



中华人民共和国国家标准

GB/T 30740—2014

GB/T 30740—2014

海洋沉积物中总有机碳的测定 非色散红外吸收法

Determination of total organic carbon in marine sediment—
Nondispersive infrared absorption

中华人民共和国
国家标准
海洋沉积物中总有机碳的测定
非色散红外吸收法
GB/T 30740—2014

*

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
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
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

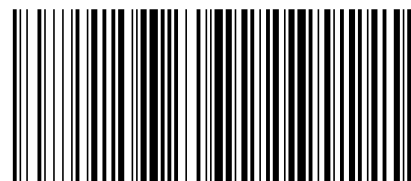
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2014年8月第一版 2014年8月第一次印刷

*

书号: 155066·1-49781 定价 16.00 元

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



GB/T 30740-2014

2014-06-09 发布

2014-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 B
(资料性附录)

海洋沉积物中总有机碳的测定分析记录表

表 B.1 为海洋沉积物中总有机碳的测定分析记录表。

表 B.1 海洋沉积物中总有机碳的测定分析记录表

任务名称: _____ 任务型号: _____
 采样日期: 20__年__月__日至__月__日 仪器编号: _____
 分析日期: 20__年__月__日 第__页/共__页

| 序号 | 站号 | TC 取样量/ mg | TC 测量 峰面积 | TC 含量/ % | TIC 取样量/ mg | TIC 测量 峰面积 | TIC 含量/ % | TOC 含量/ % |
|----|----|---------------|--------------|-------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 备注 | | | | | | | | |

分析者: _____ 计算者: _____ 校对者: _____

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。
 本标准由国家海洋局提出。
 本标准由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。
 本标准起草单位: 国家海洋局南海环境监测中心。
 本标准主要起草人: 辛海虹、黄楚光、刘景钦、倪志鑫、郭娟、张纯超、何晓媛、林端、方宏达、蔡伟叙、曲念东、陈嘉辉、兰圣迎。

$$\omega_{\text{TOC}} = \omega_{\text{TC}} - \omega_{\text{TIC}} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ω_{TOC} ——样品中总有机碳含量，%；

ω_{TC} ——样品中总碳含量，%；

ω_{TIC} ——样品中总无机碳含量，%。

8.2 直接法测定总有机碳

将测定结果记入海洋沉积物中总有机碳的测定分析记录表，参见表 B.1，根据所测样品吸收峰面积，从标准曲线上查得或由标准曲线回归方程算得总碳(TC，%)值，即为样品总有机碳(TOC，%)的浓度，如式(2)：

$$\omega_{\text{TOC}} = \omega_{\text{TC}} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

ω_{TOC} ——样品中总有机碳含量，%；

ω_{TC} ——样品中总碳含量，%。

9 精密度和准确度

根据 7.3.1 差减法测定方法，称取约 120 mg 南海海域近海沉积物样品进行实验室内平行样试验 ($n=6$)，测得平均浓度为 1.46%，重现性：相对标准偏差为 0.24%。

5 个实验室对实际样品进行比对试验 ($n=6$)，测得平均值为含碳量 0.77%，再现性：相对标准偏差为 3.32%；对另一份实际样品进行比对试验 ($n=4$)，测得平均值为含碳量 1.04%，再现性：相对标准偏差为 1.25%。

称取约 200 mg 近海海洋沉积物标准样品(编号 GBW07314)，测得 TOC 含量为 0.51% (标称值 0.50%)，准确度的回收率为 102.0%；称取约 200 mg 南海海洋沉积物标准样品(编号 GBW07334)，测得 TOC 含量为 0.86% (标称值 0.85%)，准确度的回收率为 101.2%。

根据返回的空白试验计算结果，本标准方法的检出限为 0.04% (或 0.4 mg/g)。

10 注意事项

本方法执行中应注意如下事项：

——当样品中含有挥发性有机碳时，采用差减法进行测定时，挥发性有机碳可能在酸化过程中挥发，使测定结果产生误差，宜采用直接法进行测定；

——当样品中碳酸盐超过 10% 时，测定总碳需要添加适量三氧化钨(WO_3)或五氧化二钒(V_2O_5)，利于碳酸盐分解，消除负误差。

海洋沉积物中总有机碳的测定 非色散红外吸收法

1 范围

本标准规定了用非色散红外吸收法测定海洋沉积物中的总有机碳。
本标准适用于河口、港湾、近岸及大洋沉积物中总有机碳的测定。

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。

GB 17378.5—2007 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

海洋沉积物 marine sediment

各种海洋沉积作用所形成的海底沉积物的总称。

3.2

总碳 total carbon; TC

碳元素的总称，包括有机态碳和无机态碳。

3.3

总无机碳 total inorganic carbon; TIC

无机态碳元素的总称，包括碳酸盐或碳酸氢盐形式存在的碳元素。

3.4

总有机碳 total organic carbon; TOC

有机态形式存在的碳元素的总称。

4 方法原理

样品经高温燃烧或加酸处理，将相应形态的碳转化为二氧化碳，样品所产生的二氧化碳与样品中的碳含量成正比。以氧气为载体，通过红外检测器测定二氧化碳的含量即可计算相应形态碳的含量。

总有机碳可以用差减法或直接法进行测定。

4.1 差减法测定总有机碳

4.1.1 总碳测定

样品由进样器送入高温燃烧室，通入高纯氧气，样品中的含碳物质全部被氧化为二氧化碳，产生的