饮用水酸碱度调查与研究

结题报告

姓 名 常馨月

指导教师 封颖

学 校 徐州市矿大实验学校

日 期 2023年08月

目录

[饮用水酸碱度调查与研究 1](#_Toc5714)

[一、概念 1](#_Toc18141)

[二、特性 1](#_Toc30549)

[三、影响因素 1](#_Toc24661)

[四、实验 2](#_Toc13328)

[1、实验前准备 2](#_Toc21210)

[2、实验步骤 2](#_Toc5624)

[3、实验数据 3](#_Toc26079)

[4、实验结果统计 7](#_Toc853)

[五、研究收获 8](#_Toc14498)

**一、概念**

水的酸碱度是指水溶液中所含氢离子（H＋）和氢氧根离子（OH-）的浓度。酸碱度通常用pH值来表示，pH值越低，溶液越酸；pH值越高，溶液越碱。

**二、特性**

水是一种分子式为H2O的化合物，由氢原子和氧原子组成。在纯净水中，氢离子和氢氧根离子的浓度相等，即pH值为7，被称为中性溶液。当溶液中含有较多的氢离子时，pH值低于7，被称为酸性溶液；当溶液中含有较多的氢氧根离子时，pH值高于7，被称为碱性溶液。

酸性溶液具有以下特点：呈酸味，可以腐蚀金属，红色的酸性指示剂会在酸性溶液中呈现红色。

碱性溶液具有以下特点：呈苦味，具有腐蚀性，蓝色的碱性指示剂会在碱性溶液中呈现蓝色。

**三、影响因素**

影响水酸碱度的因素很多，包括温度、浓度、离子的活动度等。温度的升高会增加水的离解程度，从而增加溶液的酸碱度。溶液的浓度越高，酸碱度越大。离子的活动度也会影响溶液的酸碱性，活动度越高，酸碱度越大。

而地域差别也是导致各地水体PH值不尽相同的一个重要因素。PH值的高低是由水流流经的土壤、岩层决定的。我国土壤的PH值一般在4—9之间，在地理分布上有“东南酸、西北碱”的规律性。大致以长江为界，长江以南的土壤多为酸性或强酸性，以北的土壤多为中性或碱性，少数地区为强碱性。

**四、实验**

**1、实验前准备**

自来水、屈臣氏蒸馏水、农夫山泉、意大利普娜水、泉阳泉矿泉水、百岁山矿泉水、酸碱度测试笔一支、一次性水杯、黑枸杞一包

**2、实验步骤**

1. 自来水烧开晾凉备用；
2. 酸碱度测试笔按照要求调试准确，指数归零备用；
3. 取6个干净的一次性水杯，分别注入6种饮用水各150ml；
4. 将酸碱测试笔放置在水杯中，静置2分钟，读取数据；
5. 酸碱测试笔取出，清洗擦拭干净后，再进行下一杯水的测试，直到6杯全部测试完成。

**3、实验数据**

1. 自来水



1. 屈臣氏蒸馏水



1. 农夫山泉



1. 意大利普娜水



1. 泉阳泉矿泉水



1. 百岁山矿泉水



1. 化学实验

黑枸杞中的花青素是一种水溶性色素，且对酸碱性特别敏感，可以随着环境的酸碱性而变幻不同的颜色，在酸性水中是紫色系（紫色、紫红色、铁红色等），在碱性水中是蓝色系（蓝色、蓝绿色、湖蓝色等）。



**4、实验结果统计**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 自来水 | 屈臣氏蒸馏水 | 农夫山泉 | 意大利普娜水 | 泉阳泉矿泉水 | 百岁山矿泉水 |
| 水源类型 | 湖水 | 蒸馏水 | 深层湖水 | 泉水 | 矿泉水 | 矿泉山 |
| 水源地 | 江苏微山湖  和骆马湖 | 高温气化水 | 浙江千岛湖 | 意大利托斯卡纳 | 吉林泉阳泉 | 广东惠州罗浮山 |
| 执行标准 | GB 5749-2022 | GB 19298 | Q/NFS 0001S |  | GB/T20349 | GB 8537 |
| 酸碱值 | 8.26 | 5.74 | 7.06 | 8.26 | 7.26 | 5.98 |

**五、研究收获**

通过此次研究实验，不难看出不同种类的饮用水，虽然外观无差别，但其来源、酸碱度等都有着很大的区别。南方雨量充沛、河流众多，城市自来水大部分采用地表水，水质偏软、微酸，PH—般在6.5—7.0之间；北方水资源相对缺乏，城市自来水大部分采用地下水，水质偏硬、偏碱性，PH一般在7.0—8.0之间。《中华人民共和国生活饮用水卫生标准》就是依据我国各地水源、水质的环境状况以及国内主要大中城市可以达到的标准而设定的，规定在此范围内的饮用水才可供居民正常饮用；它同时是根据科学实验及其科学数据制定的，符合饮用水的卫生知识，符合人体维持弱碱性体质（正常血液pH值7.35-7.45）的科学需求。对于饮用水的酸碱值来说，符合标准的水是可以喝的，[碱性水](https://www.zhihu.com/search?q=%E7%A2%B1%E6%80%A7%E6%B0%B4&search_source=Entity&hybrid_search_source=Entity&hybrid_search_extra={"sourceType":"article","sourceId":"372524055"}" \t "_blank)或酸性水不存在哪个好哪个不好，或者多喝碱性水就能改变体质为碱性这样的说法。我们不需要纠结是喝矿泉水好还是泉水好，或者每天测试我们饮用水的酸碱值是6.5还是8.0，关键是要安全充分的饮用才是最好的。