

# 2023 Taiwan Science Exploration Fair- To do, To understand.

## Form of Scientific Article- College/ Social Group

**Title of the article:** 清澈無瑕的生命之源？台灣水濁之思考與改善

**Abstract:** 人傑地靈的台灣土地上，生命之源-水的品質卻讓人失望。本文希望透過介紹個中原由，讓讀者關注與生活息息相關的水質問題、瞭解台灣的水質與淨水過程，並從自身做起，攜手你我改善台灣的水資源。

**Contents:** ( 500 to 1,500 words limit )

### 一、前言

飲用水是人們日常必需的生活物資，而水中濁度過高可能會對健康造成威脅。為了保障飲用水的品質和安全，本文將從水源、處理過程和管路設施三個方面，探究水中濁度高的原因，並比較不同處理過程對水質的影響，提出相關改善建議。

### 二、探究水中濁度高的原因

#### 1.水源

飲用水的水源包括地表水和地下水兩種。地表水可能受到降雨和地表水污染等因素的影響，從而導致水中的濁度高。地下水則可能受到地下水污染、含沙量等因素的影響，從而導致水中的濁度高。在台灣，由於地理環境和氣候條件的不同，不同地區的水源污染情況也有所不同。例如，南部地區多為河水或山區水源，水中含有的砂、泥等雜質相對較多，對處理過程造成較大的影響。



資料來源:

<https://www.finish-mano.tw/Article/Detail/66911>



資料來源:

<https://news.pts.org.tw/article/447531>

### 2.處理過程

自來水經過淨水、加氯等處理過程，使水中的濁度得到減少。然而，如果淨水設施運作不良或處理流程不當，淨水效果就會受到影響，導致水中濁度過高。加氯量不足或加氯方法不當時，自來水中的微生物容易存活，從而影響水質。

### 3. 管路設施

管路設施的老化和損壞也可能導致自來水濁度過高。在台灣，由於自來水管線龐大，年久失修的問題也日益突出，一些管線遭受腐蝕或破損，引發水質受到污染或漏水等問題。



資料來源:

<https://www.waterconservation.hk/tc/at-school/secondary-school/quality-water/water->

## 三、實驗比較不同處理過程對水質的影響

### 1. 比較不同淨水設施(方法)的效果

軟水器主要用於去除水中的硬度，活性炭濾水器對有機物和部分重金屬有去除效果，但對某些污染物無明顯效果；蒸餾水製造機可以有效去除大部分污染物，但對某些揮發性有機物可能無法完全去除，而且耗能較高；逆滲透淨水器是最全面且技術含量最高的淨水器，但維護複雜且成本高，並且較為浪費水資源。

### 2. 比較不同加氯方法的效果

氯化的類型包括分批消毒、簡單氯化和超氯化然後脫氯，各種方法使用不同的氯量。分批氯化用於蓄水池等大型場景效果最佳；簡單氯化適合用於管道系統保持低水平的游離氯殘留；在無法達到必要接觸時間的情況下，使用過氯化後脫氯會有最理想的效果。

## 四、相關改善建議

### 1. 水源保護

政府應該加強對水源保護的監管，以確保自來水的源頭能夠保持清潔和安全。此外，人們也應該減少對水源的污染，例如減少排放有害物質、嚴格控制污水排放等。

### 2. 處理過程管理

政府和水務公司應該加強水處理廠的管理和維護，確保處理過程中的每一個環節都能夠嚴

格執行。同時，也需要投資更新水處理設施，確保處理過程的有效性和安全性。

### 3.清潔管路

政府和水務公司應該加強管路設施的監管和維護，定期檢查和清理管路內壁，以減少管路對水質的影響。此外，人們在使用自來水時也應該注意管路的維護，避免過度使用和破壞管路。



資料來源:

<https://blog.xuite.net/yan9436/blog/128879483#>

## 五、台灣具體情形以及個人應對

我國自來水的品質受到了高度重視。例如為了解決南部地區的水質濁度問題，政府加強了淨水設施的建設和管路的更新，並定期進行水質監測和檢測；北部地區，由於受到雨水影響較大，政府採取了加強水源保護、更新淨水設施、加強管路管理和清潔等措施改善水質。

水質安全與人們的健康和生活息息相關。那麼，除了政府和水務公司的措施外，我們個人可以如何從日常小事入手，將降低水污染和濁度融入我們的生活？例如，減少使用含有有害物質的清潔劑和化妝品，適當儲存和處理有害物質，減少污水排放等。同時，我們也應該提高對自來水品質問題的關注和認識，學習如何選擇和使用更安全的自來水，以保障自己和家人的健康。

## References

Household Water Treatment: Disinfection Methods and Devices :

<https://extension.uga.edu/publications/detail.html?number=B1487&title=household-water-treatment-disinfection-methods-and-devices>

行政院環境保護署-飲用水全球資訊網第六篇 淨水器的種類及設置時機：

[https://dwsiot.epa.gov.tw/articlepage\\_other/33](https://dwsiot.epa.gov.tw/articlepage_other/33)

全國法規資料庫-水質標準：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0110037>

台北自來水事業處-自來水水源及淨水處理：<https://www.water.gov.taipei/cp.aspx?n=0E5CC03B9D879F8B>

台灣自來水公司-自來水到我家：取水、導水、淨水、送(配)水：

<https://www.water.gov.tw/ch/Subject/Detail/1396?nodeId=776>

**Notes :**

(1) Submissions without using the format of the “Form of Scientific Article” on the official website **will not be reviewed.**

(2) Words that do not meet the limit of 500 to 1,500 words on the official website of the competition **will not be reviewed.**

P.S. Abstract, references and descriptions for charts and figures are not included in the word count.

(3) Suggested format :

- Chinese font: Microsoft JhengHei ; English font and numbers: Time New Roman.
- Size: 12 pt, pictures, graphics and texts in appendices should slightly less than 12 pt if necessary, but must not be less than 10 pt.
- Line spacing: should be fixed to 20 pt.
- Table titles are arranged to center above the table and align the table; Figure titles are arranged to center below the figure and align the figure.