



# 中华人民共和国海洋行业标准

HY/T 196—2015

---

## 海水总溶解无机碳的测定 非色散红外吸收法

Determination of dissolved inorganic carbon in sea water  
using non-dispersive infrared absorption

2016-02-16 发布

2016-06-01 实施

---

国家海洋局 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家海洋环境监测中心提出。

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:国家海洋环境监测中心。

本标准主要起草人:郑楠、王菊英、徐雪梅、臧昆鹏、赵化德、霍城、穆景利。

# 海水总溶解无机碳的测定

## 非色散红外吸收法

### 1 范围

本标准规定了以非色散红外吸收法测定海水总溶解无机碳的方法原理、操作步骤和结果计算。

本标准适用于大洋海水、近岸海水、河口区海水等总溶解无机碳含量的测定,测定范围为  $1\ 650\ \mu\text{mol}/\text{kg}\sim 2\ 350\ \mu\text{mol}/\text{kg}$ 。

### 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/T 12763.7 海洋调查规范 第7部分:海洋调查资料交换

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**总溶解无机碳 dissolved inorganic carbon, DIC。**

每千克海水中所含的以溶解态存在的无机碳(包括溶解  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ )量的总和,单位为微摩尔每千克( $\mu\text{mol}/\text{kg}$ )。

### 4 方法原理

海水中的总溶解无机碳在酸性条件下转变为游离二氧化碳( $\text{CO}_2$ ),以高纯氮气为载气将生成的二氧化碳吹入干燥系统干燥,进入非色散红外分析检测器测定二氧化碳的量,计算海水中总溶解无机碳的含量。

### 5 试剂和材料

除非另作说明,本标准所用试剂均为分析纯,水为去离子水或等效纯水。

5.1 氮气:纯度 $\geq 99.999\%$ 。

5.2 硅脂:450℃焙烧时可充分灰化。

5.3 高氯酸镁:细颗粒状。

5.4 海水标准样品:总溶解无机碳含量可准确至  $0.1\ \mu\text{mol}/\text{kg}$ 。通常情况下,开启后3 d内有效,期间常温避光保存或4℃冷藏保存。剩余海水标准样品体积若小于瓶体积2/3时应更换。

5.5 磷酸溶液:将100 g氯化钠溶解于约500 mL水中,待完全溶解后,加入100 mL磷酸( $\rho=1.685\ \text{g}/\text{mL}$ ),稀释至1 000 mL。

5.6 饱和氯化汞溶液:将8.0 g氯化汞溶解于约100 mL水中,充分搅拌,静置后溶液中有少量氯化汞