

## 上海市地方标准

DB31/T 1232—2020

### 城市森林碳汇调查及数据采集技术规范

Technical regulations of carbon sink investigation  
and data acquisition for urban forest

地方标准信息服务平台

2020-07-06 发布

2020-09-01 实施

上海市市场监督管理局 发布





目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 调查对象与要求 ..... 2

5 样地设置 ..... 2

6 调查和数据采集 ..... 3

7 数据精度要求 ..... 5

附录 A（规范性附录） 数据采集记录表 ..... 6

附录 B（规范性附录） 内业参数测定记录表 ..... 9

附录 C（资料性附录） 建模相关参数计算 ..... 10

参考文献 ..... 12

地方标准信息服务平台



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由上海市发展和改革委员会和上海市绿化和市容管理局提出并组织实施。

本标准由上海市林业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：上海市园林科学规划研究院、上海市林业总站、上海市金山区林业站、华东师范大学。

本标准主要起草人：张桂莲、郝瑞军、仲启铖、张浪、朱义、傅煜、梁晶、蔡永立、滕吉艳、孙强、干超峰、许谔山。

地方标准信息服务平台



# 城市森林碳汇调查及数据采集技术规范

## 1 范围

本标准规定了城市森林碳汇的调查对象、样地设置、样品采集、参数测定及数据精度等技术要求和标准。

本标准适用于城市森林质量评价、碳汇估测及碳库动态的长期监测。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

LY/T 1215 森林土壤水分-物理性质的测定

LY/T 1237 森林土壤有机质的测定及碳氮比的计算

LY/T 2250 森林土壤调查技术规程

LY/T 2259 立木生物量建模样本采集技术规程

## 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 sink**

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所有过程、活动或机制。

### 3.2

**地上生物量 aboveground biomass**

地表以上的所有活的植物生物量,包括林木层植物的干、枝、皮、种子、叶和林下植被生物量,以干重表示。

注:如果林下植被生物量在总地上生物量中的比例相对较小,可以不予计算,但要保持计量与监测的一致性。

### 3.3

**地下生物量 belowground biomass**

所有活根生物量,包括林木层植被活根生物量和林下植被所有活根(包括根状茎、块根、板根)生物量。

注:不包括直径 $<2$  mm的细根生物量。

### 3.4

**枯落物 litter**

矿质土层或有机土壤层以上处于不同分解状态的所有死生物量。

注:通常指直径 $<10$  cm的地表植物残体,以及从枯落物中区分出来的直径 $<2$  mm的活细根。

### 3.5

**枯死木 dead wood**

枯落物以外的所有枯死植物的生物量,包括枯立木、枯倒木以及直径 $\geq 10$  cm的地表木质残体、死根和树桩。

### 3.6

土壤有机碳 soil organic carbon

土壤中通过微生物作用所形成的腐殖质、动植物残体和微生物体的合称。

## 4 调查对象与要求

### 4.1 调查对象

城市森林碳汇调查对象主要包括城市行政区域范围内的森林、疏林、散生木和四旁树。森林碳汇主要调查地上生物量、地下生物量、枯落物、枯死木和土壤等五大碳库；疏林、散生木和四旁树主要考虑地上和地下生物量这两个碳库。

### 4.2 调查要求

长期固定样地可每5年完整调查一次，每年抽样调查，其中样地的复位率应达到100%，样木的复位率应大于或等于98%，复位方法参见《上海市2014年森林资源清查操作细则》中的规定。调查时间宜在植物全展叶期进行。

## 5 样地设置

### 5.1 抽样方法

根据森林资源连续清查样地的地类<sup>1)</sup>、树种结构<sup>2)</sup>、林龄<sup>3)</sup>及树种等具体情况确定森林类型，在每种类型抽取3个以上样地。如果现有森林资源连续清查样地不能完全满足要求，可根据需要增设代表性的样地。

### 5.2 样地与样方设置

#### 5.2.1 样地设置

根据抽样图上的样地坐标，采用GPS定位样地的西南角，统一标记并编号。样地面积为666.7 m<sup>2</sup>，形状为方形(样地边长为25.82 m)。以样地西南角为起点，罗盘仪测角，皮尺量距离，闭合差小于1/200。

在样地中，对起测胸径≥5.0 cm的乔木树种进行挂牌编号或配备带编号的胸径环，编号从1开始；竹林和特灌林可不进行每木编号。

#### 5.2.2 样方设置

灌木层样方大小为2 m×2 m，共设置4个，分别位于样地4个顶点向外正东、南、西、北方向2 m区域，每个角选择向一个方向移动，如东北角选择向东移动2 m，如果向东选择不合适样方，则选择向北移动2 m，需要保证所设置的样方在样地各边2 m以外区域。草本层、枯落物层大小为1 m×1 m，在灌木样方内设置并进行生物量调查。土壤层调查设置在样地东南角向东2 m处。样地及样方设置方式见图1。疏林、散生木和四旁树主要树种为乔木，不设固定样方，对上海主要常见树种按径阶或龄级分别选择3~5株标准木，编号挂牌、标定具体位置。

1) 乔木林、竹林、经济林(国家有特别规定的灌木林)、灌木林。

2) 松、杉、硬阔、软阔、针叶林、阔叶林和针阔混交林。

3) 幼龄林、中龄林、近熟林、成熟林、过熟林。

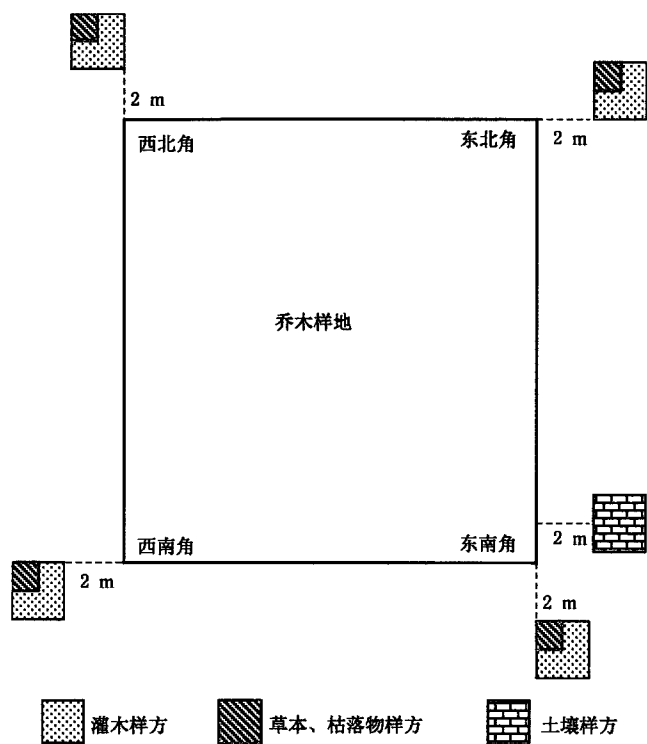


图 1 样地与样方配置图

6 调查和数据采集

6.1 样地基本信息调查

详细记录样地的基本信息,包括样地编号、地理位置、样地面积及形状、地貌地形、植被特征、土壤类型、干扰情况及管理措施等信息,见附录 A 中表 A.1。

6.2 森林数据采集和取样

6.2.1 地上生物量

6.2.1.1 乔木层

6.2.1.1.1 乔木树种生物量建模数据采集

在样地外,选择一定比例的乔木层优势树种,进行全株各器官生物量收获实测,获取树干、树枝、树叶、树根生物量、树干材积及树干密度(包括竹类),建立优势树种生物量异速生长方程,具体按 LY/T 2259 规定执行。相关参数计算见附录 C。

6.2.1.1.2 乔木层数据采集

记录不同类型样地的乔木层调查因子:

- 乔木林样地中,详细记录所有挂牌物种的编号、树种名称、每木胸径、每一物种至少测定 3 株树高,不足 3 株全部测定树高,见附录 A 中表 A.2;
- 较密集或较匀质的竹林样地中,可随机选择 4 个 2 m×2 m 的样方,分别测定每株竹子的胸径、竹高;对于较稀疏的竹林样地,详细记录每株胸径和平均竹高,见附录 A 中表 A.3。

### 6.2.1.2 灌木层

灌木层调查步骤：

- 调查灌木层盖度、树种名称(包括直径 $<5.0$  cm的幼树,株高 $<50$  cm不计入)、株数、平均冠幅和平均高度,见附录 A 中表 A.4。
- 选择样方中 3 株平均大小(根径与高度处于平均水平)的标准灌木,采用全株收获法分别测定 3 株标准木地上干、枝、叶和地下根系的鲜重。选取干、枝、叶和根样品(200 g~500 g)带回实验室测定其含水率。如不足 200 g,全部作为样品带回测定。如果灌木为丛生状,则在样方内选取 1~2 丛平均冠幅的灌丛,采用完全收获法测定鲜重和样品重,带样品回实验室测定其含水率,见附录 A 中表 A.5。

### 6.2.1.3 草本层

草本层调查步骤：

- 调查样方内草本植物种类、丛数量、平均高度、盖度,全株收获草本样方中所有植物,称其鲜重。混合采集 200 g 左右样品,称鲜重,带回室内测含水率,见附录 A 中表 A.6。

### 6.2.2 地下生物量

地下生物量可同 6.2.1.1.1 中乔木全株生物量收获和 6.2.1.2 中灌木层全株生物量收获中根的测定同时进行。在全株收获时测量挖掘面积,以便获得单位面积的地下生物量。

### 6.2.3 枯落物

枯落物调查步骤：

- 调查样方内枯落物的厚度,收集样方内全部枯落物,包括各种枯枝、叶、果、枯草、半分解部分等枯死混合物,剔除其中石砾、土块等非有机物质,用塑料网袋收集称鲜重。每个样方混合采集枯落物样品 200 g 左右,称鲜重,带回测含水率,见附录 A 中表 A.7。

### 6.2.4 枯死木

枯死木按枯立木和枯倒木进行调查,调查步骤：

- 对于枯立木,测定胸径和高度,记录其枯立木分解状态,见附录 A 中表 A.8;
- 对于枯倒木,测定其两头直径和长度;如果形状不规则,可按 1 m 为区分段,测定每一区分段两端的直径,计算体积。同时记录密度级,见附录 A 中表 A.9;不同密度级各收集至少 2 份枯倒木段,带回实验室测定干重。

### 6.2.5 土壤碳库

土壤碳库采样包括土壤密度和土壤有机碳含量的测定,数据采集步骤如下：

- 每个样地挖掘 1 个土壤剖面,按照 LY/T 2250—2014 规定执行;
- 每个剖面按 0 cm~10 cm、10 cm~30 cm、30 cm~100 cm 的土壤深度分层取样;如土层厚度 $<100$  cm,按实际厚度分层取样;
- 土壤密度测定采用环刀法,每个土层环刀(100 cm<sup>3</sup>)取样 3 个,称重记录环刀土样的鲜重后带回实验室;
- 每个剖面按上述分层,每层取 3 个点混合土样,带回实验室测定。

### 6.2.6 疏林、散生木和四旁树数据采集

对所有挂牌树种测定其胸径、树高和生长状况,记录表同附录 A 中表 A.2。

### 6.3 参数测定

#### 6.3.1 含水率

含水率测定包括植物和土壤样品两部分。植物样品含水率测定,按 LY/T 2259 规定执行,见附录 B 中表 B.1;土壤样品含水率测定,按 LY/T 1215 规定执行。

#### 6.3.2 含碳率

植物样品包括植物各器官、枯落物及枯死木取样。含碳率的测定按 LY/T 2259 规定执行,见附录 B 中表 B.2。

#### 6.3.3 土壤密度

土壤密度的测定按照 LY/T 1215 的规定执行。

#### 6.3.4 土壤有机碳含量

土壤样品有机碳含量的测定按 LY/T 1237 的规定执行。

### 7 数据精度要求

外业调查数据的精确度要求:

- 乔木层每木检尺、竹林和灌木层、枯立木及枯倒木调查时胸径精确到 0.1 cm,树高精确到 1 dm,冠幅精确到 0.1 m×0.1 m,盖度精确到 1%,草本平均高精确到 1 cm;
- 植物样品鲜重干重、枯落物鲜重干重精确到 1 g;
- 植物和土壤含水率、含碳率测定时,鲜重和干重精确到 1 g,含水率和含碳率精确到 0.1%。

地方标准信息平台

附录 A  
(规范性附录)  
数据采集记录表

数据采集记录表见表 A.1~表 A.9。

表 A.1 林地因子调查记录表

调查员：\_\_\_\_\_ 调查日期：\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

| 项目      |      | 记录内容                                                                               |
|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 样地号     |      |                                                                                    |
| 地理位置    |      | 上海市_____区_____镇_____村(农场)_____路<br>经度:E_____°(格式:××.××°用度分格式,小数点后五位)<br>纬度:N_____° |
| 森林类型    |      | 森林类型_____                                                                          |
| 样地面积及形状 |      | 面积:_____                                                                           |
| 环境因子    | 地貌地形 | 地貌:_____                                                                           |
|         |      | 地形:坡度_____°坡向_____坡位_____                                                          |
|         | 群落特征 | 群落类型:                                                                              |
|         |      | 优势树种:                                                                              |
|         |      | 郁闭度:                                                                               |
|         |      | 平均树高:                                                                              |
|         |      | 龄组:_____林龄:_____                                                                   |
| 树种组成:   |      |                                                                                    |
| 经营措施    |      |                                                                                    |
| 备注      |      |                                                                                    |

表 A.2 乔木(层)每木检尺记录表

样地号\_\_\_\_\_面积\_\_\_\_\_调查员:\_\_\_\_\_调查日期:\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

| 编号(i) | 树种 | 胸径 <sup>a</sup> /cm | 树高 <sup>b</sup> /m | 生长状况 |
|-------|----|---------------------|--------------------|------|
|       |    |                     |                    |      |
|       |    |                     |                    |      |
|       |    |                     |                    |      |

<sup>a</sup> 测量胸径时,如果树干在 1.3 m 处以下分枝,测定所有分枝胸径,并记录相应株数;如果在 1.3 m 以上分枝,在胸高处测定,只记录 1 株。在坡地时,检尺位置为树干离上坡根茎 1.3 m 高度处。

<sup>b</sup> 如果树木已经倒伏但仍然存活,则将测杆放在倒伏树的根部测量树高,且必须按照树木的自然倾斜角度测定。在主林层优势以优势树种选择 3~5 株平均样木测定树高,采用算术平均法计算平均树高作为林分平均高。

表 A.3 竹林样地调查表

样地号\_\_\_\_\_ 样方面积\_\_\_\_\_ 调查员：\_\_\_\_\_ 调查日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_\_ 月\_\_\_\_\_ 日

| 样方号 | 竹种名称 | 株数(丛数) | 胸径/cm | 竹高/m | 生长状况 |
|-----|------|--------|-------|------|------|
|     |      |        |       |      |      |
|     |      |        |       |      |      |
|     |      |        |       |      |      |

表 A.4 灌木层调查表

样地号\_\_\_\_\_ 样方面积\_\_\_\_\_ 调查员：\_\_\_\_\_ 调查日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_\_ 月\_\_\_\_\_ 日

| 样方号 | 优势种 | 灌木型<br>(单株/丛生) | 盖度 | 株数(丛数) | 冠幅/<br>(m×m) | 平均高/m |
|-----|-----|----------------|----|--------|--------------|-------|
|     |     |                |    |        |              |       |
|     |     |                |    |        |              |       |
|     |     |                |    |        |              |       |

注 1：可计数的灌木填写灌木株数；而丛状灌木填写灌木丛数。高数在 50 cm 以下的灌木可不计入灌木株数。灌木林调查表与灌木层调查表相同。

注 2：冠幅是测定其东西、南北两方向的宽度值。

表 A.5 灌木标准木取样记录表

样地号\_\_\_\_\_ 样方面积\_\_\_\_\_ 调查员：\_\_\_\_\_ 调查日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_\_ 月\_\_\_\_\_ 日

| 样方号 | 灌木号 | 灌木种 | 灌木型 | 冠幅/<br>(m×m) | 高/m | 样品鲜重/g |   |   |   | 样品干重/g |   |   |   |
|-----|-----|-----|-----|--------------|-----|--------|---|---|---|--------|---|---|---|
|     |     |     |     |              |     | 干      | 枝 | 叶 | 根 | 干      | 枝 | 叶 | 根 |
|     |     |     |     |              |     |        |   |   |   |        |   |   |   |
|     |     |     |     |              |     |        |   |   |   |        |   |   |   |
|     |     |     |     |              |     |        |   |   |   |        |   |   |   |
|     |     |     |     |              |     |        |   |   |   |        |   |   |   |
|     |     |     |     |              |     |        |   |   |   |        |   |   |   |
|     |     |     |     |              |     |        |   |   |   |        |   |   |   |
|     |     |     |     |              |     |        |   |   |   |        |   |   |   |
|     |     |     |     |              |     |        |   |   |   |        |   |   |   |
|     |     |     |     |              |     |        |   |   |   |        |   |   |   |

表 A.6 草本层调查表

样地号\_\_\_\_\_ 样方面积\_\_\_\_\_ 调查员：\_\_\_\_\_ 调查日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

| 样方号         |    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------|----|---|---|---|---|---|
| 盖度/%        |    |   |   |   |   |   |
| 平均高/cm      |    |   |   |   |   |   |
| 样方内所有植物鲜重/g | 地上 |   |   |   |   |   |
|             | 地下 |   |   |   |   |   |
| 样品鲜重/g      | 地上 |   |   |   |   |   |
|             | 地下 |   |   |   |   |   |
| 样品干重/g      | 地上 |   |   |   |   |   |
|             | 地下 |   |   |   |   |   |

表 A.7 枯落物调查表

样地号\_\_\_\_\_ 样方面积\_\_\_\_\_ 调查员：\_\_\_\_\_ 调查日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

| 样方号 | 厚度/cm | 样方内枯落物鲜重/g | 样品鲜重/g | 样品干重/g |
|-----|-------|------------|--------|--------|
|     |       |            |        |        |
|     |       |            |        |        |
|     |       |            |        |        |

表 A.8 枯立木调查表

样地号\_\_\_\_\_ 样方面积\_\_\_\_\_ 调查员：\_\_\_\_\_ 调查日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

| 样方号 | 序号 | 胸径/cm | 高/m | 分解状态 |
|-----|----|-------|-----|------|
|     |    |       |     |      |
|     |    |       |     |      |
|     |    |       |     |      |

注：分解状态分为四类：(1)大、中、小枝完整(与活立木相比，只是没有叶)；(2)无小枝，但有中、大枝；(3)只有大枝；(4)完全没有枝，只剩主干。

表 A.9 枯倒木调查表

样地号\_\_\_\_\_ 样方面积\_\_\_\_\_ 调查员：\_\_\_\_\_ 调查日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

| 样方号 | 序号 | 直径 <sup>a</sup> /cm | 长度/m | 密度级 <sup>b</sup> |
|-----|----|---------------------|------|------------------|
|     |    |                     |      |                  |
|     |    |                     |      |                  |
|     |    |                     |      |                  |

<sup>a</sup> 直径为枯倒木按长度 1 m 为区分段时、区分段中部处的直径，枯倒木密度级分为：腐木、半腐木、未腐木三级。  
<sup>b</sup> 密度级划分为腐木、半腐木、未腐木三级，可通过用弯刀敲击枯倒木进行判断。如果刀刃反弹回来，即为未腐木；如果刀刃进入少许，则为半腐木；如果枯倒木裂开则为腐木。不同密度级各收集至少 2 份枯倒木段，带回实验室测定干重。

附 录 B  
(规范性附录)  
内业参数测定记录表

内业参数测定记录表见表 B.1、表 B.2。

表 B.1 含水率测定记录表

| 样品<br>编号 | 类型 | 部位 | 鲜重/g | 首次干重/<br>g | 每 2 小时一次干重测定记录/<br>g |   |   |   |   |   | 最后干重/<br>g | 含水率/<br>% |
|----------|----|----|------|------------|----------------------|---|---|---|---|---|------------|-----------|
|          |    |    |      |            |                      |   |   |   |   |   |            |           |
|          |    |    |      |            | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |            |           |
|          |    |    |      |            |                      |   |   |   |   |   |            |           |
|          |    |    |      |            |                      |   |   |   |   |   |            |           |
|          |    |    |      |            |                      |   |   |   |   |   |            |           |

表 B.2 含碳率测定记录表

| 样品<br>编号 | 类型 | 第 1 次测定   |          |          | 第 2 次测定   |          |          | 第 3 次测定   |          |          | 含碳率/<br>% |
|----------|----|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
|          |    | 样品重/<br>g | 碳重/<br>g | 比例/<br>% | 样品重/<br>g | 碳重/<br>g | 比例/<br>% | 样品重/<br>g | 碳重/<br>g | 比例/<br>% |           |
|          |    |           |          |          |           |          |          |           |          |          |           |
|          |    |           |          |          |           |          |          |           |          |          |           |
|          |    |           |          |          |           |          |          |           |          |          |           |
|          |    |           |          |          |           |          |          |           |          |          |           |

地方标准信息平台

附 录 C  
(资料性附录)  
建模相关参数计算

### C.1 乔木异速生长方程

根据优势树种标准木全株收获数据,建立胸径、树高和植物各器官(干、枝、叶和根)的异速生长方程,见式(C.1)、式(C.2):

$$W_i = aD^b \quad \dots\dots\dots (C.1)$$

$$\text{或 } W_i = a(D^2 H)^b \quad \dots\dots\dots (C.2)$$

式中:

$W_i$  ——器官  $i$  的生物量,单位为千克(kg);

$D$  ——胸径,单位为厘米(cm);

$H$  ——树高,单位为米(m);

$a, b$  ——拟合系数。

计算森林乔木层生物量、疏林、散生木和四旁树单株生物量时,优先选择利用树种对应的异速生长方程。

### C.2 生物量扩展系数

根据优势树种标准木全株收获数据,同时可获得生物量扩展系数(林木生物量与蓄积量之比),见式(C.3)。

$$BEF_i = B_i / M_i \quad \dots\dots\dots (C.3)$$

式中:

$BEF_i$  ——树种  $i$  的生物量扩展系数,单位为吨每立方米( $t/m^3$ );

$B_i$  ——树种  $i$  的生物量,单位为吨(t);

$M_i$  ——树种  $i$  的蓄积,单位为立方米( $m^3$ )。

计算乔木层生物量、疏林木、散生木和四旁树单株生物量时,如果没有合适的生物量方程,有蓄积量统计数据时可选择通过生物量扩展系数获得单株生物量。进而获取单位面积生物量。

### C.3 根茎比

根据调查样地乔木树种的胸径和树高,选用合适的异速生长方程,计算出乔木层地上生物量和地下生物量,并得出样地单位面积地上生物量和地下生物量,计算该样地森林类型平均地下生物量与地上生物量之比(根茎比),见式(C.4)。

$$R = W_{\text{under}} / W_{\text{above}} \quad \dots\dots\dots (C.4)$$

式中:

$R$  ——根茎比;

$W_{\text{under}}$  ——样地地下生物量,单位为吨(t);

$W_{\text{above}}$  ——样地地上生物量,单位为吨(t)。

C.4 土壤有机碳密度

基于样地各土层土壤密度、厚度、有机碳含量调查数据,计算土壤有机碳密度见式(C.5):

$$SOC = C \times D \times E \times \frac{(1 - G)}{100} \dots\dots\dots (C.5)$$

式中:

- SOC ——土壤有机碳密度,单位为千克每平方米(kg/m<sup>2</sup>);
- C ——土壤有机碳含量,单位为克每千克(g/kg);
- D ——土壤密度,单位为兆克每立方米(Mg/m<sup>3</sup>);
- E ——土壤厚度,单位为厘米(cm);
- G ——直径≥2 mm 的石砾所占体积的百分比,%。

地方标准信息服务平台

参 考 文 献

- [1] 国家林业局.全国林业碳汇计量和监测技术指南,2010.
  - [2] 国家林业局.森林下层植被和土壤碳库调查技术规范,2012.
  - [3] 国家林业局.造林项目碳汇计量与监测指南,2008.
  - [4] 国家林业局.土地利用、土地利用变化与林业碳汇计量监测技术指南,2015.
  - [5] 国家林业局.国家森林资源连续清查技术规定,2014.
  - [6] IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry (Task 1) [M]. Japan: IGES, 2003.
  - [7] Robert T Watson, Ian R Noble and Bert Bolin et al. Land use, land-use change, and forestry.[M].US:IPCC,2000.
- 

地方标准信息服务平台



上海市地方标准  
城市森林碳汇调查及数据采集技术规范  
DB31/T 1232—2020

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

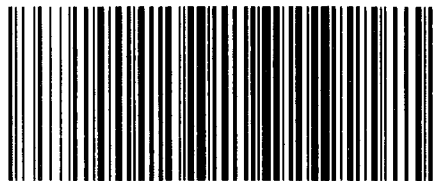
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字  
2020年12月第一版 2020年12月第一次印刷

\*

书号: 155066·5-2335 定价 21.00 元



DB31/T 1232-2020

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107