

15种应用

对酸进行深层次
与趣味性探讨

酸度计产品完整版指南大全!

15种酸度计的真实应用案例

ATAGO (爱拓) 酸度计可测量多种样品, 其范围涵盖水果 (柑橘、葡萄、草莓等)、酒 (葡萄酒、清酒、啤酒等)、乳制品 (牛奶、酸奶等) 和醋等, 本产品指南, 汇集了 ATAGO (爱拓) 酸度计的 15 种应用详情!

酸度计使用指南!

酸度计选择指导大全。

拥有本指南, 您就能快速方便地了解有关酸度计和糖酸度计的信息!

目录

酸度计指南
15种
酸度计的应用

A3 柑橘

A4 葡萄与葡萄酒

A5 番茄

A6 草莓

A7 苹果

A8 香蕉

A9 蓝莓

A10 奇异果

A11 菠萝

A12 咖啡果

A13 醋

A14 啤酒

A15 清酒 (传统日本酒)

A16 牛奶

A17 酸奶



在柑橘类水果中柠檬酸含量高

柑橘

为进行说明，用蜜柑（橘子）代表一般柑橘。

甜度和酸度的均衡决定橘子的味道。通过糖度（甜度）水平除以酸度水平计算它的“甜度比”（甜酸比或甜/酸比率）。

甜度水平/酸度水平=甜度比(甜酸比)

甜酸比因柑桔类型而异，但是12至30之间的甜酸比是相当普遍的。

当橘子刚开始生长时，它们甜度低、酸度高。随着不断生长，它们的甜度提高，而它们的酸度则相应降低。

柑橘种植者每天测量甜度，一旦果实成熟，并且可以食用时就开始采摘和装运。

采摘后，水果也可以保存在仓库，在那里对它的甜-酸平衡进行密切监测，直到达到发货的理想水平。

直到最近，才有测量酸度水平的快速简便方法。柑橘种植者偶尔对他们的橘子进行分类，以便测量酸度水平。

PAL-Easy ACID 1或PAL-BX | ACID 1提供快捷和简单的酸度测量方法。

橘子的酸度范围大概介于0.4%至1.0%之间。柠檬酸是橘子中的主要酸。当准备测量样品时，用筛子或咖啡漏斗过滤鲜榨橙汁，将产生更稳定的结果。

柑橘类水果的酸度值范围（参考值）

- 橘子 0.67%
- 葡萄柚 1.28%

推荐仪器种类

柑橘(糖酸度)
PAL-BX|ACID1
货号 7101



柑橘(酸度)
PAL-Easy ACID1
货号 7301



多种水果(糖酸度)
PAL-BX|ACID F5
货号 7100



多种水果(酸度)
PAL-Easy ACID F5
货号 7300



欲了解更多的产品详情 [P.B12](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B12](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B17](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B17](#)

酒石酸是一类存在于许多水果(尤其是葡萄)中的酸。



葡萄与葡萄酒

●葡萄

在用于测量酸度水平的快速简便方法出现之前,用pH计测量酸度在葡萄种植者中是很常见的。这种长期做法导致在葡萄种植区直接将“酸度水平称作“pH”值。

葡萄糖酸包括酒石酸和苹果酸。葡萄的种类和培养过程不同,这两种酸的比率(百分比)不同。通过总酸度向酒石酸的转变获得酸度水平。

葡萄的酸度标准范围大概介于0.4至0.7%之间。

●葡萄酒

一个被称为“酸化”的酿造过程调节葡萄酒的酸度水平(提高或降低)。在这个过程中,需要加入各种有机酸来提高葡萄酒的酸度水平,加入水或果汁来降低酸度水平。因此需要密切监测和频繁测量酸度范围。由于PAL-Easy ACID 2和PAL-BX | ACID 2便于携带,因此可实现快捷简单的现场测量。

在世界上的某些地方(比如法国),葡萄酒的酸度水平通过一种硫酸的转化来表现。在某些情况下,酸度水平也指“pH值”,或“酸中碱性溶液的含量”-酸碱滴定法。

葡萄酒中含有各类酸,但主要的酸是酒石酸和苹果酸。通过总酸向酒石酸的转变获得酸度水平。

酒的酸度标准范围大概介于0.4至1.0%之间。

葡萄与葡萄酒的酸度值范围(参考值)

- 葡萄(先锋).....0.60%
- 葡萄(特拉华).....0.59%
- 葡萄(巨峰).....0.47%
- 葡萄汁.....0.28 - 0.54%
- 红酒.....0.49 - 0.65%
- 白酒.....0.50 - 0.73%

推荐仪器种类

葡萄(糖酸度)
PAL-BX|ACID 2
货号 7102



葡萄(酸度)
PAL-Easy ACID 2
货号 7302



多种水果(糖酸度)
PAL-BX|ACID F5
货号 7100



多种水果(酸度)
PAL-Easy ACID F5
货号 7300



欲了解更多的产品详情 [P.B13](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B13](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B17](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B17](#)

番茄酸味浓厚。
在食用番茄时，加入一点点白糖会降低酸度并且减弱这股酸味。

番茄

近日，经过改良后的种植方法，提高了番茄品种的甜度。与此同时，酸度也开始引起人们的关注。

PAL-Easy ACID 3和PAL-BX | ACID 3可以快速、简单地测量酸度值。PAL-BX | ACID 3仅需使用一台仪器，获取测量酸度值与糖度值，是一款非常便携快速的测试工具。

番茄中的酸包括柠檬酸和苹果酸。番茄的种类和栽培种植过程不同，这两种酸的比率也会(百分比)不同。通过总酸向柠檬酸的转变获得酸度水平。

当准备测量样品时，用筛子或咖啡漏斗过滤鲜榨番茄汁，将产生更稳定的结果。

番茄的酸度标准范围大概介于0.3至0.8%之间。



市面上开始销售许多优良品种的番茄。

普通番茄的酸度值范围(参考值)

- 番茄 0.39%
- 秘制小番茄 0.45%
- 阿梅拉番茄
(产于日本静冈县) 0.80%

推荐仪器种类

番茄(糖酸度)
PAL-BX|ACID3
 货号 7103



番茄(酸度)
PAL-Easy ACID3
 货号 7303



多种水果(糖酸度)
PAL-BX|ACID F5
 货号 7100



多种水果(酸度)
PAL-Easy ACID F5
 货号 7300



欲了解更多的产品详情 [P.B13](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B13](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B17](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B17](#)



一般情况下，草莓甜度高，酸度低。

草莓

草莓是一种属于蔷薇(蔷薇)科的多年生植物。由于草莓果形酷似心脏，又晶亮血红，常被人们誉为“相思果”。类似水果的部分被称为“花托”或“容器”，并且它实际上是植物茎放大的多肉部分。事实上，草莓外部非常小且硬的种子才是真正的水果！在后半部分的栽培种植期间里，糖度降低导致酸度增加。这是导致口感变差的原因。

草莓的品种很多。最近，草莓的颜色可以从纯白到异常的深“黑色”。草莓的主要采摘期是冬季至初夏。草莓含有丰富的维生素C，因此吃上5到6颗草莓就足以满足你的日常需求(100毫克)！草莓中还含有一种被称作花色素苷的多酚，它是一种强氧化剂。草莓是一种深受大众喜爱的水果，而且还可以保持身体的健康和美丽。

在评估草莓时，最重要的评估要素是甜度水平和酸度水平。一般情况下，草莓的甜度标准范围(糖度)大概介于8%至10%之间，而酸度标准范围大概介于0.7%至1.0%之间。然而，由于草莓的色素沉着，用滴定法不容易测出草莓的酸度等级，因此需要一个技术熟练、经验丰富的分析人员通过酸碱滴定法来完成。这种方法也相当耗时。

PAL-Easy ACID 4和PAL-BX | ACID 4提供快捷和简单的酸度测量方法。

当购买草莓时，广大消费者考虑以下关键点：新鲜程度、口感、颜色和大小。

草莓的酸度值范围(参考值)

- 甜王草莓
(日本福冈县开发的草莓品种).....0.95%
- 栃乙女草莓
(日本栃木县开发的草莓品种).....0.71%
- 幸香草莓
(日本长崎县开发的草莓品种).....0.87%

推荐仪器种类

草莓(糖酸度)
PAL-BX|ACID4
货号 7104



欲了解更多的产品详情 [P.B14](#)

草莓(酸度)
PAL-Easy ACID4
货号 7304



欲了解更多的产品详情 [P.B14](#)

多种水果(糖酸度)
PAL-BX|ACID F5
货号 7100



欲了解更多的产品详情 [P.B17](#)

多种水果(酸度)
PAL-Easy ACID F5
货号 7300



欲了解更多的产品详情 [P.B17](#)

每天吃一个苹果即可减少疾病的发生

苹果

对于大多数人来说，当他们听到“水果”这个词，最先想到的就是苹果。

全世界大约有15,000种苹果，单日本就有2000多种苹果。苹果的最佳季节是秋季至冬季。

颜色深而丰富的苹果更显珍贵，因为它们更有可能具有香甜的口感。

要长出大而甜的苹果，修剪苹果树使其枝条稀疏是必不可少的工作。苹果花的生长和绽放紧密地结合在一起。完整地保留下中间最大的花，同时将周围的小花从树枝上剪去。随着苹果树继续生长，修剪过的树枝可能会长出几个小苹果。只有最粗的树枝上长得最漂亮和最结实的小苹果会留下，而将剩下的小苹果摘掉。

苹果的颜色主要受到阳光影响。当树叶被修剪掉时，苹果的每个面可以晒到阳光，以确保它们沐浴在阳光里。最终到达消费者手中的是最好的苹果，因为它们是经过严格和严谨的采摘人员选出来的。

苹果中含有许多物质，例如苹果酸和柠檬酸，钾，苹果中富含一种食用果胶（polyphenols膳食纤维），以及公认的强抗氧化剂多酚。苹果确实是一种了不起的水果，人们非常喜欢依靠苹果来保持身材美丽和身体健康。

大部分苹果甜度等级高，大概在12%至17%之间。它们的酸度范围大概介于0.2%至0.3%之间，在水果中这是相当低的。

推荐仪器种类

苹果(糖酸度)
PAL-BX/ACID5
货号 7105



欲了解更多的产品详情 [P.B14](#)

苹果(酸度)
PAL-Easy ACID5
货号 7305



欲了解更多的产品详情 [P.B14](#)

苹果的酸度值范围(参考值)

- 红富士(日本青森县开发的苹果品种)……………0.27%
- 世界一号苹果(日本青森县开发的苹果品种)……………0.32%



香蕉树根本不是真正意义上的树，它们是草本开花植物！
香蕉不是概念上的水果，也不是植物学分类中的浆果！

香蕉

在我们的日常饮食中，香蕉是一种极其重要的水果，全球每年消耗超过1.3亿吨香蕉！

香蕉大致分为两类：一类是直接食用的软且甜的香蕉（鲜食香蕉），另一类是主要用于烹饪的熟食香蕉（大蕉）。全世界有300多种香蕉。

香蕉原产于热带和亚热带地区。北纬30°和南纬30°之间的区域种植香蕉，并以“香蕉带”闻名。

香蕉含有能促进容光焕发和美丽丰盈的维生素B。香蕉皮下长而细的丝被称为“韧皮部”，并且含有丰富的多酚。香蕉的卡路里低得惊人，并且也富含有助于缓解肿胀的钾。此外，香蕉很容易用手吃，这让它们成为早餐的不错选择。

在所有水果中，香蕉的甜度水平最高大概介于19%至25%之间。它们的酸度水平很低，大概介于0.1%至0.3%之间。

推荐仪器种类

<p>香蕉(糖酸度)</p> <p>PAL-BX/ACID6</p> <p>货号 7106</p> 	<p>香蕉(酸度)</p> <p>PAL-Easy ACID6</p> <p>货号 7306</p> 
<p>欲了解更多的产品详情 P.B15</p>	<p>欲了解更多的产品详情 P.B15</p>

香蕉的酸度值范围(参考值)

- 香蕉.....0.18 - 0.26%



即使它们成簇生长，但是每个蓝莓以不同的速度开花，变色和成熟。
一旦成熟，每个蓝莓需单独采摘。

蓝莓

蓝莓是比较低矮的灌木，高度介于1.5米至3米之间。在小而白的铃状花朵盛开后，它们从春季开始长出靛蓝色的浆果，就这样一直持续到夏季。

蓝莓有6种，但最常食用的3种是：高丛蓝莓，兔眼蓝莓，矮丛蓝莓。

当种植蓝莓，不同类型的蓝莓交叉授粉更有利。交叉授粉会带来更高率的开花结果，繁衍更多的产量，以及较大的浆果。在同一个栽培种植场有不同品种的蓝莓，集中采摘并一起打包(未分类)，然后往外运送，这是很常见的。

蓝莓更有可能在排水良好的酸性土壤上蓬勃生长。

除了直接出售和食用，也有许多蓝莓制成品，比如果酱、果泥和果汁。

众所周知，蓝莓对人体有许多健康益处，特别是在改善视力和促进整体健康和美丽方面。这是因为蓝莓富含强效抗氧化剂花青素。

蓝莓的甜度范围大概介于在9%至13%之间，它们的酸度范围差异大，大概介于0.4%至1.2%之间。

蓝莓的酸度范围(参考值)

- 智利蓝莓 0.47 - 0.63%
- 墨西哥蓝莓 1.14%

推荐仪器种类

蓝莓(糖酸度)
PAL-BXIACID7
货号 7107



蓝莓(酸度)
PAL-Easy ACID7
货号 7307



多种水果(糖酸度)
PAL-BXIACID F5
货号 7100



多种水果(酸度)
PAL-Easy ACID F5
货号 7300



欲了解更多的产品详情 [P.B15](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B15](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B17](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B17](#)

奇异果是新西兰标志性水果。
该水果命名为几维鸟（一种原产于新西兰的不会飞的鸟）。



奇异果

奇异果种植是比较容易的。这是一个爬蔓，因此藤蔓在格子类的支撑结构物上适当地蔓延，并且雌雄植株都可以栽培，奇异果的采摘期是十月到十一月。虽然1根奇异果藤可能长出约1000个果实，但是采用人工授粉和疏果的方法更有效果和益处。这些做法防止甜度水平降低和酸度水平增大，这会改善整体的口感。

奇异果不会在藤蔓上成熟。刚摘的奇异果硬且酸，口感并不好。采摘后，将奇异果与会挥发乙烯的苹果等水果放在一起，可促进奇异果的完全成熟并且拥有讨人喜欢的口感。

奇异果富含维生素C。它的含量几乎相当于柿子的维生素C含量，仅次于金虎尾，番石榴，柠檬，位列第四。奇异果是特有的蜀国，因为它含有叶绿素。叶绿素是一种含有有益成分的有效色素：它能解毒，并且促进肠胃健康，预防癌症和贫血，同时被认为能降低胆固醇。

奇异果的甜度范围(糖度)大概介于10%至16%之间，然而酸度范围大概介于1.1%至1.6%之间，并且这些范围内的奇异果突然出现。

推荐仪器种类

奇异果(糖酸度) PAL-BXIACID8 货号 7108	奇异果(酸度) PAL-Easy ACID8 货号 7308
更多产品详情见 P.B16	更多产品详情见 P.B16

奇异果的酸度范围(参考值)

- 新西兰绿奇异果 1.55%
- 美国黄金奇异果 1.17%

一旦采摘，菠萝不再变熟。
菠萝要完全成熟后才采摘。这意味着新鲜采摘的菠萝口感最好！

菠萝

播下种子后，在能够长出菠萝之前需要一个漫长的培育期(4到5年)。因为菠萝是多年生植物(存活时间超过两年的植物)，所以在第一次采摘后它会继续长出菠萝。然而，在第一次采摘后长出的菠萝更小。因此，菠萝树生产足够超过3次收成的水果，这是很罕见的。

菠萝是如何生长的？如果你没有亲自看过菠萝生长，你可能会认为菠萝从树上长出并挂在上面。但情况完全不是这样。菠萝是从地里长出来！一根茎从土壤中长出，茎上长满长叶。几片叶子从中心向上生长，果实就从中央的茎上长出。

除了糖，菠萝还包含许多其它物质，例如柠檬酸和苹果酸、钙、钾、维生素C、维生素B和酶。菠萝汁中发现的酶被称为“菠萝蛋白酶”。菠萝蛋白酶在分解蛋白质和帮助消化方面起着重要作用。

然而，菠萝蛋白酶的溶解蛋白质特性意味着新鲜菠萝不能用来制作果冻。明胶(它含有蛋白质)永远不会凝固！

未全熟的菠萝富含酸和菠萝蛋白酶。由于上述的对蛋白质的作用，如果咬一口未成熟的菠萝，那么你的嘴和舌头会受到伤害。未全熟的菠萝中含有更少的菠萝蛋白酶，虽然你一次吃了很多菠萝，但你的口腔才开始疼了一下 - 毫无疑问，我们很多人都经历过。把它存储一段时间，或在切块后放置一会就可以减少菠萝的菠萝蛋白酶含量。这会减少菠萝蛋白酶含量，但有可能影响新鲜度。

菠萝的甜度范围(糖度)大概介于13%至15%之间。酸度范围大致介于0.6%至0.7%之间。

推荐仪器种类

菠萝(糖酸度)
PAL-BXIACID9
货号 7109



欲了解更多的产品详情 [P.B16](#)

菠萝(酸度)
PAL-Easy ACID9
货号 7309



欲了解更多的产品详情 [P.B16](#)

菠萝的酸度范围(参考值)

• 菠萝 0.62 - 0.66%

咖啡树只在南北回归线以内(南纬 25° 与北纬 25° 之间)的区域生长。

咖啡果

小而白的花朵绽放在咖啡树上。这些迷人的小白花让人联想到茉莉花的香味。据说很难看到这些小白花，因为它们只在树上停留两天。花朵掉落，就会出现绿色果实。随着果实成长，它们变成红色。这些果实被称为“咖啡果”，因为他们同樱桃有相似的外观。成熟的咖啡果实通常含有2粒咖啡豆(两颗豆扁平光滑的一侧靠在一起)。成熟的咖啡果实偶尔包含1颗或甚至3颗咖啡豆。当成熟的咖啡果实只包含一颗咖啡豆，它被称为“公豆”。从成熟的咖啡果实除去生咖啡豆经受转换它们物理和化学特性的程序，以便产生咖啡的口感特性。这个过程被称为“焙烧”。就是在这一个阶段，咖啡豆最终获得烘烤过的特征和棕褐色。大多数人都熟悉这种形式的咖啡，但很少看到生咖啡或成熟的咖啡果实。

咖啡果(果肉)是极其香甜可食的，但少量的果肉会很快变质。

由于这些原因，咖啡果并未真正出现在零售市场。然而，近年来更容易获得经处理的咖啡果产品，如干燥或粉末状的咖啡果。

咖啡果仅含有少量的咖啡因。咖啡果中的咖啡酸能预防癌症和动脉粥样硬化(动脉的硬化)。绿原酸可以防范疾病，例如糖尿病或脂肪肝。

咖啡果的口感和香味与咖啡完全不同。由于其厚重的甜味，咖啡果被用来制成果酱。

咖啡果的糖度和酸度大致分别介于6.5%至29%和0.3%至0.9%之间。



推荐仪器种类

 <p>咖啡果(糖酸度) PAL-BXIACID40 货号 7140</p>	 <p>咖啡果(酸度) PAL-Easy ACID40 货号 7340</p>
--	---

欲了解更多的产品详情 [P.B17](#) 欲了解更多的产品详情 [P.B17](#)

咖啡果的酸度范围(参考值)

- 冲绳咖啡果 0.67%
- 印度尼西亚咖啡果 0.57%

在日本，醋的酸度水平是由日本农业标准（JAS）规定。

醋

醋是酒精发酵产生的酸味物质。

正是因为全世界有很多不同品种的酒精，所以有这些酒精发酵产生的所有品种的醋。比如，日本的米醋是因特定目的制成的，它是一种用稻米制成的传统日本酒；英国和德国的麦芽醋是用啤酒制成的；美国的苹果醋是用苹果制成的。

制作各种鱼或肉菜时，醋可以和盐及其他调味料一起作为配料使用，同时也可作为一些食物（如泡菜）的防腐剂。醋不是烹饪中能用到的唯一酸味料；一些极酸的水果比如柠檬、酢橘（一种产自日本的较小绿色圆形柑橘类水果）、卡波苏香橙（另一种日本柑橘类水果）等同样可用作烹饪。

醋中含有多种酸，但主要是乙酸。酸水平取决于总酸度到乙酸的转化量。

依据日本农业标准的规定，酸水平常用酸碱滴定系统进行测量。尽管一般测量原理不同，但和滴定法一样，PAL-Easy ACID 181或PAL-BX|ACID 181同样可对醋的酸水平进行测量。这些仪器均便于携带，方便进行现场测量。

醋的重要烹饪作用

- 赋予酸味，提升口感
- 增加香味
- 提高保质期
- 凝结蛋白质
- 平衡酸度
- 压咸提鲜
- 带出并提亮食物色泽
- 保持食物色泽
- 促进胶凝

（摘录自日本水产品[一家日本水产品]一项对鲜味的科学研究）

醋的酸范围（参考值）

- 粮食醋 1.98%
- 苹果醋 1.26%
- 米醋 1.15%
- 红酒醋 1.21%

推荐仪器种类

醋（糖度-酸度）
PAL-BX|ACID181
货号 7581



醋（酸度）
PAL-Easy ACID181
货号 7781



欲了解更多的产品详情 [P.B18](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B18](#)

“啤酒”的日本汉字(字符)为“麦酒(bakushu)”。

啤酒

据说啤酒的起源可追溯到公元前4000多年以前。

啤酒的种类有很多,比如古代就已出现的麦酒,具有典型酒花苦味且多泡沫的贮藏啤酒。贮藏啤酒是日本的最主流啤酒。

啤酒是一种由麦芽制成的酒精饮料。其它成分包括水、麦芽淀粉、酵母和香味剂。啤酒花、玉米、大米、各种糖及马铃薯也可以用来代替麦芽使用。在日本,啤酒是有一系列要求的,任何辅助原料(比如玉米或大米)的用量超过除麦芽外成分总量一半的饮料都不能称之为啤酒。

这类饮料被称为“发泡酒”(日本酒中麦芽含量低于67%的一类啤酒类饮料)。

啤酒的主要成分是水。水质和矿物质含量因地区而异,由此,从啤酒便可看出某一地区的独特性所在。例如,源自爱尔兰的含有高矿物质含量(硬)的水能够为健力士黑啤酒(Guinness,一种起源于都柏林的爱尔兰黑啤酒)和其他黑啤酒增加香味,来自英国鲍尔顿的水可作为制作苍白强麦酒(pale ales)的理想原料。

黑啤的酸水平(如烈性黑啤酒)很难用酸碱滴定法来测量。因其深而暗的颜色会对指示剂(化学试剂)造成干扰,从而使中和点模糊而不清晰。PAL-Easy ACID 101和PAL-BX|ACID 101以完全数字化显示为特点,使得任何人都能够方便清楚地读取总酸值。

啤酒的糖度从4.5%到14.5%不等,酸水平范围在1.3%-2.2%。

推荐仪器种类

啤酒(糖度-酸度)
PAL-BX|ACID101
货号 7501



欲了解更多的产品详情 [P.B18](#)

啤酒(酸度)
PAL-Easy ACID101
货号 7701



欲了解更多的产品详情 [P.B18](#)

啤酒的酸范围(参考值)

• 啤酒 1.47 - 3.65%

日本清酒的酸水平从低到高为：

tanrei amakuchi (甜口酒) ⇒ **tanrei karakuchi** (酸甜度适中的酒液清亮透明, 闻香清淡干清酒) ⇒ **noujun amakuchi** (高酸甜度的浓醇酒) ⇒ **noujun karakuchi** (酸甜度极高的浓醇高酸味酒)

清酒 (传统日本酒)

清酒中的酸包括乳酸, 琥珀酸, 柠檬酸和苹果酸。其酸度水平由所有酸相加得到。

日本的Kuramoto(清酒生产商)正努力通过研究来进一步提高清酒的品质。除香味、“umami”(鲜味)、甜度和干度之外, 酸度水平也是清酒测量值(清酒值[SMV])是一个评估的关键因素。SMV由清酒的密度计算得出, 它能显示出任意重量清酒中糖和酒精的含量。

在日本国税厅正式颁布的《指定分析法案》中提到了一种清酒酸度测量方法。虽然PAL-Easy ACID 121和PAL-BX|ACID 121的一般测量原理与《指定分析法案》中规定的方法不同, 但它们同样可以测量和显示酸度值。尽管其一般测量原理与滴定法不同, 但醋的酸度水平也可以通过PAL-Easy ACID 181或PAL-BX|ACID 181测量。这些仪器体积小, 携带方便, 非常适合用于现场测量。



炎热的夏日和冰镇清酒更配。

推荐仪器种类

清酒 (糖度-酸度)
PAL-BX|ACID121
货号 7521



清酒 (酸度)
PAL-Easy ACID121
货号 7721



欲了解更多的产品详情 [P.B19](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B19](#)

清酒的酸度范围 (参考值)

- 清酒 A (日本新潟县) 1.36%
- 清酒 B-普通酿造酒 (日本秋田县) 1.07%
- 清酒 C-纯米酿造酒 (不外加酒精或糖)
(日本秋田县) 1.51%
- 清酒 D (日本富山县) 1.04%
- 清酒 E (日本兵庫県) 1.10%
- 清酒 F (日本北海道) 1.20%
- 清酒 G (日本新潟县) 1.20%
- 清酒 H (日本新潟县) 1.14%

奶牛身上印有由滚烫的烙铁烫上皮肤而制成的特殊记号。人们这样做是为了宣示主权，并将自己的牛和其他人的牛作以区分。这种被称为烙印的做法，是“品牌”一词的起源，指任何对一种产品与另一种产品作以区分的符号、名称或其它特征。

牛奶

直接从奶牛身上挤出来的牛奶称为生牛奶。

鲜牛奶是各类加工产品和食品中的重要成分。日常食用的乳制品通常包括牛奶、酸奶、奶酪、黄油、鲜奶油和冰淇淋等。此外，乳牛每天都会生产天然的乳浆蛋白，乳浆蛋白是牛奶的主要成分，而乳浆蛋白则是健身者和运动员为加强肌肉和体格所不可或缺的成分。

牛奶中富含有机酸部分叫做乳酸。通过测量牛奶的酸度，可确定其新鲜度。牛奶会迅速降解并对高温敏感，因此酸度的测量是绝对必须的。

随着新鲜度的降低，乳酸含量增加。

牛奶中蛋白质和钙含量保持着一个理想平衡。

牛奶可直接食用，但也经常被加入咖啡或茶中饮用。牛奶也被用于多种菜肴和酒精类饮品中。牛奶的确是我们的饮食中不可或缺的一部分。

牛奶的糖度范围大致介于在11-14%之间。酸度范围约为0.1%。

推荐仪器种类

牛奶(糖度-酸度) PAL-BXIACID91 货号 7191	牛奶(酸度) PAL-Easy ACID91 货号 7391
--	---

欲了解更多的产品详情 [P.B19](#)

牛奶的酸度范围(参考值)

- 牛奶.....0.1%

酸的一个重要作用是能够让蛋白质凝固。
酸奶就是这样制成的！

酸奶

含有乳酸菌的典型食品为酸奶、酸奶饮料和益生菌饮料(由牛奶和乳酸菌混合物发酵而制作成的益生菌乳制品)。

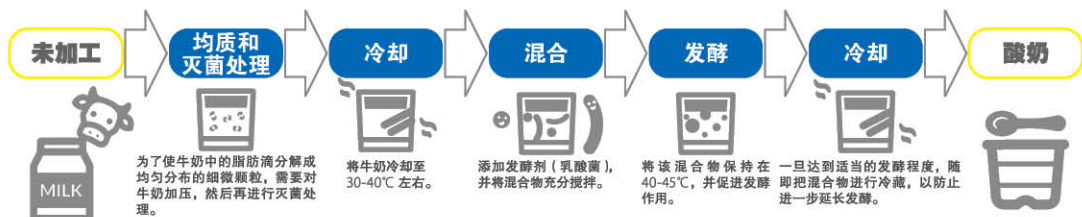
制作过程因酸奶种类的不同而有所区别。下面以原味酸奶的制作过程为例。

酸奶由牛奶和被称作“发酵剂”(酸奶菌种)的乳酸杆菌菌株制作而成。使用的部分乳酸菌菌株为保加利亚乳杆菌、嗜热链球菌和嗜酸乳杆菌。

首先,生牛奶是经过灭菌(热灭菌)并冷藏的。一旦牛奶冷却,即将乳酸菌添加到牛奶中,并将混合物充分搅拌。

随后,将酸奶存储在被称为“发酵室”的控温室中。这有利于酸奶起发酵作用。促进发酵的最适温度依乳酸菌的种类而有所不同,但一般来说,酸奶应在大约40°C的温度条件下存储4到6小时。这时酸奶开始发酵,从而导致乳酸菌和酸度的增加。在此阶段,对酸度的监测是非常关键的。一般来说,酸度值设定在0.7-0.8%左右。一旦确认酸度有所增加,酸奶即需被冷藏。在冷藏期间,酸度仅略有增加。这一制作过程能够保证酸奶的最终酸度范围维持在大约0.9-1.0%之间,正好达到可以食用口感!

酸奶的糖度因酸奶的种类而有所不同,但通常为7.5-16%。酸度值范围大致介于0.6%至0.7%之间。



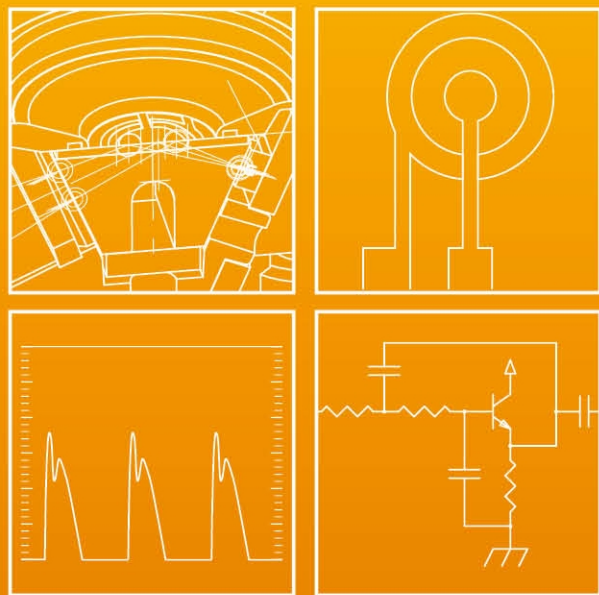
推荐仪器种类

酸奶(糖度-酸度) PAL-BXIACID96 货号 7196	酸奶(酸度) PAL-Easy ACID96 货号 7396
--	---

欲了解更多的产品详情 [P.B20](#) 欲了解更多的产品详情 [P.B20](#)

酸奶的酸度范围(参考值)

• 酸奶	0.9 - 1.0%
• 酸奶饮料	0.52%
• 益生菌饮料 A	0.55%
• 益生菌饮料 B	0.41%



酸度计 指南

适合通过酸碱滴定法（中和）测量酸含量的用户使用的酸度计指南

什么是“酸度含量？”

试想一下，在喝柠檬汁或醋，或吃“梅干（日本梅干）”时，您会想到什么味道？

所有这些食物都有一个共同特点：“酸”，这是因为它们都含有酸。

通常，我们吃东西时并未过多考虑到酸度。然而，酸度在五官感觉中起着主要作用。

在日本有一种说法，“ii anbai”，意思是“味道很好”。这句话起源于梅干的主要口味；咸味和酸味。

这能够让我们对过去有一个清晰地了解，同时也说明咸味和酸味之间的平衡是决定味道的重要因素。

寻找酸味与其他口味之间的适当平衡（甜味、咸味、苦味、“鲜味”[可口]）是“美味”的关键。



ATAGO CO.,LTD.

ATAGO（爱拓）中国分公司

地址：广州市天河区林和西路9号耀中广场B座3214-15室
电话：86-20-3810 8256/3810 6065/3810 6057/3839 3430
传真：86-20-3810 9695/3839 6157
E-mail: market@atago-china.com
网址: Http://www.atago-china.com

ATAGO（爱拓）上海办事处

地址：上海长宁区愚园路1258号绿地商务1010室
电话：021-6113 1990
电话：021-6113 1991/6113 1992/6113 1993

ATAGO（爱拓）成都办事处

地址：四川省成都市高新区盛和一路88号
康普雷斯A栋704
传真：028-8332 1220
电话：028-8339 2978

ATAGO（爱拓）天津办事处

地址：天津市河东区新开路远洋国际中心A617室
传真：022-2443 2829
电话：022-2443 2829

ATAGO（爱拓）厦门办事处

地址：厦门市湖里区穆厝路5号大唐五缘YHOH
B栋712室
传真：0592-5222 516
电话：0592-5222 516

ATAGO 全线产品，从设计到制造都在日本进行。



ISO9001 H.Q. & Factory



ATAGO产品可适用于HACCP、GMP、及GLP体系标准。

* 产品的外观和规格可能会有所变更，恕不另行通知，敬请知悉。

版权所有 © 2015 年 ATAGO CO., LTD. 保留所有权利。

[ENV.01]15063000PP 于日本印刷

酸度含量与味道

● 水果的糖度含量与酸度含量

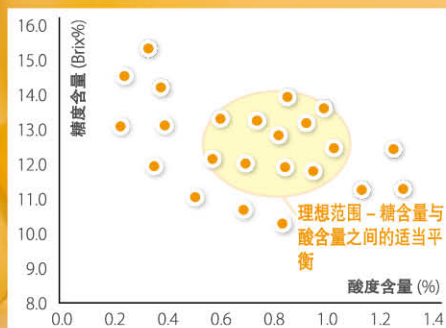
通常水果促销所用的词语包括“甜”或“营养成分高(糖度含量)”。倘若使用“酸”或“酸度含量高”，恐怕不利于水果销售。然而，当你咬一口优质水果时，除了糖“甜”以外，酸是明显增添你所感受到的味道的决定性因素。

当然，没有人喜欢太酸或酸性比率高的水果。真正美味的水果酸甜均衡(而非单纯只有甜味的水果)。换句话说，也就是含有适当酸性比率(糖度-酸度比率)的水果。

柠檬和草莓的糖度含量(Brix)非常相似。尽管它们的糖度含量(Brix)相似，但柠檬的酸度含量高得令人难以置信。酸度含量高使我们尝不到甜味。

酸度含量高使我们很难检测到甜味。酸度含量过低使其淡而无味。

柑橘类水果，像“蜜柑(橘子)”在采摘后进行严密监控，以确定最佳出货时期。采摘后，橘子保存在一个储存设施中。这使其糖度含量增加，酸度含量降低。继续保存橘子，直到达到适当糖酸平衡。味道好的橘子糖度含量在11.0-14.0%之间，酸度含量在0.5-1.0%之间。



目录

什么是“酸度含量?”	B2
酸度含量与味道	B3
酸度含量与pH值之间有何区别?	B4
有机酸与无机酸	B6
酸度含量测量方法:全面比较酸碱滴定法(中)与电导率法(酸度计和糖酸度计)	B8
酸碱滴定法和导电性之间的关系	B10
Offset曲线修正功能的特点	B10
我们提供免费样机试用	B10
酸度计和糖酸度计产品列表	B11
随机配件和套装规格	B21
测量方法(PAL-BX ACID)	B21
酸度计与糖酸度计常见问题解答	B22

酸度含量之间有哪些差异

酸度含量

“酸度含量”表示溶液中所含酸的百分比，是酸味（酸度）指标。有关酸度含量测量方法的详情，请参阅第B21页。

在日本，酸度含量通常表示为100ml溶液中所含酸的克数（%）。在其他国家，酸度含量以各种方式表示，例如1000ml（1L）溶液中所含酸的克数。

除了酸度含量以外，pH值也可用来表示酸度等级。

我们很多人都记得在学校各种实验中使用石蕊试纸测量pH值。pH值可以告诉我们溶液中的酸度等级，并由此确定该溶液为酸性、碱性（基础），或中性。

pH值与酸含量之间存在联系，但其基本原理不同。pH值表现为溶液中氢离子（ H^+ ）浓度。

pH值可用于粗略估计强酸的酸值，例如盐酸，但使用pH酸值难以估计弱酸的酸值，例如有机酸。



pH 值范围

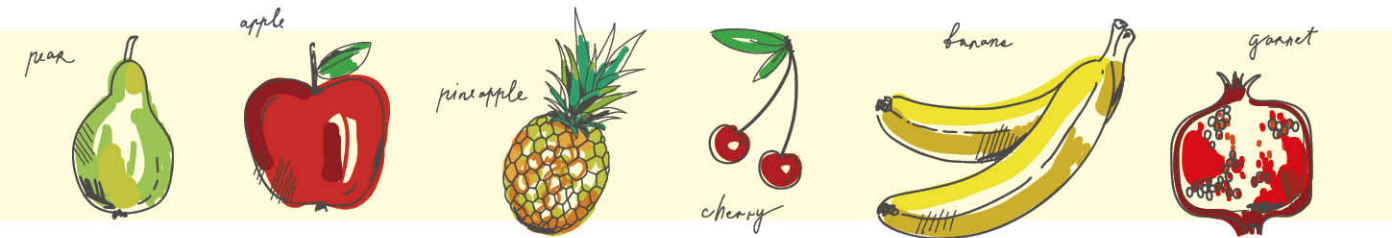
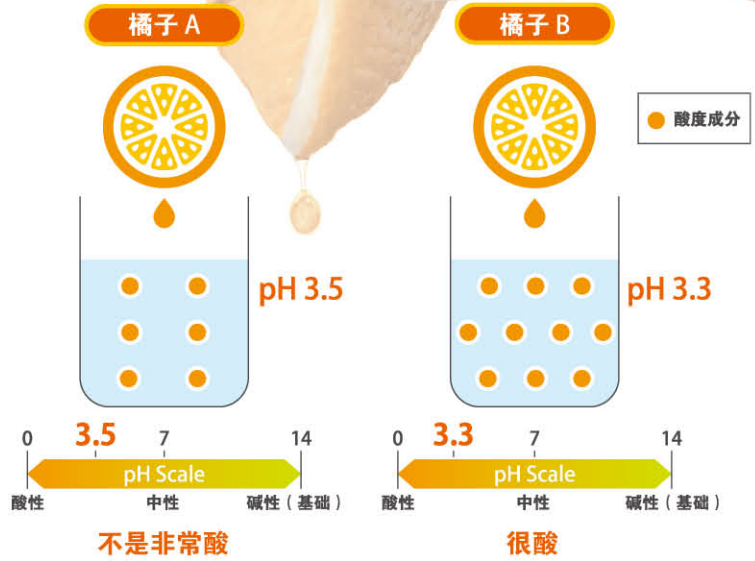
pH值标度如下：酸性：0、中性：7、碱性（基础）：14。一些常见食物和日常用品的pH值展示如下。



和 pH 值?



例如，橘子A和橘子B的糖度含量 (Brix) 相同，而酸度含量不同。这使橘子B非常酸。然而，即使橘子A和橘子B之间的酸度含量和口味相差很大，它们的pH值之间也不会有太大差别。



中性

碱性 (碱性)

有机酸 与 无机酸

醋酸

无色透明，具有独特刺激性，气味刺鼻，具有酸味。它是醋的主要组分。通过醋酸菌氧化乙醇而产生。

抗坏血酸

属于光学活性化合物。抗坏血酸的L-对映体(L-抗坏血酸)通常称为“维生素C”。

乳酸

属于有机酸，未冷藏时可使乳糖的发酵。它是一种酸性、无色、粘稠液体。在染料与颜料行业中用作还原剂，并在食品行业中用作酸化剂。肌肉中乳酸积聚会产生疲劳。

无机酸

无机酸泛指含非金属成分(例如氯、硫、氮、及磷)的酸。与有机酸一样，无机酸天然存在于许多食物中。

什么是“总酸度转换？”

许多物质(包括水果)含有各种有机酸。例如，我们知道醋中含有丰富的醋酸，但事实上，醋中还存在着其他类型的有机酸。

不同水果的有机酸比率也不同。例如，橘子含有大量柠檬酸，葡萄含有酒石酸和苹果酸，番茄含有柠檬酸和苹果酸。

由于酸比率不同，因此测量时可能会产生轻微偏差。有机酸使用“总酸度转换”测量，而非分别测量各类有机酸。例如，葡萄含有酒石酸与苹果酸。通过测量总酸度，并转换为酒石酸，可测量酸组合。同样，番茄含有丰富的柠檬酸与苹果酸，通过测量总酸度，并转换为柠檬酸，我们便可获得酸度值。

有机酸

有机酸是一种具有酸性性质的有机化合物。它们是大多数食物中的酸性物质。一些天然存在于食物中的有机酸包括柠檬酸、苹果酸、酒石酸、琥珀酸、抗坏血酸、乳酸、乙酸、及草酸。有机酸也是香味的一种成分，因此酸含量高的水果一般都比较香。

柠檬酸

一种存在于水果中的有机酸，柑橘类水果中尤其丰富。也可用作酸化剂。柠檬酸是使柠檬和梅干产生酸味的主要成分。其有些许涩味。

琥珀酸

一种有机酸，主要存在于日本清酒中(以及乳酸)。其具有一种独特的鲜味(美味),不过仍为酸味。是清酒味道的基本成分。

草酸

最简单的二羧酸，大量存在于植物中。由于其具有还原性特性，因此经常用于滴定法。也可用作染料或漂白剂的原材料。

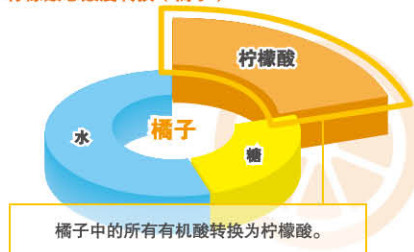
苹果酸

在水果中发现的一种有机酸。最常见于苹果和李子中，且作为酸化剂使用。其具有一种典型的清淡爽口酸味。

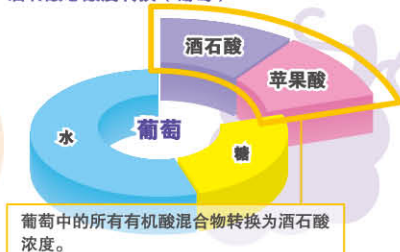
酒石酸

有机酸，主要存在于葡萄中。易溶于水 and 乙醇。通常与其他有机酸组合，用作酸化剂(并非单独使用)。具有强烈酸味。

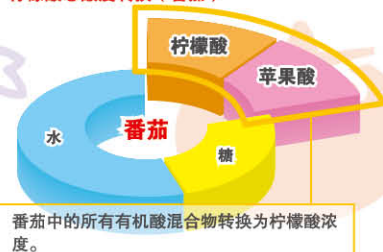
柠檬酸总酸度转换 (橘子)



酒石酸总酸度转换 (葡萄)



柠檬酸总酸度转换 (番茄)



酸度的测量方法

酸碱滴定法(中和)



传统测量方法

- ✗ 测量步骤简单
- ✗ 无需繁琐设置
- ✗ 无需化学试剂
- ✗ 无需花费操作试验费
- ✗ 便携式
- ✗ 易于读取测量值

● 酸碱滴定法(中和)

滴定法是测量酸度的最传统的人工测量方法。该方法涉及到使用各种设备,例如滴定管。手工滴定通过手工完成,但同样可使用自动滴定仪。

将碱性(基础)溶液添加到酸性溶液中,直到酸性溶液逐渐接近中和点。添加更多碱性溶液,使先前的酸性溶液超过中和点,完全变为碱性。

为确定中和点,在原始溶液中滴入1~2滴试剂(酚酞)。当样品溶液变为碱性时,其将与酚酞反应,使其变色。可通过观察使样品溶液变色(达到中和点)的碱性溶液添加量,来确定原始溶液中的酸含量。

酸含量x酸性溶液量x系数=碱性溶液x浓度碱性溶液添加量

※ 酸性溶液量、碱性溶液浓度、及斜率已预先确定,因此可通过碱性溶液添加量来确定酸含量。斜率将取决于酸度的类型。

与手工滴定相比,自动滴定仪采用插入到溶液中的pH传感器,而非指示器(酚酞)。由于难以确定溶液pH值接近中和点(7.0)的点,因此一般添加碱性溶液,直到达到8.2、8.0、7.8、或7.2pH点(根据各个目的)。



酸碱滴定法(中和)法:测量步骤

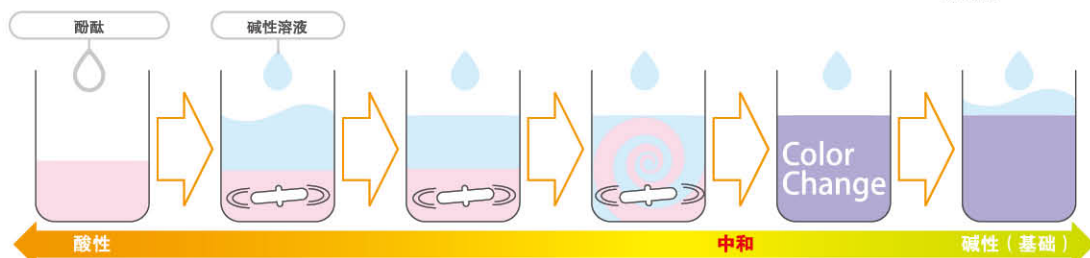
将酚酞加入样品中。

将碱性溶液添加到样品中,并用磁力搅拌器混合。

添加更多碱性溶液。

超过中和点,颜色发生变化。

继续添加更多碱性溶液,直到样品完全变为碱性。



全面对比

电导率法(酸度计与糖酸度计)

酸度计与糖酸度计：方便非技术人员可快速、方便使用

- 测量步骤简单
- 无需繁琐设置
- 无需化学试剂
- 无需花费操作试验费
- 便携式
- 易于读取测量值

● 电导率法

ATAGO 酸度计通过样品的电导率测量其酸度含量。我们的“一体机型”仪器——糖酸度计可同时测量酸度含量与糖度含量(Brix)。PAL-BX|ACID系列糖酸度计采用两种测量原理：折射率(nD)和电导率。折光法通过观察折射的光线数量来测量得出样品浓度(Brix)。电导率法通过观察电流流动来测量得出样品的酸度含量。



● 糖度(Brix)

折射率(nD)随溶液浓度而变化。根据这一普遍原理, ATAGO PAL-BX|ACID系列糖酸度计可显示糖度值。

● 酸度

我们的PAL-BX|ACID糖酸度计利用酸浓度与电流流动之间的关系来测量酸含量。果汁与酒中的酸,通常为有机酸,与所有酸相比,有机酸的电解质最弱。因此测量需要稀释(使用蒸馏水)。ATAGO PAL-BX|ACID系列根据样品种类,各型号均配备其特有的测量特殊标度。您可以选择性针对样品进行型号选型。

酸度：测量步骤

步骤①

在样品槽中滴入稀释样品。



步骤②

按下START键[开始], 样品酸度值将被显示出来。



※糖酸度计将显示最高糖度值结果；酸度值将被直接显示在糖度值结果下方。

酸碱滴定法和导电性之间的关系

也许有一些用户还在犹豫是否要换用新的酸度检测原理的方法，但毫无疑问的是，酸碱滴定法和电导法之间的测量结果是有存在关联的。

样品	酸度(作为产品上市标准)	醋的种类	自动滴定法
纯米醋-A公司	4.5	4.35	4.51
饮料醋-B公司	4.2	4.25	4.28
酒精醋-C公司	5.0	5.68	5.11
黑米醋-C公司	4.5	4.92	4.41
鹿儿岛产的(Kagoshima)黑米醋-D公司	4.2	4.07	4.49
未经加工的黑醋(糙米醋)-E公司	4.5	4.15	4.74
Rinkokusan黑醋-C公司	4.2	4.51	4.05

Offset 曲线修正功能的特点

虽然酸碱滴定法和电导性之间有一定关联，但由于测量原理的不同，测量值可能出现偏差。

由于这一关联性，我们可以通过ATAGO酸度计和糖酸度计来获取测量值，该测量值与酸碱滴定法的测量值相吻合。ATAGO酸度计和糖酸度计均具备Offset曲线修正功能的特点。可用于对比修正滴定法结果或者其他读数单位产生的数值偏差，使结果显示接近酸碱滴定法的测量值。正如图标所示，表示出了与滴定法的关系。

$$y = Ax + b$$

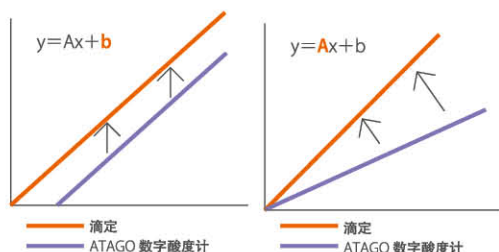
y: ATAGO 酸度计显示值

x: ATAGO 酸度计测量值 (禁止使用Offset功能)

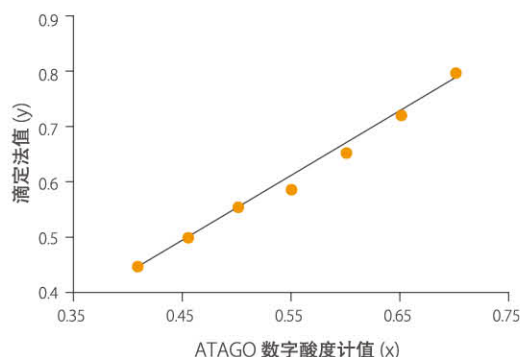
A: 斜率

b: 加或减

补偿功能-应用示例 如果测量值因测量原理不同而发生变化，那么提前测量滴定法与酸度计之间的相关性，并将相关性代入斜率(A)和(b)中。这将使你获得与滴定值接近的测量值。



图例：某样品的数值（例）



※多种水果(PAL-BX|ACID F5与PAL-Easy ACID F5)型号除外无Offset曲线修正功能。



我们提供样机免费试用

有兴趣或者想摒弃传统滴定法测量方法的客户，试试ATAGO酸度计或糖酸度计吧！



020-38393021/38108256/38106065



market@atago-china.com



酸度计和糖酸度计
产品列表

酸度计和糖酸度计

糖与酸 ~平衡很重要~

水果的(糖度)甜度经常被用于评估水果口感,水果成熟度判断,水果品种筛选,水果分级等质量评价标准中。但是甜不一定就意味着好吃。好吃的水果都有一个适当的糖酸比例。糖酸比显示了水果的成熟程度。只需按下一个按钮(R键)即可显示出糖酸比,无需复杂和繁琐的计算方式。糖酸比 = 糖度% / 酸度%

无需试剂

在传统的酸度测量方法“中和滴定法”等方法中,需要花费大量成本,在处理上也需要大量复杂的试剂。便携式糖酸度计则无需要任何试剂!



搭载背光灯

ATAGO 酸度计和糖酸度计均配有搭载背光灯。即使在稍暗的情况下也可毫不费力地读出测量值。



柑橘

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID1

套装

货号7101

便携式酸度计

PAL-Easy ACID1

套装

货号7301



糖
酸
比



带秤套装

PAL-BX|ACID1

型号	PAL-BX ACID1	
测量项目	糖度, 酸度(总酸度到柠檬酸的转化率), 糖酸比(%)	
测量范围	糖度	0.0 - 60.0%
	酸度	0.10 - 4.00%
	温度	10.0 - 40.0°C

PAL-Easy ACID1

型号	PAL-Easy ACID1	
测量项目	酸度(总酸度到柠檬酸的转化率)	
测量范围	酸度	0.10 - 4.00%
	温度	10.0 - 40.0°C

● PAL-BX|ACID1 (标准套装) 货号7201

● PAL-Easy ACID1 (标准套装) 货号7401

在日本，醋的酸度水平是由日本农业标准（JAS）规定。

醋

醋是酒精发酵产生的酸味物质。

正是因为全世界有很多不同品种的酒精，所以有这些酒精发酵产生的所有品种的醋。比如，日本的米醋是因特定目的制成的，它是一种用稻米制成的传统日本酒；英国和德国的麦芽醋是用啤酒制成的；美国的苹果醋是用苹果制成的。

制作各种鱼或肉菜时，醋可以和盐及其他调味料一起作为配料使用，同时也可作为一些食物（如泡菜）的防腐剂。醋不是烹饪中能用到的唯一酸味料；一些极酸的水果比如柠檬、酢橘（一种产自日本的较小绿色圆形柑橘类水果）、卡波苏香橙（另一种日本柑橘类水果）等同样可用作烹饪。

醋中含有多种酸，但主要是乙酸。酸水平取决于总酸度到乙酸的转化量。

依据日本农业标准的规定，酸水平常用酸碱滴定系统进行测量。尽管一般测量原理不同，但和滴定法一样，PAL-Easy ACID 181或PAL-BX|ACID 181同样可对醋的酸水平进行测量。这些仪器均便于携带，方便进行现场测量。

醋的重要烹饪作用

- 赋予酸味，提升口感
- 增加香味
- 提高保质期
- 凝结蛋白质
- 平衡酸度
- 压咸提鲜
- 带出并提亮食物色泽
- 保持食物色泽
- 促进胶凝

（摘录自日本水产品[一家日本水产品]一项对鲜味的科学研究）

醋的酸范围（参考值）

- 粮食醋 1.98%
- 苹果醋 1.26%
- 米醋 1.15%
- 红酒醋 1.21%

推荐仪器种类

醋（糖度-酸度）
PAL-BX|ACID181
货号 7581



醋（酸度）
PAL-Easy ACID181
货号 7781



欲了解更多的产品详情 [P.B18](#)

欲了解更多的产品详情 [P.B18](#)

草莓

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID4

套装

货号7104

便携式酸度计

PAL-Easy ACID4

套装

货号7304



莓 秤



带秤套装

PAL-BX|ACID4

型 号	PAL-BX ACID4	
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度到柠檬酸的转化率), 糖酸比 (%)	
测 量 范 围	糖度	0.0 - 60.0%
	酸度	0.10 - 3.50%
	温度	10.0 - 40.0°C

PAL-Easy ACID4

型 号	PAL-Easy ACID4	
测量项目	酸度 (总酸度到柠檬酸的转化率)	
测 量 范 围	酸度	0.10 - 3.50%
	温度	10.0 - 40.0°C

● PAL-BX|ACID4 (标准套装) 货号7204

● PAL-Easy ACID4 (标准套装) 货号7404

苹果

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID5

套装

货号7105

便携式酸度计

PAL-Easy ACID5

套装

货号7305



果 秤



带秤套装

PAL-BX|ACID5

型 号	PAL-BX ACID5	
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度到苹果酸的转化率), 糖酸比 (%)	
测 量 范 围	糖度	0.0 - 60.0%
	酸度	0.10 - 4.00%
	温度	10.0 - 40.0°C

PAL-Easy ACID5

型 号	PAL-Easy ACID5	
测量项目	酸度 (总酸度到苹果酸的转化率)	
测 量 范 围	酸度	0.10 - 4.00%
	温度	10.0 - 40.0°C

● PAL-BX|ACID5 (标准套装) 货号7205

● PAL-Easy ACID5 (标准套装) 货号7405

香蕉

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID6

套装

货号7106

便携式酸度计

PAL-Easy ACID6

套装

货号7306



带秤套装

PAL-BX|ACID6

型 号	PAL-BX ACID6	
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度到苹果酸的转化率), 糖酸比 (%)	
测 量	糖度	0.0 - 60.0%
范 围	酸度	0.10 - 0.60%
	温度	10.0 - 40.0°C

PAL-Easy ACID6

型 号	PAL-Easy ACID6	
测量项目	酸度 (总酸度到苹果酸的转化率)	
测 量	酸度	0.10 - 0.60%
范 围	温度	10.0 - 40.0°C

- PAL-BX|ACID6 (标准套装) 货号7206
- PAL-Easy ACID6 (标准套装) 货号7406



蓝莓

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID7

套装

货号7107

便携式酸度计

PAL-Easy ACID7

套装

货号7307



带秤套装

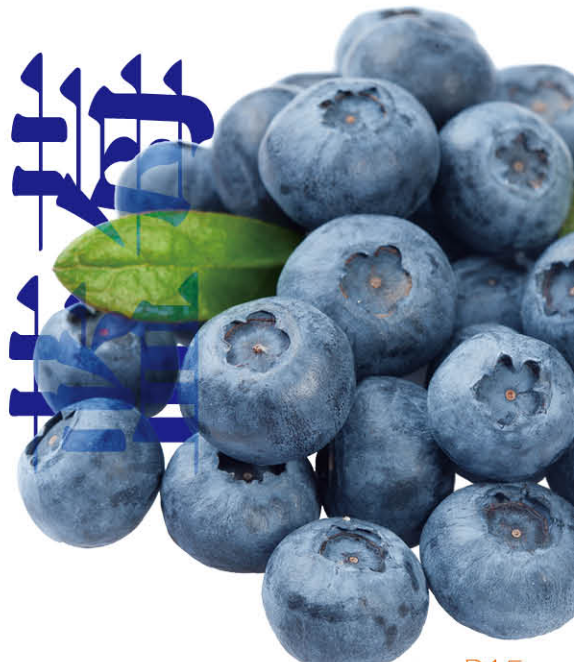
PAL-BX|ACID7

型 号	PAL-BX ACID7	
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度到柠檬酸的转化率), 糖酸比 (%)	
测 量	糖度	0.0 - 60.0%
范 围	酸度	0.10 - 4.00%
	温度	10.0 - 40.0°C

PAL-Easy ACID7

型 号	PAL-Easy ACID7	
测量项目	酸度 (总酸度到柠檬酸的转化率)	
测 量	酸度	0.10 - 4.00%
范 围	温度	10.0 - 40.0°C

- PAL-BX|ACID7 (标准套装) 货号7207
- PAL-Easy ACID7 (标准套装) 货号7407



奇异果

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID8

套装

货号7108

便携式酸度计

PAL-Easy ACID8

套装

货号7308



带秤套装

PAL-BX|ACID8

型号	PAL-BX ACID8	
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度到柠檬酸的转化率), 糖酸比 (%)	
测量范围	糖度	0.0 - 60.0%
	酸度	0.10 - 3.00%
	温度	10.0 - 40.0°C

PAL-Easy ACID8

型号	PAL-Easy ACID8	
测量项目	酸度 (总酸度到柠檬酸的转化率)	
测量范围	酸度	0.10 - 3.00%
	温度	10.0 - 40.0°C

● PAL-BX|ACID8 (标准套装) 货号7208

● PAL-Easy ACID8 (标准套装) 货号7408

菠萝

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID9

套装

货号7109

便携式酸度计

PAL-Easy ACID9

套装

货号7309



带秤套装

PAL-BX|ACID9

型号	PAL-BX ACID9	
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度到柠檬酸的转化率), 糖酸比 (%)	
测量范围	糖度	0.0 - 60.0%
	酸度	0.10 - 3.50%
	温度	10.0 - 40.0°C

PAL-Easy ACID9

型号	PAL-Easy ACID9	
测量项目	酸度 (总酸度到柠檬酸的转化率)	
测量范围	酸度	0.10 - 3.50%
	温度	10.0 - 40.0°C

● PAL-BX|ACID9 (标准套装) 货号7209

● PAL-Easy ACID9 (标准套装) 货号7409

咖啡果

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID40

套装

货号7140

便携式酸度计

PAL-Easy ACID40

套装

货号7340



带秤套装

PAL-BX|ACID40

型 号	PAL-BX ACID40		
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度到绿原酸的转化率), 糖酸比 (%)		
测 量	糖度	0.0 - 60.0%	
范 围	酸度	0.10 - 1.90%	
	温度	10.0 - 40.0°C	

PAL-Easy ACID40

型 号	PAL-Easy ACID40		
测量项目	酸度 (总酸度到绿原酸的转化率)		
测 量	酸度	0.10 - 1.90%	
范 围	温度	10.0 - 40.0°C	

● PAL-BX|ACID40 (标准套装) 货号7240

● PAL-Easy ACID40 (标准套装) 货号7440



多种水果

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID F5

套装

货号7100

便携式酸度计

PAL-Easy ACID F5

套装

货号7300



带秤套装

PAL-BX|ACID F5

型 号	PAL-BX ACID F5		
测量项目	糖度, 酸度, 糖酸比 (%)		
测 量	糖度	0.0 - 60.0%	
范 围	酸度	01柑橘	0.10 - 4.00%
		02葡萄&葡萄酒	0.10 - 4.00%
		03番茄	0.10 - 3.00%
		04草莓	0.10 - 3.50%
		05蓝莓	0.10 - 4.00%
	温度	10.0 - 40.0°C	

PAL-Easy ACID F5

型 号	PAL-Easy ACID F5		
测量项目	酸度		
测 量	酸度	01柑橘	0.10 - 4.00%
范 围		02葡萄&葡萄酒	0.10 - 4.00%
		03番茄	0.10 - 3.00%
		04草莓	0.10 - 3.50%
		05蓝莓	0.10 - 4.00%
	温度	10.0 - 40.0°C	

● PAL-BX|ACID F5 (标准套装) 货号7200

● PAL-Easy ACID F5 (标准套装) 货号7400



醋

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID181

套装

货号7581

便携式酸度计

PAL-Easy ACID181

套装

货号7781



醋



带秤套装

PAL-BX|ACID181

型 号	PAL-BX ACID181		
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度到乙酸的转化率), 糖酸比 (%)		
测 量 范 围	糖度	0.0 - 60.0%	
	酸度	0.50 - 12.0%	
	温度	10.0 - 40.0°C	

PAL-Easy ACID181

型 号	PAL-Easy ACID181		
测量项目	酸度 (总酸度到醋酸的转化率)		
测 量 范 围	酸度	0.50 - 12.0%	
	温度	10.0 - 40.0°C	

● PAL-BX|ACID181 (标准套装) 货号7681

● PAL-Easy ACID181 (标准套装) 货号7881

啤酒

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID101

套装

货号7501

便携式酸度计

PAL-Easy ACID101

套装

货号7701



啤酒



带秤套装

PAL-BX|ACID101

型 号	PAL-BX ACID101		
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度转化率), 糖酸比 (%)		
测 量 范 围	糖度	0.0 - 60.0%	
	酸度	0.10 - 20.0%	
	温度	10.0 - 40.0°C	

PAL-Easy ACID101

型 号	PAL-Easy ACID101		
测量项目	酸度 (总酸度转化量)		
测 量 范 围	酸度	0.10 - 20.0%	
	温度	10.0 - 40.0°C	

● PAL-BX|ACID101 (标准套装) 货号7601

● PAL-Easy ACID101 (标准套装) 货号7801

清酒

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID121

套装

货号7521

便携式酸度计

PAL-Easy ACID121

套装

货号7721



带秤套装

PAL-BX|ACID121

型 号	PAL-BX ACID121		
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度转化率), 糖酸比 (%)		
测 量 范 围	糖度	0.0 - 60.0%	
	酸度	0.50 - 25.0%	
	温度	10.0 - 40.0°C	

PAL-Easy ACID121

型 号	PAL-Easy ACID121		
测量项目	酸度 (总酸度转化率)		
测 量 范 围	酸度	0.50 - 25.0%	
	温度	10.0 - 40.0°C	

● PAL-BX|ACID121 (标准套装) 货号7621

● PAL-Easy ACID121 (标准套装) 货号7821

清酒



牛奶

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID91

套装

货号7191

便携式酸度计

PAL-Easy ACID91

套装

货号7391



带秤套装

PAL-BX|ACID91

型 号	PAL-BX ACID91		
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度到乳酸的转化率), 糖酸比 (%)		
测 量 范 围	糖度	0.0 - 60.0%	
	酸度	0.10 - 0.30%	
	温度	10.0 - 40.0°C	

PAL-Easy ACID91

型 号	PAL-Easy ACID91		
测量项目	酸度 (总酸度到乳酸的转化率)		
测 量 范 围	酸度	0.10 - 0.30%	
	温度	10.0 - 40.0°C	

● PAL-BX|ACID91 (标准套装) 货号7291

● PAL-Easy ACID91 (标准套装) 货号7491

牛奶



酸奶

便携式糖酸度计

PAL-BX|ACID96

套装

货号7196

便携式酸度计

PAL-Easy ACID96

套装

货号7396



带秤套装

PAL-BX|ACID96

型 号	PAL-BX ACID96		
测量项目	糖度, 酸度 (总酸度到乳酸的转化率) 糖酸比 (%)		
测 量 范 围	糖度	0.0 - 60.0%	
	酸度	0.10 - 3.00%	
	温度	10.0 - 40.0°C	

PAL-Easy ACID96

型 号	PAL-Easy ACID96		
测量项目	酸度 (总酸度到乳酸的转化率)		
测 量 范 围	酸度	0.10 - 3.00%	
	温度	10.0 - 40.0°C	

- PAL-BX|ACID96 (标准套装) 货号7296
- PAL-Easy ACID96 (标准套装) 货号7496

通用规格

测量项目 糖度*, 酸度, 糖酸比 (%)

测量范围 糖度* 0.0 - 60.0%

测量精确度 糖度* ±0.2%

酸度 ±0.10% (酸度0.10 - 1.00%)

相对精度: ±10% (酸度1.01% 或以上)

分 辨 率 糖度 0.1%

酸度 0.01% (0.00 - 9.99%)

0.1% (10.0% 或以上)

糖酸比

0.00 (0.00 - 9.99)

00.0 (10.0 - 99.9)

000 (100 或以上)

自动温度 10 - 40°C

补偿范围

电 源 两 (2) 节AAA碱性电池

国际保护等级 IP65

尺寸和重量 55(W)×31(D)×109(H)毫米, 100g (不含零件的重量)

※ “糖度” 和 “糖酸比” 的测量项目仅适用于糖酸度计。



配件和通用规格

套装规格 (带秤)



套装内容

主机+套装配件

(主机x1, 塑料移液吸管x5, 电子秤x1, 塑料烧杯x1, 塑料稀释圈x1)

便携式
酸度计

PAL-Easy ACID + 随机配件

PAL-Easy ACID F5 + 随机配件

便携式糖
酸度计

PAL-BX|ACID + 随机配件

PAL-BX|ACID F5 + 随机配件

套装规格 (普通)



套装内容

主机+套装配件

(主机x1, 塑料稀释圈x1, 塑料移液吸管x5)

便携式
酸度计

PAL-Easy ACID + 随机配件

PAL-Easy ACID F5 + 随机配件

便携式糖
酸度计

PAL-BX|ACID + 随机配件

PAL-BX|ACID F5 + 随机配件

测量方法 (PAL-BX|ACID)

※1 稀释比例因样本规格而有所不同。

※2 使用塑料移液管对样本进行精确稀释。

1 测量糖度



样本量为至少0.3ml。



按下START键[开始]。糖度值将被显示出来。
*测量完成后请对样品棱镜进行彻底清洁和擦拭。

2 准备一份蒸馏水用于酸度稀释测量



称取约1.00克的样品, 然后加入蒸馏水。
*2 直到达到所需总重量(稀释比)*1 并充分搅拌均匀。

3 测量酸度



滴入0.3ml的稀释样品量。



按下START键[开始]。酸度值将被显示出来。

4 显示糖酸比



按下[R]键糖酸比按钮。糖酸比值将被显示出来。

*使用酸度计测量时, 跳过步骤“1 测量糖度”, 直接进行步骤“2 准备一份蒸馏水用于进行酸度稀释测量”以及“3 测量酸度”。

如何在多种水果规格模式之间进行切换



按下[R]键糖酸比按钮, 直到出现显示选择界面(5秒之后)。



使用START键[开始]和ZERO键[归零]按钮来选择所需操作模式。



再次按下[R]键糖酸比按钮以确认选择。

酸度计和糖度 – 酸度计 FAQ

Q 我应该选择酸度计还是糖酸度计?

A 建议想要同时测量糖度和酸度的用户选择糖-酸度计。
若无需测量糖度，则建议选择酸度计。

如果您找不到相应选型问题来测量您需要测量的水果或其他样品的酸度，欢迎随时联系ATAGO。

Q 酸度的表示单位(示值读数)是什么?

A 酸度值用g / 100ml(%)来表示。

Q 请告诉我在样品的准备以及测量过程中应该注意哪些测量技巧?

A 样品的准备过程和测量技巧根据具体样品而有所不同。请使用以下具体内容作为参考：
在使用ATAGO酸度计或糖酸度计进行测量时，必须对样品进行稀释。如果您还有任何问题需要咨询，请与我们的销售部门联系。





番茄和葡萄

样本的准备：带皮打碎并使用咖啡过滤纸进行过滤。



苹果和猕猴桃

样本的准备：带皮磨碎并使用咖啡过滤纸进行过滤。



橙子和柑橘类水果

样本的准备：切成两半，用柑橘榨汁器/果汁机榨取果汁，并使用咖啡过滤纸进行过滤。



菠萝

样本的准备：果皮，打碎（仅水果）并使用咖啡过滤纸进行过滤。



罐装番茄

样本的准备：打碎（仅水果）并使用咖啡过滤纸进行过滤。

※仅限无盐/无添加剂的罐装番茄



酸奶

样本的准备：稀释并测量。



果酱、果冻和果泥

样本的准备：使用咖啡过滤纸进行过滤。

※仅限无盐/无添加剂的样本；添加剂或一些物质（如盐）会影响样本的导电性。

