

水中總氮檢測方法

中華民國 93 年 8 月 9 日環署檢字第 0930057400 號公告
自中華民國 93 年 11 月 15 日起實施
NIEA W423.52C

一、方法概要

水中總氮為硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、凱氏氮(凱氏氮為氨氮與總有機氮之和)之總和，因此分別由前述三種檢測分析結果之總和即為水中總氮含量。

二、適用範圍

本方法適用於地下水、地表水、廢污水中總氮含量之檢測。

三、干擾

同硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、凱氏氮各檢測方法之干擾規定。

四、設備

同硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、凱氏氮各檢測方法之設備規定。

五、試劑

同硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、凱氏氮各檢測方法之試劑規定。

六、採樣及保存

同硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、凱氏氮各檢測方法之採樣及保存規定。硝酸鹽及亞硝酸鹽氮可使用同一容器保存，凱氏氮須分開保存。

七、步驟

(一) 硝酸鹽氮分析步驟可依下述任一檢測方法執行(註一)。

1、水中硝酸鹽氮檢測方法—分光光度計法(NIEA W419)。

2、水中陰離子檢測方法—離子層析法(NIEA W415)。

- 3、水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮之鎘還原流動注入分析法 (NIEA W436)。
 - 4、水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原法 (NIEA W452)。
 - 5、水中硝酸鹽檢測方法－馬錢子鹼比色法 (NIEA W417)。
- (二) 亞硝酸鹽氮分析步驟可依下述任一檢測方法執行 (註一)。
- 1、水中亞硝酸鹽氮檢測方法－分光光度計法 (NIEA W418)。
 - 2、水中陰離子檢測方法－離子層析法 (NIEA W415)。
 - 3、水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮之鎘還原流動注入分析法 (NIEA W436)。
 - 4、水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原法 (NIEA W452)。
- (三) 凱氏氮為氨氮與總有機氮之和。凱氏氮分析步驟可依下述 1、與 2、任一檢測方法執行；氨氮分析步驟可逕依 3、氨氮項下之任一檢測方法執行。(註一)。
- 1、水中凱氏氮檢測方法(NIEA W451)。
 - 2、凱氏氮之流動注入分析法－類靛酚法 (NIEA W438)。
 - 3、氨氮
 - (1) 水中氨氮檢測方法－靛酚比色法 (NIEA W448)。
 - (2) 水中氨氮之流動注入分析法－靛酚法 (NIEA W437)。
 - (3) 水中氨氮檢測方法－氨選擇性電極法 (NIEA W446)。

八、結果處理

水中總氮濃度 (mg/L) = 水中硝酸鹽氮濃度 (mg/L)
+ 水中亞硝酸鹽氮濃度 (mg/L) + 水中凱氏氮濃度 (mg/L)

九、品質管制

- (一) 檢量線：依各檢測方法檢量線之相關規定。
- (二) 空白分析：每批次或每十個樣品至少執行一個空白樣品分析，空白分析值應小於二倍方法偵測極限。

- (三) 查核樣品分析：每批次或每十個樣品至少執行一個查核樣品分析，並求其回收率。
- (四) 重覆分析：每批次或每十個樣品至少執行一個重覆分析。
- (五) 添加標準品分析：每批次或每十個樣品至少應執行一個添加已知量標準溶液之樣品，以檢核回收率。

十、精密度與準確度

同硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、凱氏氮各檢測方法之精密度與準確度規定。

十一、參考資料

- (一) 水中污染檢驗方法之開發及驗證-水中總氮檢驗方法，EPA-85-E3S3-9-03，行政院環境保護署環境檢驗所，1996。
- (二) American Public Health Association , American Water Works Association & Water Pollution Control Federation. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 14th Edition , pp.427~429 , 1976 .
- (三) American Public Health Association, American Water Works Association & Water Pollution Control Federation.1989. Standard Method for the Examination of Water and Wastewater , 20th Ed., Methods 4500-NO₂- B ,PP.4-112~4-114.APHA , Washington , DC. , USA , 1998.
- (四) American Public Health Association, American Water Works Association & Water Pollution Control Federation. Standard method for the examination water and wastewater, 20th ed., Method 4500-NO₃⁻ I., pp.4-121 ~4-122, APHA, Washington , D.C., USA, 1998.
- (五) American Public Health Association, American Water Works Association & Water Pollution Control Federation. Standard Methods for the Examination of Water and Waste water, 18th Ed., Method 4110B pp.4-1 ~4-5, APHA, Washington , D.C., USA , 1992.
- (六) American Public Health Association, American Water Works Association & Water Pollution Control Federation, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 20th

ed ., Method 4500-Norg B , pp. 4-123 ~4-125, APHA , Washington ,D.C.,USA,1998.

(七) American Public Health Association, American Water Works Association & Water Pollution Control Federation. Standard method for the examination water and wastewater, 20th ed., Method 4500-N_{org} D.,pp.4-126 ~4-128, APHA, Washington, DC.,USA, 1998.

(八) American Public Health Association, American Water Works Association & Water Pollution Control Federation, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 20th ed ., Method 4500- NO₃⁻E, pp. 4-117 ~4-118, APHA , Washington ,D.C.,USA,1998.

註 1：本文引用之公告方法之內容及編碼，以環保署最新公告者為準。

註 2：廢液分類處理原則—依各方法之廢液處理原則辦理。