# 人体健康PH值的研究

来源：网络 作者：暖阳如梦 更新时间：2025-08-10

*第一篇：人体健康PH值的研究滨思特关注：健康人体PH值与饮用水的关系中学课堂有讲，水的酸碱度均用PH值表达，水是由H2O组成的，在一般情况下，水可以产生微弱的电离，即产生一个氢离子（H+）和一个氢氧根离子（OH-），每一升水会含有氢离子可...*

**第一篇：人体健康PH值的研究**

滨思特关注：健康人体PH值与饮用水的关系

中学课堂有讲，水的酸碱度均用PH值表达，水是由H2O组成的，在一般情况下，水可以产生微弱的电离，即产生一个氢离子（H+）和一个氢氧根离子（OH-），每一升水会含有氢离子可高达6X1016个。我们惯称（H+）浓度的负对数值作为溶液酸碱性的指标，简写为PH。PH大于7，数字越大碱性越强，小于7，数字越小酸性越强。

PH值是在生活用水水质处理中运行上最重要的水质参数之一，一般天然水的PH值是在6.0-8.5，酸性物质或是有机污染物的影响可使水的PH降低到5左右，而一些碱性的废水的影响相反会使水的PH升高。在正常的PH范围内还没有发现对人体健康有毒性作用，所以世界卫生组织的《饮用水准则》中没有提出PH的基于健康的准则值，只是从没有危害的角度提出PH应在6.5-8.5。滨思特小编有必要对PH和人体健康的关系，进行一些阐述。

在一些科普文章中，均称正常人体的PH值应该是弱碱性，这个说法也不完全准确，我们通常讲人体PH值为7.35-7.45之间，这是指人体血液中的PH值，而不能理解为人体的HP值，人体各部位的组织中的PH值是不同的。人体为了正常进行生理活动，血液的氢离子浓度必须维持在一定的正常范围内，而氢离子浓度的正常，是必须依靠人体的调节功能，使体内的酸碱达到动态平衡。如果过酸或过碱，都会引起血液氢离子浓度的改变，使正常的酸碱平衡发生紊乱，简称酸碱失衡。

例如饥饿时的胃液PH为1-2，皮肤为5.5，大肠为8.4，汗为6.0等，其中无论哪一个部位的PH都要维持在一个恒定范围内，哪怕是发生轻微的变化，都会引起身体的生物活性分子结构和化学功能发生剧烈的变化。机体内的缓冲体系、呼吸系统、肾脏代偿系统等共同维持着PH的平衡，才使得机体的生理功能正常运行并维持着人体的健康。

在我国南方地区，许多城市属于软水地区，水中的出矿物质含量较低，PH值一般在7.0左右以下，有些地区随着污染的增加，特别是长三角和珠三角地区属于酸雨地区，而当地饮用水大多取于地下水，所以饮用水中的PH值较正常或是偏低一些，污染越少，水的PH则较高。而纯净水的PH在5.5-6.5之间，呈酸性，对儿童的损害的作用，相关部门表明，长期饮用过低硬底水，对人体生理功能有负面的作用。从大量的研究报告中可以看出，硬度与人体的健康呈正相关的关系。矿物质水的特点是直接添加矿物质的化合物，该产品PH值相对高，水溶性好，口感好，镁含量高，可以有效补充人体镁的需要元素，各个厂家所添加到水中的化合物不同，给国家的产品质量监督带来了一定的难度，但添加矿物质的水远远不如天然优质矿泉水。添加矿物质，要适合考虑各种阴阳离子的相互的平衡和拮抗作用，否则不仅不能给人带来健康，还会引起一些营养方面的问题。

在生命长期的进化过程中，人体形成了较为稳定的呈微碱性环境，这种PH的恒定现象，叫做酸碱平衡，现在由于生活条件改变，很多人血液的PH在7.35左右，身体处于亚健康状态。出生婴儿一般属弱碱性体液，但随着年岁增长和生活环境以及生活习惯的改变，体质慢慢转为酸性，酸化也就是意味着越来越老化。为了延缓衰老，现代人开始注重饮用水健康，提倡喝弱碱性水，也就是PH值为7.1-7.8的天然水，时尚女吃水果蔬菜美容，是因为这些食物在体内自然代谢会形成碱性物质。

**第二篇：pH值分析原始记录[范文模版]**

H pH 值分析原始记录

项目编号：

第 页

共

页 检测项目

检测方法依据

环境温度

湿度

检测日期

仪器名称及编号

标准缓冲溶液

样品处理

样品测定表 定位用 pH 标准值

校准用 pH 标准值

样品编号 pH 测定值 样品编号 pH 测定值

检测人：

检测日期：

复核人：

复核日期：

**第三篇：自来水中pH值测定**

自来水中pH值测定

一、实验原理

以玻璃电极为指示电极，饱和甘汞电极为参比电极（或直接用复合电极），插入待测溶液中组成原电池，该原电池的电动势大小与溶液的pH符合如下关系。

E = E0－0.059 pH(25 ℃)利用酸度计或离子计测定电池的电动势（可直接表示为pH）,可测得溶液的pH值。

二、实验目的

1．掌握自来水中pH值测定方法和操作技能； 2．学会pH计及电极的维护和使用方法； 3．熟悉及规范实验操作。

三、仪器与试剂

1.仪器：水浴锅，酸度计，复合电极（或玻璃电极，甘汞电极）； 2.试剂：pH＝4.00/6.86/9.18的标准缓冲溶液。

四、步骤

1.标准缓冲溶液配置

配置pH分别为4.00、6.86和9.18、、的标准缓冲溶液各250mL;2.酸度计使用前准备 接通酸度计电源，预热20min 3.酸度计的校准(两点校正法);根据待测样品的pH值,选择两种缓冲溶液进行校准;4.测量待测样品的pH值,平行测定两次,记录实验结果 5.实验结束工作(1)关闭酸度计电源;(2)将pH电极用蒸馏水洗净并擦干,保存在3M的氯化钾中;

五、注意事项

1酸度计电极必须保持清洁。2缓冲溶液配置必须准确。

3样品必须用无CO2的蒸馏水稀释,配置后立即测量。4.注意用电安全，合理处理废液。

**第四篇：溶液pH值计算教学设计**

课题：溶液的pH计算

高二化学组

2025年12月24日

时间：2025年12月24日上午第二节 地点：高二三楼16班 讲课人： 一、三维目标

1、知识与技能

(1)了解单一溶液pH求算方法；(2)掌握溶液稀释规律。

(3)掌握混合溶液pH值的计算

2、过程与方法

(1)通过复习回顾pH的定义、计算方法为后面的学习打下基础；(2)通过不同类型溶液的pH值的计算来巩固提高学生的分析、解决计算问题的能力。

3、情感态度与价值观

(1)培养学生的归纳思维能力和知识的综合运用能力

(2)通过pH值的教学，培养学生的计算能力，并对学生进行科学方法的指导

二、教学重难点

1.溶液稀释规律

2.混合溶液的pH值计算

三、教学过程设计

【引入】回顾溶液pH的定义表达式，求算简单pH，突出抓住c（H+）计算。【投影】pH值表示方法：pH=－lg c(H+)，计算原理，方法。【学生计算回答】 1、25℃时，0.01mol/L盐酸的PH、0.5mol/L稀硫酸的pH？

25℃时，10-5mol/L的NaOH的PH？ 2、25℃时，0.005mol/L的氢氧化钡溶液的pH？ 【板书】

一、单一溶液PH值计算 【学生计算回答】略

【过渡】溶液浓度改变，pH值怎么变呢？ 【板书】

二、酸碱溶液稀释后的PH值计算 【投影】溶液pH值的计算

例1、0.001 mol/L盐酸的pH =\_\_\_\_，加水稀释到原来的10倍，pH=\_\_\_，加水到原来的102倍，pH =\_\_\_,加水到原来的103 倍pH= \_\_\_\_\_,加水到原来的106倍，pH\_\_\_\_\_\_ 例

2、pH=10的NaOH溶液加水稀释到原来的10倍，则溶液的pH=\_\_\_\_\_，加水稀释到原来的102倍，则溶液的pH=\_\_\_\_\_\_\_加水稀释到原来的103倍，则溶液的pH=\_\_\_加水稀释到原来的105倍，则溶液的pH\_\_\_ 【学生练习并总结】 强酸强碱的稀释规律 【过渡】 弱酸弱碱稀释又是什么情况呢? 【思考】 若在常温下，将PH=1的CH3COOH溶液和PH=13的NH3·H2O稀释1000倍，所得溶液PH在什么范围？ 【分析归纳】

弱酸弱碱稀释规律

【过渡】 把不同溶液混合在一起，pH有何变化呢？ 【板书】

三、混合溶液的PH值计算

1.强酸+强酸

例.PH=2的HCl溶液与PH=5的HCl溶液等体积混合后，求溶液的PH值。【分析】 强酸混合的注意事项

2.强碱+强碱

例.PH=8的NaOH溶液与PH=10的NaOH溶液等体积混合后，求溶液的PH值。【分析】 强碱混合的注意事项

【过渡】 酸和碱混合的情况是什么样呢？

【例】常温下，100ml 0.6mol/L的HCl和等体积的0.4mol/L的NaOH混合后，溶液的PH。

【过渡】

如果碱过量呢？

常温下100ml 0.4mol/L的HCl和等体积的0.6mol/L的NaOH混合后，溶液的PH。【板书】 3.强酸+强碱

【总结】归纳强酸+强碱的规律 【本节小结】 【课堂练习】 【课后练习】《优化探究》

【板书设计】

溶液pH的计算

一、单一溶液的PH

二、酸碱溶液稀释后的PH

三、混合溶液的PH

1.强酸+强酸

2.强碱+强碱

3.强酸+强碱

**第五篇：pH值调节计算理论知识培训**

pH值调节计算理论知识培训

水的硬度和pH的关系

水的硬度是由水中所溶解的各种盐离子（阳离子和阴离子）的数量决定的。阳离子主要是指钙、镁离子，钙离子的含量是最主要的，要比镁离子多3-10倍。阴离子主要是指碳酸氢根离子、硫酸根离子和氯离子。虽然水的硬度并不直接决定水的pH值，但在通常情况下软水的pH值低、偏酸性；硬水的pH值高、偏碱性。

水的硬度（KH值）决定了水pH的缓冲能力。水中碳酸硬度(KH)是稳定水pH值的最重要指标，硬度高的水含各种离子的数量非常多，其中碳酸氢根离子在水中和碳酸一起构成了水体最主要的缓冲系统～碳酸氢盐缓冲体系，这个缓冲体系的作用是在一定范围内，抵抗（中和）外来的酸碱对pH值的改变，保持pH值的稳定。碳酸氢根离子浓度越高、KH值越大，水抗酸碱的能力就越强。调pH会出现反弹是为什么？就是这些缓冲体系在起作用，虽然当时把pH调下来了，但是这些缓冲体系会慢慢地把水的pH值再“拉回”到原来的水平上。

软水和硬水的缓冲能力差别很大。软水所含离子较少缓冲能力差，水质越软缓冲能力越差，软水KH值过低时（小于4时），会使pH值快速下降，造成酸跌。硬水所含离子较多缓冲能力强，水质越硬缓冲能力越强。硬水KH值高（大于8），高KH值会导致pH值升高，所以一般情况下硬水显碱性。做过化学试验的人应该知道：在软水里加一滴酸，就能引起pH的较大下降；在同体积的硬水里加十滴酸，pH值可能只会轻微下降或者不变。这是一个很普通的化学常识，但对我们来说却非常重要，因为pH就是要以它做为理论基础来调整的。

1、基本知识：

1.1酸性pH调节剂：

盐酸：一元无机酸，常用。浓度36%~38%（W/W），1mol=36.46g

0.1mol/L（pH=1.0）: 9ml(3.65g)→1000ml

硫酸：二元无机酸。浓度95%~98%，d=1.841mol=98.08g

0.05mol/L（pH=1.0）: 3ml(4.9g)→1000ml。仅用于含硫酸盐的制剂中。

磷酸:三元无机酸。仅用于地塞米松磷酸钠注射液等含磷酸盐的制剂中。

枸橼酸、酒石酸：属有机酸。用于在强电解质溶液中不稳定的制剂，如利血平注射液。

1.2碱性pH调节剂：

氢氧化钠：强碱，最常用。1mol=40g常用百分比浓度0.1%~2%（W/W），或采用摩尔浓度：0.1mol/L（pH=13.0）: 4.0g→1000ml

碳酸钠、碳酸氢钠：碳酸钠为强碱弱酸盐；碳酸氢钠为酸式盐，其碱性较弱，常用于遇强碱发生分解的制剂中调节pH值。

磷酸氢二钠:弱碱性，1%水溶液pH值为8.8～9.2。常与磷酸二氢钠组成缓冲溶液使用。氨水：弱碱性，浓度25%~28%。用于在强电解质中不稳定的制剂调节pH值。

1.3pH调节基本要求

调节pH值时采用与主药酸根离子相同的酸，以不增加其它杂质为原则。如硫酸阿米卡星注射液使用硫酸调节，地塞米松磷酸钠注射液使用磷酸调节。

按照工艺规定的酸碱浓度调节pH，并不得超过规定的酸碱用量。若工艺中未同时标出酸碱2种调节剂，一般不允许随意回调！以免产生的氯化钠引起渗透压改变。

调节pH时必须分次缓缓加入酸碱，防止局部酸性或碱性过强引起分解。越是靠近控制范围越应小心加入，防止调节过头。

若pH 值必须回调，加入量应经过计算，且加入时先要进行小试，观察药液颜色、澄清度等

变化情况。

2、酸性溶液加酸调节pH计算：——仅适用于加入强酸强碱，未考虑药液的缓冲作用。

2.1计算：pH4.97调节至pH4.5，13.2万ml药液应加入0.1mol/L HCl 多少ml？

若在13.2万ml药液中加入0.1mol/L HCl 50ml，其pH=？

2.2碱性溶液加碱调节pH：若药液为碱性，pH在7～14之间，则上述公式中的C0、Cb均为［OH-］浓度。还要将pH转换为pOH，再求其反对数。转换方法为：pOH = 14-pH3、酸性溶液加碱调节pH计算：

3.1计算：pH4.9调节至pH5.2，51.6万ml药液应加入0.1mol/L NaOH 多少ml？ 若在51.6万ml药液中加入0.1mol/L NaOH 50ml，其pH=？

3.2加碱过量：当加入70ml时再按上式计算，会出现什么问题？

＜0

3.3碱性溶液加酸调节pH：若药液为碱性，pH在7～14之间，则上述公式中的C0为［OH-］浓度、Ca为［H+］浓度同样要将pH转换为pOH，再求其反对数。转换方法为：pOH = 14-pH

附：H+浓度与pH值换算表(反对数表)：略

酸性pH调节剂和碱性pH调节剂的使用经验

酸性pH调节剂：

盐酸：一元无机酸，常用。浓度36%~38%（W/W），1mol=36.46g

0.1mol/L（pH=1.0）: 9ml(3.65g)→1000ml

硫酸：二元无机酸。浓度95%~98%，d=1.84 1mol=98.08g

0.05mol/L（pH=1.0）: 3ml(4.9g)→1000ml。仅用于含硫酸盐的制剂中。

磷酸:三元无机酸。仅用于含磷酸盐的制剂中。

枸橼酸、酒石酸：属有机酸。用于在强电解质溶液中不稳定的制剂。

碱性pH调节剂：

氢氧化钠：为强碱，最常用。1mol=40g 常用百分比浓度0.1%~2%（W/W），或采用摩尔浓度：0.1mol/L（pH=13.0）: 4.0g→1000ml

碳酸钠、碳酸氢钠：碳酸钠为强碱弱酸盐；碳酸氢钠为酸式盐，其碱性较弱，常用于遇强碱发生分解的制剂中调节pH值。

磷酸氢二钠:弱碱性，1%水溶液pH值为8.8～9.2。常与磷酸二氢钠组成缓冲溶液使用。氨水：弱碱性，浓度25%~28%。用于在强电解质中不稳定的制剂调节pH值。

pH调节基本要求

调节pH值时采用与主药酸根离子相同的酸，以不增加其它杂质为原则。

按照工艺规定的酸碱浓度调节pH，并不得超过规定的酸碱用量。若工艺中未同时标出酸碱2种调节剂，一般不允许随意回调！以免产生的氯化钠引起渗透压改变。（严格来说，pH回调也属于工艺变更）

调节pH时必须分次缓缓加入酸碱，防止局部酸性或碱性过强引起分解。越是靠近控制范围越应小心加入，防止调节过头。

若pH 值必须回调，加入量应经过计算，且加入时先要进行小试，观察药液颜色、澄清度等变化情况。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！