vinetur

为什么加水后草本利口酒会变成乳白色

乌佐效应解释了芳香油在饮品稀释或冷却时的变化，也说明了为什么茴香酒、苦艾酒、金酒或柠檬酒中也可能出现同样的浑浊现象

2026年11月20日星期五



向某些利口酒中加水时，芳香油可能形成微小液滴，散射光线，使酒液呈现乳光。 由人工智能生成的教学插图。

有时，只需加一点水，草本利口酒就会从澄清变得浑浊，仿佛掺进了牛奶。这种变化通常既不是魔法，也不是瓶子在捣鬼：它有一个物理学上的解释，称为乌佐效应（ouzo effect）或卢什效应（louche effect）。当混合物的条件发生变化时，其他芳香饮品也可能出现这种现象。

杯中的云雾有个名字

草本利口酒加水后变浑浊，可能是发生了自发乳化。简单来说，某些原本均匀溶解在酒中的芳香物质，不再像之前那样保持溶解，而是在液体中形成细小液滴；这个过程不需要剧烈摇晃，也不需要添加乳化剂。这种现象通常称为乌佐效应或卢什效应。

这个名称因茴香风味饮品而广为人知，但这种现象并不局限于某一种配方。在一些茴香基底的草本利口酒中，研究人员发现其成分构成与这一机制相符；苦艾酒在稀释过程中的变化也曾得到专门研究。这有助于解释为什么不同的酒杯里都可能出现相似景象，但并不意味着所有草本饮品都会有同样的表现。

解释杯中云雾的三个术语

乌佐效应

某些芳香饮品的混合物发生变化时出现浑浊，这种现象通常称为乌佐效应。

卢什效应

同一现象的另一种称呼，与茴香风味饮品和苦艾酒关系密切。

自发乳化

无需剧烈摇晃，也无需添加乳化剂，液体中便形成细小液滴。

水如何影响芳香油

这些饮品主要涉及三种成分：水、乙醇，以及在水中溶解度较低的芳香化合物。只要酒精含量足够，乙醇就能充当媒介，帮助这些化合物保持溶解。因此，在加入其他东西之前，液体看起来可以清澈透亮。

倒入水后，变化的不只是液体体积：混合物的溶剂能力也会改变。乙醇所占比例下降，一些芳香物质便不再处于同样适合保持溶解的环境中。于是，部分物质可能重新聚集成极小的液滴，分散在饮品中。这种变化正是乌佐效应的核心。

有一点值得说明：不要把最初清澈的状态想象成许多看不见的液滴正等着变大。在经过研究的体系中，这些化合物在稀释前确实可以处于溶解状态。液滴是在混合物条件改变时形成的，并不是原本已经悬浮的液滴突然变得可见。

反式茴香脑是解释这一现象时常用的典型例子，因为它在茴香风味饮品中得到了广泛研究；但它并不

等同于精油，也不能单独代表所有配方。芳香物质的含量很重要，其具体种类、水与酒精的比例以及温度也同样重要。因此，香气浓郁的饮品未必总会变成乳白色，而芳香物质含量较低的另一种饮品，在特定条件下反而可能出现这种变化。

为什么液滴看起来像牛奶

液滴形成后，会改变光线穿过液体的方式。光线不再畅通无阻地穿过液体，而是被散布在混合物中的大量微小颗粒散射。人眼看到的便是雾状、乳光或类似牛奶的发白外观。

与牛奶的比较纯粹是视觉上的。它并不意味着这种饮品的成分与牛奶相似，也不代表产生了新的纯白色物质。根据利口酒及其色素的不同，浑浊可能带有淡黄、淡绿或乳脂色，有时看起来更像珍珠光泽，而非纯白。

看起来像牛奶，但并不是牛奶

许多细小液滴散射光线、降低透明度，因此饮品看起来呈乳白色。

饮品仍可能带有黄色、淡绿色或乳脂色；与牛奶的比较仅限于视觉效果。

从茴香到柑橘：并非某一种饮品独有

最广为人知的例子是茴香风味烈酒，因为反式茴香脑曾被用作研究这一现象的实验模型。这一科学依据也适用于含有茴香基底的草本利口酒：在一些经过研究的配方中，茴香脑是突出的挥发性化合物之一。即便如此，也不能因此把市面上所有草本利口酒都归为一类，因为它们的配方可能相差很大。

苦艾酒是另一个有充分记录的例子。加水后，它可能出现典型的卢什浑浊；研究显示，这种雾状外观取决于稀释方式，也受温度影响。这为理解真实饮品中的作用机制提供了可靠证据，但不能据此设定适用于每一瓶酒的通用酒精度或饮用温度。

同样的原理也可能出现在茴香风味饮品以外的酒类中。一些金酒配方，尤其是含有大量植物精油的配方，接触水和冰后会变浑浊。但这并不意味着所有金酒，甚至所有手工金酒都必然会出现这种现象：这只是特定成分构成的例子，并非适用于整个类别的规则。

柠檬酒表明，柠檬油也可能参与这类乳化；如果成分和混合条件允许液滴形成，其他柑橘利口酒也可能有类似表现。对柠檬酒的研究曾在所考察的配方中观察到油滴，这让解释不再局限于茴香脑。一些柑橘利口酒在上桌前可能就已经略显浑浊，因此，并非所有雾状外观都是在杯中形成的，也不是每种柑橘配方都会有相同反应。

水、低温和冰：需要区分的三种情况

加水和冷却并不是一回事。加水会改变混合物的比例，使乙醇浓度下降；仅这一点就可能足以让液滴形成。相反，冷却饮品本身不会稀释它，也不会降低其中的酒精比例。在某些体系中，低温可能改变特定化合物的溶解度，即使成分比例不变，也会促使雾状浑浊出现。

茴香风味饮品（如潘尼斯酒）以及苦艾酒的研究中都观察到了这种现象：温度下降时，浑浊出现的时

机和强度可能发生变化。但不能将其简化成“越冷就越白”这样的规则。效果取决于配方和具体条件，临界值也并非普遍适用。

柠檬酒提醒我们，这种规律有其局限。在经过研究的配方中，所考察的温度变化并未明显改变观察到的微观结构。这与茴香基底饮品并不矛盾，它们只是不同的混合物。低温可能会影响某些饮品，对另一些饮品则几乎没有影响。

冰让情况多了一层变化。它会冷却饮品，并在融化时加入水、稀释酒液。这两种作用都可能影响云雾状浑浊的形成，但它们是不同的机制。如果一杯酒加冰后变浑浊，不必认为低温“带走了酒精”；实际发生的可能是冷却与逐渐稀释共同作用。

情况	发生的变化	可能出现的结果
加水	乙醇浓度下降，混合物的溶剂能力发生变化。	可能形成油滴，并出现乳光。
冷却	冷却本身不会稀释饮品或降低酒精比例，但可能改变溶解度。	有些饮品会因此变得浑浊，另一些饮品的外观则几乎不变。
加冰	冰会冷却饮品，并在融化时加入水。	浑浊可能是冷却与稀释共同作用的结果。

浑浊能说明什么，不能说明什么

对于在家中或酒吧里看到这种现象的人来说，简单的判断是：草本利口酒、茴香风味烈酒、苦艾酒或柑橘利口酒加水或冷却后变成乳光状，可能只是芳香化合物分布方式发生了正常的物理变化。单凭浑浊，并不一定意味着饮品已经变质或有缺陷。

但这种云雾也不能自动颁发品质证明。浑浊越明显，并不代表品质越高、真实性越强或越安全。反过来，也不能把每瓶浑浊的酒或每杯雾状的酒都归因于乌佐效应。外观或许能引发好奇，却不能代替对饮品制作方式的了解，也不能取代将这一现象与浑浊的其他可能原因区分开来。

从浑浊中可以合理判断什么

- 这可能是芳香化合物分布方式发生的正常物理变化。
- 单凭这一点，无法证明饮品已经变质。
- 浑浊程度更高，不代表品质、真实性或安全性更高。
- 并非每瓶浑浊的酒或每杯雾状的酒都是乌佐效应。