

团 体 标 准

T/CNFPIA 2004—2024

松脂碳储量计算方法

Calculation of the carbon stock in oleoresin

2024 - 11 - 18 发布

2024 - 11 - 18 实施

中国林产工业协会 发布

目 次

前言	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 松脂含碳率的确定.....	2
5 松脂生物碳储量及其转换为生物二氧化碳量的计算.....	2
6 报告.....	3
附录 A（资料性） 行业平均值取值法含碳率.....	4

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国林产工业协会提出。

本文件由中国林产工业协会标准化技术委员会（CNFPIATC）归口。

本文件起草单位：北京绿林认证有限公司、广东星光脂胶科技股份有限公司、广东科茂林化集团股份有限公司、广东威斯达新材料有限公司、南昌市龙然实业有限公司、广西梧州荒川化学工业有限公司、中国林产工业有限公司、中国林业科学研究院林产化学工业研究所、广东华林化工有限公司、江西飞尚林产有限公司、镇沅彝族哈尼族拉祜族自治县松香厂、云浮市林兴林化有限公司、广州鼎诚化工有限公司、松阳县松泰集团有限公司、江西吉仁林化实业有限公司、广西梧州日成林产化工股份有限公司、普洱市思茅区森盛林化有限责任公司、福建南平青松化工有限公司、广东瑞森化工有限公司、江苏嘉好热熔胶有限责任公司、南雄市松林树脂有限公司、怀集县长林化工有限责任公司、广州福季化工有限公司、广西梧州松脂股份有限公司、广州达善化工进出口有限公司、广东虎将新材料技术有限公司、龙游富田造纸精化有限公司、广西凌华松香有限公司、昆明时昌科教经贸公司、福建金闽松香有限公司、松阳县松香商会、北京绿奥诺技术服务有限公司、北京林业大学。

本文件主要起草人：吴盛富、宋力丰、林永辉、曾广建、谢锦健、严慧、陈玉湘、林青松、张乃银、曾海嘉、王凡非、何祖群、徐社阳、李盛林、牧野利彦、罗晟、梁君雪、叶锦亮、谢有红、李承勇、肖珍仔、欧阳志锦、周娟、范德明、谢愉翔、龚本华、程文敏、黄艳艳、吉村博文、佐佐木羲宏、李金龙、廖军、罗琼林、周星海、陈富荣、侯文彪、冯盛、邓新贵、胡强、王文敏、丁可轩、黄华毅、万钢、罗延光、蓝艳、朱克波、周游、刘念、周皓、杨传群、汤光耀、翟东群、张黎杰、王莉娟、戈红、崔一梅。

松脂碳储量计算方法

1 范围

本文件规定了松脂中生物碳储量及其转化为生物二氧化碳量的计算方法。
本文件适用于松脂中生物碳储量及其转化为生物二氧化碳量的计算。

2 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。

LY/T 1355—2023 松脂
LY/T 3157—2023 松脂试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

松脂 oleoresin

松树分泌的无色透明的流体状物质，在空气中呈白色至灰白色或淡黄色黏滞状液体或块状半固体。
[来源：LY/T 1355—2023, 3.1]

3.2

生物碳 biogenic carbon

来自生物质的碳。
[来源：ISO 14067: 2018, 3.1.7.2]

3.3

生物二氧化碳 biogenic carbon dioxide; biogenic CO₂

生物碳氧化后得到的二氧化碳。如松脂和松脂制品寿命结束之后作为能源燃烧氧化向大气中释放的二氧化碳。

[来源：ISO 19694-1: 2021, 3.4, 有修改]

3.4

松脂含碳率 the carbon fraction of oleoresin biomass

松脂中所包含的生物碳的质量与其绝干质量的百分比。

4 松脂含碳率的确定

4.1 行业平均值取值法

松脂的含碳率为0.793。

注：行业平均值取值法含碳率参见附录 A。

4.2 气相色谱测定法

4.2.1 松脂化学组分测定

按照LY/T 3157—2023中7.6的规定执行。使用气相色谱仪对松脂的化学组分进行定性分析和定量分析，分析出松脂中的化学组分及其相对含量。

4.2.2 松脂含碳率的确定

根据公式（1）计算松脂的含碳率，精确至 0.001。

$$W_C = \sum \frac{12 \times N_{C_i}}{Q_i} \times C_i \quad (1)$$

式中：

W_C ——松脂的含碳率；

12——碳元素的相对原子质量；

N_{C_i} ——松脂各组分*i*中碳原子的数量，单位为个；

Q_i ——松脂各组分*i*中的相对分子质量；

C_i ——松脂各组分*i*的相对含量。

5 松脂生物碳储量及其转换为生物二氧化碳量的计算

5.1 生物碳储量计算

根据公式（2）计算松脂的生物碳储量，精确至 0.01。

$$P_C = W_C \times M_0 \quad (2)$$

式中：

P_C ——松脂生物碳储量，单位为千克（kg）；

W_C ——松脂的含碳率；

M_0 ——松脂的绝干质量，单位为千克（kg）。

5.2 生物二氧化碳量计算

根据公式（3）计算松脂的生物二氧化碳量，精确至 0.01。

$$P_{CO_2} = \frac{44}{12} \times P_C \quad (3)$$

式中：

P_{CO_2} ——松脂的生物二氧化碳量，单位为千克（kg）；

P_C ——松脂生物碳储量，单位为千克（kg）。

5.3 1kg 松脂二氧化碳量计算

根据公式（4）计算 1kg 松脂的生物二氧化碳量，精确至 0.01。

$$P_{\text{CO}_2} = \frac{44}{12} \times W_C \quad (4)$$

式中：

P_{CO_2} ——松脂的生物二氧化碳量，单位为千克（kg）；

W_C ——松脂的含碳率。

注1：如使用行业平均值取值法的含碳率0.793，通过公式（4）计算得出1kg松脂的生物二氧化碳量为2.91kg。

注2：如不使用行业平均值取值法的含碳率，可根据4.2条款进行含碳率的计算，并根据5.1~5.3条款中的公式进行松脂的生物二氧化碳量的计算。以同一批松脂内两组样品的生物二氧化碳量的算术平均值表示，精确至0.01。如果进行第三次重复检测，需舍弃偏离最大的值。

6 报告

报告中至少应包括以下信息：

- a) 执行标准；
- b) 松脂含碳率及其测定方法；
- c) 松脂绝干质量及其测定方法；
- d) 松脂的生物碳储量；
- e) 松脂的生物碳储量转化为生物二氧化碳量；
- f) 报告日期；
- g) 测定机构名称。

附录 A
(资料性)
行业平均值取值法含碳率

行业平均值取值法含碳率见表A.1。

表A.1 行业平均值取值法含碳率

编号	树种	树种含碳率平均值
1	马尾松	0.783
2	南亚松	0.792
3	湿地松	0.791
4	思茅松	0.811
5	云南松	0.790
行业平均值		0.793

中国林产工业协会
团体标准

松脂碳储量计算方法
T/CNFPIA 2004—2024

*

中国林业出版社出版发行
(北京市西城区刘海胡同7号 邮政编码: 100009)

责任编辑: 薛瑞琦

*

河北京平诚乾印刷有限公司

210mm×297mm 16开 0.75印张 20千字
2024年12月第1版 2024年12月第1次印刷

印数: 1000册

统一书号: 155219·1063

定价: 30.00元

读者服务部电话: 010-83143595

发行部电话: 010-83143585

版权所有 翻印必究