

一种萃取液及其制造方法和包含其的容器装饮料

技术领域

本申请涉及但不限于饮品的制造技术，尤其涉及但不限于一种萃取液及
5 其制造方法和包含其的容器装饮料。

背景技术

传统茶叶萃取或冲泡通常采用温水或开水进行，目的是提高萃取得率。
由于高温萃取导致更多的茶多酚、咖啡因等苦涩物质溶出，同时高含量咖啡
10 因对人体产生不良的副作用，例如失眠等，近年来，受咖啡饮料冷泡工艺的
影响，越来越多的消费者接受采用冷泡工艺制作的咖啡和茶饮料。然而，采
用传统的茶叶萃取工艺在低温下萃取，由于萃取得率低导致茶饮料的风味差
且严重影响生产效率，从而无法满足工业化生产要求。

专利 TW 1321452 公开了一种包装茶饮料的萃取方法，该方法采用冰水
15 (10℃至 15℃)和温水(50℃至 55℃)萃取液混合的方法制得茶饮料，萃取
过程中，通过交替搅拌，停顿的方法加速萃取，萃取终了通过不同配比的两种
萃取液的混合，制得茶饮料。专利 TW 200942179A 公开了一种上流式封
闭循环之萃取系统，通过上流式萃取系统，采用萃取液对茶叶进行循环式萃
取：使预热到一定温度的水从萃取桶底部加入萃取桶，从萃取桶的上顶部抽
20 出茶萃取液，然后再进行循环萃取制得茶饮料。

在专利 TW 1321452 中，由于采用两步高低温萃取，增加了工艺操作的
复杂性和可控性。同样地，专利 TW 200942179A 采用封闭循环萃取方式，
茶萃取液长时间循环萃取茶叶，对茶萃取液有一定的破坏性，而且要求萃取
设备必须密闭可上循环，导致通用性稍差。

25 专利 JP 特开平 6-30703 公开了一种咖啡和茶饮料超高压萃取方法，采用
先超高压低温进行萃取，再对残留物(咖啡或茶)进行二次高温萃取在进行
混合液调配，通过低温下萃取防止低沸点易挥发物的损失与破坏，从而制备
饮料。专利 JP 特开平 4464337 公开了一种茶萃取物的制造方法，该方法在柱
形萃茶釜中先加入一定量水，使过滤网上方水的体积与茶叶的重量比为 1.5

至 6.0, 加入的水温度为 0℃ 至 70℃, 加入完毕, 静置 2 分钟至 20 分钟, 然后同等速度进行茶汤抽出和所用水的加入; 最终获得茶汤质量为茶叶质量的 10 倍至 100 倍的茶萃取液。

5 发明概述

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制本申请的保护范围。

本申请提供了一种萃取液的制造方法, 所述制造方法包括:

S100: 采用去离子水对待萃取物进行萃取, 萃取完毕后排出生萃取汤;

10 S200: 再次加入去离子水对排出萃取汤后得到的萃余物进行萃取, 萃取完毕后排出生萃取汤;

S210: 任选地, 重复步骤 S200, 进行萃取;

S300: 将步骤 S100、S200 和任选地步骤 S210 得到的萃取汤混合在一起, 得到所述萃取液。

15 在本申请的实施例中, 所述待萃取物可以为咖啡, 茶叶, 草本植物的根、茎、叶、花、果实或种子。

在本申请的实施例中, 所述待萃取物可以为茶叶。

在本申请的实施例中, 每一步骤中所述去离子水的温度可以为 5℃ 至 100℃, 任选地, 每一步骤中所述去离子水的温度为 5℃ 至 35℃ 或 35℃ 至 100℃。

20 在本申请的实施例中, 每一步骤中所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比可以在 1: 3 至 1: 20 范围内; 任选地, 每一步骤中所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比在 1: 5 至 1: 15 范围内; 还任选地, 每一步骤中所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比在 1: 8 至 1: 12 范围内。

在本申请的实施例中, 每一步骤中的萃取时间可以为 0.5 分钟至 30 分钟; 25 任选地, 每一步骤中的萃取时间为 1.5 分钟至 20 分钟; 还任选地, 每一步骤中的萃取时间为 1.5 分钟至 12 分钟。

在本申请的实施例中, 步骤 S210 中所述重复步骤 S200 的次数可以为 0

次至 8 次，任选地，步骤 S210 中所述重复步骤 S200 的次数为 0 次至 6 次。

在本申请的实施例中，各步骤中萃取所用的去离子水的温度可以相同或不同，任选地，各步骤中萃取所用的去离子水的温度相同。

在本申请的实施例中，在整个萃取过程中，可以既采用 5℃ 至 35℃ 的去
5 离子水，又采用 35℃ 至 100℃ 的去离子水。

在本申请的实施例中，各步骤中萃取所用的去离子水的用量可以相同或不同，任选地，各步骤中萃取所用的去离子水的用量相同。

在本申请的实施例中，所述去离子水可以为阴阳树脂交换去离子水、蒸馏水或 RO 水。

10 在本申请的实施例中，步骤 S100 中在加入萃取所用去离子水之前或之后加入所述待萃取物。

在本申请的实施例中，所述萃取可以在搅拌或不搅拌的条件下进行。

在本申请的实施例中，所述萃取采用的设备可以为罐式、提篮式或喷淋式萃取设备。

15 在本申请的实施例中，所述茶叶可以选自红茶、绿茶、黑茶、乌龙茶、黄茶、白茶和花茶中的任意一种或多种。

本申请还提供了通过如上所述的萃取液的制造方法制得的萃取液。

本申请还提供了通过如上所述的萃取液的制造方法制得的萃取液直接或稀释后得到的容器装饮料。

20 本申请的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得更加清楚，或者通过实施本申请而了解。本申请的其他优点可通过在说明书以及附图中所描述的方案来实现和获得。

附图概述

25 附图用来提供对本申请技术方案的理解，并且构成说明书的一部分，与本申请的实施例一起用于解释本申请的技术方案，并不构成对本申请技术方案的限制。

图 1 为本申请实施例 1 与对照例 1 的瓶装茶饮料的感官品评结果对比图；
图 2 为本申请实施例 2 与对照例 2 的瓶装茶饮料的感官品评结果对比图；
图 3 为本申请实施例 3 与对照例 3 的瓶装茶饮料的感官品评结果对比图；
图 4 为本申请实施例 4 与对照例 4 的瓶装茶饮料的感官品评结果对比图；
5 图 5 为本申请实施例 5 与对照例 5 的瓶装茶饮料的感官品评结果对比图；
图 6 为本申请实施例 6 与对照例 6 的瓶装茶饮料的感官品评结果对比图；
图 7 为本申请实施例 7 与对照例 7 的瓶装茶饮料的感官品评结果对比图；
图 8 为本申请实施例 8 与对照例 8 的瓶装茶饮料的感官品评结果对比图；
图 9 为本申请实施例 9 与对照例 9 的瓶装茶饮料的感官品评结果对比图；
10 图 10 为本申请实施例 10 与对照例 10 的瓶装茶饮料的感官品评结果对比图；

图 11 为本申请实施例 14 在不同茶水比下的萃取得率（累计）随萃取时间的变化图；

图 12 为本申请实施例 15 在不同萃取时间下的萃取得率（累计）的变化图。
15

详述

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下文中将结合附图对本申请的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。
20

本申请实施例提供了一种萃取液的制造方法，所述制造方法包括：

S100：采用去离子水对待萃取物进行萃取，萃取完毕后排出萃取汤；

S200：再次加入去离子水对排出萃取汤后得到的萃余物进行萃取，萃取完毕后排出萃取汤；

25 S210：任选地，重复步骤 S200，进行萃取；

S300：将步骤 S100、S200 和任选地步骤 S210 得到的萃取汤混合在一起，得到所述萃取液。

本申请实施例的萃取液的制造方法采用对待萃取物进行多次萃取的方式，不但有效提高了萃取得率，降低了产品成本，而且缩短了萃取时间，提高了生产效率；此外，还可以有效抑制苦涩物质的溶出，提高饮料风味。

5 在本申请的实施例中，所述萃取通过采用去离子水对待提取物进行浸泡来实现。

在本申请中，术语“萃取得率”定义为实际提取物的干重占待萃取物（例如，茶叶）原料干重的百分比。

在本申请的实施例中，所述待萃取物可以为咖啡，茶叶，草本植物的根、茎、叶、花、果实或种子。

10 在本申请的实施例中，所述待萃取物可以为茶叶。

在本申请的实施例中，每一步骤中所述去离子水的温度可以为 5℃ 至 100℃，任选地，每一步骤中所述去离子水的温度为 5℃ 至 35℃ 或 35℃ 至 100℃。

在本申请的实施例中，所述萃取过程可以仅包括自然温度萃取或高温萃取，还可以同时包括自然温度萃取和高温萃取。

15 在本申请的实施例中，当所述待萃取物为茶叶时，每一步骤中所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比可以在 1: 3 至 1: 20 范围内；任选地，每一步骤中所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比在 1: 5 至 1: 15 范围内；还任选地，每一步骤中所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比在 1: 8 至 1: 12 范围内。

20 在本申请的实施例中，每一步骤中的萃取时间可以为 0.5 分钟至 30 分钟；任选地，每一步骤中的萃取时间为 1.5 分钟至 20 分钟；还任选地，每一步骤中的萃取时间为 1.5 分钟至 12 分钟。

25 在本申请的实施例中，步骤 S210 中所述重复步骤 S200 的次数可以为 0 次至 8 次，例如，重复步骤 S200 的次数可以为 0 次、1 次、2 次、3 次、4 次、5 次、6 次、7 次或 8 次，即整个制造方法中的萃取次数为 2 次至 10 次；伴随萃取次数的增加，可以更好地提高萃取得率，然而考虑到生产效率和产品风味，可以根据不同产品特性，设计不同的萃取次数；任选地，步骤 S210 中所述重复步骤 S200 的次数为 0 次至 6 次。

在本申请的实施例中，各步骤中萃取所用的去离子水的温度可以相同或不同，任选地，各步骤中萃取所用的去离子水的温度相同。

在本申请的实施例中，在整个萃取过程中，可以既采用 5℃ 至 35℃ 的去离子水，又采用 35℃ 至 100℃ 的去离子水。

- 5 在本申请的实施例中，各步骤中萃取所用的去离子水的用量可以相同或不同，任选地，各步骤中萃取所用的去离子水的用量相同。

在本申请的实施例中，所述去离子水可以为阴阳树脂交换去离子水、蒸馏水或 RO 水（反渗透水）。

- 10 在本申请中，术语“阴阳树脂交换去离子水”定义为经过阴阳树脂离子交换柱后得到的水；其制备工艺可以包括：原水→多介质过滤器→活性炭过滤器→精密过滤器→阳床→阴床→混床→后置保安过滤器。

术语“RO 水（反渗透水）”定义为反渗透-离子交换设备制取的去离子水；其制备工艺可以包括：原水→多介质过滤器→活性炭过滤器→精密过滤器→反渗透设备。

- 15 在本申请的实施例中，步骤 S100 中可以在加入萃取所用去离子水之前或之后加入所述待萃取物。

在本申请的实施例中，所述萃取可以在搅拌或不搅拌的条件下进行。

在本申请的实施例中，所述去离子水可以以注入或喷淋的方式供给。喷淋方式由于水均匀接触待萃取物，有助于均匀萃取得待萃取物的有效成分。

- 20 作为萃取采用的设备，只要是具有去离子水的供给口并且具有萃取液的排出口的萃取设备即可，例如，可以为罐式（tank）、提篮式（basket）或喷淋式（drip）萃取设备，例如，为萃取釜或喷淋式柱形萃取釜。

所述喷淋式萃取设备的喷嘴角度和高度可以调整，以使水均能够匀地喷洒到待萃取物上表面。水可以以水滴或水雾的形式被喷洒到待萃取物上表面。

- 25 例如，可以采用上部具有喷淋器的三友机器(株)制咖啡萃取机 SK-EXT10、SK-EXT-15，Izumi food MACHINERY CO., LTD. 制多功能萃取装置 TEX1512、TEX2015 等。

在本申请的实施例中，萃取采用的设备可以为封闭式的或开放式的，任

选封闭式的，可以避免萃取作业中有蒸汽逸出而导致作业环境恶化，还可以避免因香味成分挥发和氧化导致品质下降等问题。例如，所述萃取器可以为封闭式柱形萃取机。

在本申请的实施例中，萃取采用的设备内部可以具有分离待萃取物和萃取液的网眼、网格板或其他网状物。

本申请实施例还提供了通过如上所述的萃取液的制造方法制得的萃取液。

本申请实施例还提供了通过如上所述的萃取液的制造方法制得的萃取液直接或稀释后得到的容器装饮料。

本申请实施例还提供了一种茶萃取液的制造方法，所述制造方法包括：

10 S100：采用去离子水对茶叶进行萃取，萃取完毕后排出茶汤；

S200：再次加入去离子水对排出茶汤后得到的余茶进行萃取，萃取完毕后排出茶汤；

S210：任选地，重复步骤 S200，进行萃取；

15 S300：将步骤 S100、S200 和任选地步骤 S210 得到的茶汤混合在一起，得到所述茶萃取液。

本申请实施例的茶萃取液的制造方法采用对茶叶进行多次萃取的方式，不但有效提高了萃取得率，降低了产品成本，而且缩短了萃取时间，提高了生产效率；此外，还可以有效抑制苦涩物质的溶出，提高茶饮料风味。

20 在本申请的实施例中，所述萃取通过采用去离子水对茶叶进行浸泡来实

在本申请的实施例中，每一步骤中所述去离子水的温度可以为 5℃至 100℃，任选地，每一步骤中所述去离子水的温度为 5℃至 35℃或 35℃至 100℃。5℃至 35℃的去离子水通常为自然环境温度下的去离子水，不需要消耗能源进行降温或升温就能得到，避免了能耗，具体可以根据季节或地区环境在 5℃至 35℃范围内选择合适的温度。但由于季节或地区环境原因，可能自然环境温度下的去离子水温度无法满足使用要求，此时可以通过降温或升温来满足所需的温度。

采用 5℃至 35℃的去离子水进行的是自然温度萃取，自然温度萃取有利

于抑制苦涩物质的溶出，提高茶饮料风味；采用 35℃ 至 100℃ 的去离子水进行的是高温萃取，高温萃取有利于萃取得率的提高。

在本申请的实施例中，所述萃取过程可以仅包括自然温度萃取或高温萃取，还可以同时包括自然温度萃取和高温萃取。

- 5 在本申请的实施例中，每一步骤中所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比可以在 1: 3 至 1: 20 范围内；茶水比太小，茶叶无法完全浸润；茶水比太大，茶叶萃取得率无法有效提高，而且浪费更多的能耗，当所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比在 1: 3 至 1: 20 范围内时，既可以使茶叶被完全浸润，又可以有效提高萃取得率；任选地，每一步骤中所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比在 1: 5 至 1: 15 范围内；还任选地，每一步骤中所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比在 1: 8 至 1: 12 范围内。

在本申请的实施例中，每一步骤中的萃取时间可以为 0.5 分钟至 30 分钟；任选地，每一步骤中的萃取时间为 1.5 分钟至 20 分钟；还任选地，每一步骤中的萃取时间为 1.5 分钟至 12 分钟。

- 15 在本申请的实施例中，每一步骤中所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比可以在 1: 3 至 1: 15 范围内，每一步骤中的萃取时间可以为 2 分钟至 10 分钟。

- 在本申请的实施例中，步骤 S210 中所述重复步骤 S200 的次数可以为 0 次至 8 次，例如，重复步骤 S200 的次数可以为 0 次、1 次、2 次、3 次、4 次、5 次、6 次、7 次或 8 次，即整个制造方法中的萃取次数为 2 次至 10 次；伴随萃取次数的增加，可以更好地提高萃取得率，然而考虑到生产效率和产品风味，可以根据不同产品特性，设计不同的萃取次数；任选地，步骤 S210 中所述重复步骤 S200 的次数为 0 次至 6 次。

- 25 在本申请的实施例中，所述茶叶与整个萃取过程所用的去离子水的质量比可以在 1: 30 至 1: 60 范围内；萃茶用水过少，无法进行有效萃取；萃茶用水过多，过度萃取，导致风味欠佳。任选地，所述茶叶与整个萃取过程所用的去离子水的质量比在 1: 30 至 1: 40 范围内。

在本申请的实施例中，各步骤中萃取所用的去离子水的温度可以相同或不同，任选地，各步骤中萃取所用的去离子水的温度相同。

当各步骤中萃取所用的去离子水的温度不同时，可以使有的步骤中的萃取采用 5℃至 35℃的去离子水，有的步骤中的萃取采用 35℃至 100℃的去离子水，即，在整个萃取过程中，既采用 5℃至 35℃的去离子水，又采用 35℃至 100℃的去离子水。

- 5 在本申请的实施例中，各步骤中萃取所用的去离子水的用量可以相同或不同，任选地，各步骤中萃取所用的去离子水的用量相同。

在本申请的实施例中，所述制造方法可以包括：

- S100：使所述茶叶与单次萃取所用的去离子水的质量比在 1: 3 至 1: 15 范围内，添加完所述去离子水后，使去离子水浸泡茶叶 2 分钟至 10 分钟进行
10 萃取，萃取完毕后排出茶汤；

S200：再次加入与步骤 S100 相同用量的去离子水对步骤 S100 得到的余茶进行萃取，萃取的时间与步骤 S100 相同，萃取完毕后排出茶汤；

S210：任选地，重复步骤 S200 0 次至 6 次；

- S300：将步骤 S100、S200 和任选地步骤 S210 得到的茶汤混合在一起，
15 得到所述茶萃取液。

在本申请的实施例中，所述去离子水可以为阴阳树脂交换去离子水、蒸馏水或 RO 水（反渗透水）。

在本申请的实施例中，步骤 S100 中在加入萃取所用去离子水之前或之后加入所述茶叶。

- 20 在本申请的实施例中，所述萃取可以在搅拌或不搅拌的条件下进行。

- 在本申请的实施例中，所述茶叶可以为山茶属（*Camellia*）的茶种（*Camellia sinensis* 或 *Camellia assamica*）鲜叶加工而成的茶叶；根据茶叶发酵程度可以为绿茶、白茶、黄茶、青茶（乌龙茶）、红茶、黑茶（例如普洱茶）和再加工茶叶（窈制茉莉花的花茶）或其他任何种类的茶叶，也包括上
25 述所有茶叶再经过脱咖啡因工艺处理制得的脱咖啡因或低咖啡因茶叶，任选绿茶、乌龙茶和红茶。所述红茶可以包括被称为红茶的大吉岭、阿萨姆、斯里兰卡等发酵茶的茶叶；所述绿茶可以包括 *Camellia*（山茶）属、及 *C. assamica*，藪北属或其他杂交属等得到的茶叶经制茶工艺而得的煎茶、玉露、甜茶等绿

茶类的茶叶；所述乌龙茶可以包括被统称为乌龙茶的铁观音、复合乌龙、色种、黄金桂、武夷岩茶等半发酵茶的茶叶。

所使用的茶叶根据茶叶种类或外形，可以为未切割的叶状或切割后的小片叶，也可以将它们混合。茶叶颗粒度大小对萃取快慢有影响，小颗粒茶叶更容易达到萃取平衡。

在本申请的实施例中，所述去离子水可以以注入或喷淋的方式供给。喷淋方式由于水均匀接触茶叶，有助于均匀萃取茶有效成分。

作为萃取采用的设备，只要是具有去离子水的供给口并且具有萃取液的排出口的萃取设备即可，例如，可以为罐式（tank）、提篮式（basket）或喷淋式（drip）萃取设备，例如，为萃茶釜或喷淋式柱形萃茶釜。

所述喷淋式萃取设备的喷嘴角度和高度可以调整，以使水均能够匀地喷洒到茶叶上表面。水可以以水滴或水雾的形式被喷洒到茶叶上表面。例如，可以采用上部具有喷淋器的三友机器（株）制咖啡萃取机 SK-EXT10、SK-EXT-15，Izumi food MACHINERY CO., LTD.制多功能萃取装置 TEX1512、TEX2015 等。

在本申请的实施例中，萃取采用的设备可以为封闭式的或开放式的，任选地为封闭式的，可以避免萃取作业中有蒸汽逸出而导致作业环境恶化，还可以避免因茶香成分挥发和氧化导致品质下降等问题。例如，所述萃取器可以为封闭式柱形萃取机。

在本申请的实施例中，萃取采用的设备内部可以具有分离茶叶和茶萃取液的网眼、网格板或其他网状物。

本申请实施例还提供了通过如上所述的茶萃取液的制造方法制得的茶萃取液。

本申请实施例还提供了通过如上所述的茶萃取液的制造方法制得的茶萃取液直接或稀释后得到的容器装茶饮料。

其中，在商业化生产中，茶萃取液直接经过冷却，离心机清净化（5000RPM，8000L/h）处理后经过 UHT 杀菌（F0 值至少为 4），无菌灌装为浓缩型茶饮料，供餐饮渠道或家庭作为茶基进行 DIY 使用（添加果汁制作果

汁茶，添加鲜奶制作奶茶等）。

以下实施例和对照例中的离心机清净化处理采用的离心机型号为 Hitachi CR21GII，进行静态离心处理。

以下实施例和对照例中采用的自制的萃取设备，由带有密封盖的 304 型
5 不锈钢桶（容积为 5L 或 1L）及上海慧泰产电热恒温水浴锅（HWS-24）组成。将茶叶和萃取用水加入不锈钢桶后用密封盖进行密封，然后放入电热恒温水浴锅中在恒温条件下进行萃取，萃取完毕后倾倒沥出茶汤。

实施例 1

10 冷萃绿茶饮料的制造，包括：

S100：将 44g 浙江杭州产的龙井绿茶叶和 440g 常温 RO 水（25℃）加入自制的 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡绿茶叶 10 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

15 S200：再次向萃取设备中添加 440g 常温 RO 水（25℃）到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 10 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

S210：重复步骤 S200 1 次，得到萃取液 3；

S300：合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 3，再经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

20 S400：取步骤 S300 得到的茶萃取液调配成固形物浓度为 2.3g/L 的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

对照例 1

25 S100'：将 44g 浙江杭州产的与实施例 1 相同品种和批次的龙井绿茶叶和 1320g 常温 RO 水（25℃）加入自制的 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡绿茶叶 30 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1'）备用；

S200'：将步骤 S100' 得到的萃取液 1' 经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

S300'：取步骤 S200' 得到的茶萃取液调配成固形物浓度为 2.3g/L 的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

测试例 1

1、对上述实施例 1 和对照例 1 制得的茶萃取液进行固形物含量及萃取得率计算。测试结果如表 1.1 所示。

2、参照文献 *Sensory Evaluation Techniques*, 2nd Edition, Meilgaard Civille Carr. Scaling introduction, 采用 5 标尺评价法（-2 分至+2 分），对上述实施例 1 和对照例 1 制得的瓶装茶饮料的香气、风味强度、回甘、苦味和涩味进行口味的感官品评。测试结果如表 1.2 和图 1 所示。

10

表 1.1

	单位	实施例 1	对照例 1
绿茶	g	44	44
RO 水		440g/次 × 3 次=1320 g	1320 g
萃取条件		常温 RO 水（25℃） 每次萃取 10 分钟，共 萃取 3 次	常温 RO 水（25℃）萃 取 30 分钟，共萃取 1 次
萃取液的重量	g	1086.6	1096
萃取液的浓度	Bx (Brix)	1.05	0.93
萃取得率	%	25.9 %	23.2 %
茶多酚	Mg/L	859	757
咖啡因	Mg/L	111	88.6
氨基酸	Mg/L	129	119.6

与对照例 1 相比，实施例 1 的制造方法的萃取得率提高了 12.2%。

表 1.2

冷萃绿茶饮料	实施例 1	对照例 1 (0 分为基准)
香气强度	+1	0
风味强度	0	0
回甘	0	0
苦味	-1	0
涩味	-1	0
异味	0	0

可以看出，实施例 1 的瓶装茶饮料在香气方面有提高而苦涩味降低。

实施例 2

5 冷萃乌龙茶饮料的制造，包括：

S100：将 43.5g 福建安溪产的铁观音乌龙茶叶和 435g 常温 RO 水（25.7℃）加入自制 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 10 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

10 S200：再次向萃取设备中添加 435g 常温 RO 水（25.7℃）到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 10 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

S210：重复步骤 S200 2 次，得到萃取液 3 和萃取液 4。

S300：合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 4，再经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

15 S400：取步骤 S300 得到的茶萃取液调配成 14.5 克/L（依干茶叶计）的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

对照例 2

20 S100'：将 43.5g 福建安溪产的与实施例 2 相同品种和批次的铁观音乌龙茶叶和 1740g 常温 RO 水（25.7℃）加入自制 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 40 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1'）备用；

S200': 将步骤 S100' 得到的萃取液 1' 经过冷却, 离心机清净化(5000RPM, 10 分钟) 处理后, 得到较澄清的茶萃取液;

S300' : 取步骤 S200' 得到的茶萃取液调配成 14.5 克/L (依干茶叶计) 的饮料, 杀菌后灌瓶, 得到瓶装茶饮料。

5 测试例 2

1、对上述实施例 2 和对照例 2 制得的茶萃取液进行固形物含量及萃取得率计算。测试结果如表 2.1 所示。

2、采用 5 标尺评价法 (-2 分至+2 分) , 对上述实施例 2 和对照例 2 制得的瓶装茶饮料的香气、风味强度、回甘、苦味和涩味进行口味的感官品评。

10 测试结果如表 2.2 和图 2 所示。

表 2.1

	单位	实施例 2	对照例 2
乌龙茶	g	43.5	43.5
RO 水		435 g/次 × 4 次=1740g	1740 g
萃取条件	/	常温 RO 水 (25.7℃) 每次萃取 10 分钟, 共 萃取 4 次	常温 RO 水 (25.7℃) 萃取 40 分钟, 共萃取 1 次
萃取液的重量	g	1612.28	1594.96
萃取液的浓度	Bx	0.76	0.66
萃取得率	%	28.2 %	24.2%
茶多酚	Mg/L	620	524
咖啡因	Mg/L	71.3	60.4
氨基酸	Mg/L	67.7	59

与对照例 2 相比, 实施例 2 的制造方法的萃取得率提高了 13.2%。

表 2.2

冷萃乌龙茶饮料	实施例 2 (0 分为基准)	对照例 2
香气强度	0	0
风味强度	0	-1
回甘	0	0
苦味	0	-1
涩味	0	+1
异味	0	0

可以看出，对照例 2 较实施例 2 的整体风味较淡且较涩。

实施例 3

5 冷萃红茶饮料的制造，包括：

S100：将 70g 斯里兰卡产的 CTC（Crush Tear Curl）红茶叶和 700g 常温 RO 水（24.1℃）加入自制 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡红茶叶 7 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

10 S200：再次向萃取设备中添加 700g 常温 RO 水（24.1℃）到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 7 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

S210：重复步骤 S200 2 次，得到萃取液 3 和萃取液 4。

S300：合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 4，再经过冷却，离心机净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

15 S400：取步骤 S4 得到的茶萃取液调配成 8.0g/L 的（干茶叶计）的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

对照例 3

20 S100'：将 70g 斯里兰卡产的与实施例 3 相同品种和批次的 CTC 红茶叶和 2800g 常温 RO 水（24.1℃）加入自制 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡红茶叶 7 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1'）备用；

S200': 将步骤 S100' 得到的萃取液 1' 经过冷却, 离心机清净化(5000RPM, 10 分钟) 处理后, 得到较澄清的茶萃取液;

S300' : 取步骤 S200' 得到的茶萃取液调配成 8.0g/L 的 (干茶叶计) 的饮料, 杀菌后灌瓶, 得到瓶装茶饮料。

5 测试例 3

1、对上述实施例 3 和对照例 3 制得的茶萃取液进行固形物含量及萃取得率计算。测试结果如表 3.1 所示。

2、采用 5 标尺评价法 (-2 分至+2 分), 对上述实施例 3 和对照例 3 制得的瓶装茶饮料的香气、风味强度、回甘、苦味和涩味进行口味的感官品评。

10 测试结果如表 3.2 和图 3 所示。

表 3.1

	单位	实施例 3	对照例 3
绿茶	g	70	70
RO 水		700 g/次 × 4 次=2800g	2800 g
萃取条件		常温 RO 水 (24.1℃) 每次萃取 7 分钟, 共 萃取 4 次	常温 RO 水 (24.1℃) 萃取 28 分钟, 共萃取 1 次
萃取液的重量	g	2579.7	2680
萃取液的浓度	Bx	0.71	0.64
得率	%	26.2%	24.5%
茶多酚	Mg/L	311	288
咖啡因	Mg/L	64.7	65.6
氨基酸	Mg/L	207	190

与对照例 3 相比, 实施例 3 的制造方法的萃取得率提高了 6.9%。

表 3.2

冷萃红茶饮料	实施例 3 (0 分为基准)	对照例 3
香气强度	0	-1
风味强度	0	0
回甘	0	0
苦味	0	0
涩味	0	0
异味	0	0

可以看出，对照例 3 较实施例 3 的香气较弱。

实施例 4

5 冷萃绿茶饮料的制造，包括：

S100：将 6.325kg 浙江杭州产的龙井绿茶叶加入 HI-TEC 公司的 SH/3-191109 型号的柱形萃茶釜中，将常温 RO 水（26.5℃）依 400L/H 从柱形萃茶釜向绿茶叶上均匀淋洒 7 分钟，然后使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡绿茶叶 5 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

10 S200：再次将常温 RO 水（26.5℃）依 400L/H 从柱形萃茶釜向步骤 S100 剩余的茶叶上均匀淋洒 7 分钟，并萃取 5 分钟，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

S210：重复步骤 S200 2 次，得到萃取液 3 和萃取液 4；

15 S300：合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 4，再经过冷却，离心机清净化（5000RPM，400L/H）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

S400：取步骤 S300 得到的茶萃取液调配成固形物浓度为 2.3g/L 的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

对照例 4

20 S100'：将 38L 常温 RO 水（26.5℃）加入 HI-TEC 公司（SH/3-190109）的柱形萃茶釜中，称取 6.325kg 浙江杭州产的与实施例 4 相同品种和批次的

龙井绿茶叶加入柱形萃茶釜中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡绿茶叶 12 分钟进行萃取；然后将常温 RO 水（26.5℃）依 247.8L/H 均匀淋洒，同时以同样流速排除茶汤；淋洒 36 分钟后，沥出茶汤（萃取液 1'）备用；

S200'：将步骤 S100' 得到的萃取液 1' 经过冷却，离心机清净化（5000RPM，5 400L/H）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

S300'：取步骤 S200' 得到的茶萃取液调配成固形物浓度为 2.3g/L 的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

测试例 4

1、对上述实施例 4 和对照例 4 制得的茶萃取液进行固形物含量及萃取得率计算。测试结果如表 4.1 所示。

2、采用 5 标尺评价法（-2 分至+2 分），对上述实施例 4 和对照例 4 制得的瓶装茶饮料的香气、风味强度、回甘、苦味和涩味进行口味的感官品评。测试结果如表 4.2 和图 4 所示。

表 4.1

	单位	实施例 4	对照例 4
绿茶	kg	6.325	6.325
RO 水	kg	186.67 kg	186.67 kg
萃取条件		每次 12 分钟（7 分喷淋水；5 分钟萃取） 共计 4 次，总时间 48 分钟	12 分钟静态萃取；36 分钟动态萃取；总时间 48 分钟
萃取液的重量	kg	171.18	168.58
萃取液的浓度	Bx	0.96	0.975
得率	%	26.0	26.0
茶多酚	Mg/L	718	728
咖啡因	Mg/L	96.9	99.1

氨基酸	Mg/L	215.3	209.2
-----	------	-------	-------

表 4.2

冷萃绿茶饮料	实施例 4	对照例 4 (0 分为基准)
香气强度	+1	0
风味强度	+1	0
回甘	0	0
苦味	0	0
涩味	0	0
异味	0	0

可以看出，采用不同的萃取工艺下，在相同萃取得率的情况下，实施例 4 的香气和整体风味较浓。且影响风味的茶多酚咖啡因较对照例低，而氨基酸较对照例偏高。

5

实施例 5

冷萃乌龙茶饮料的制造，包括：

10 S100: 将 43.5g 福建安溪产的铁观音乌龙茶叶和 435g 冰水 RO 水(5℃) 加入自制 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 10 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

S200: 再次向萃取设备中添加 435g 冰水 RO 水（5℃）到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 10 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

S210: 重复步骤 S200 4 次，得到萃取液 3、萃取液 4、萃取液 5 和萃取液 6；

15 S300: 合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 6,再经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

S400: 取步骤 S300 得到的茶萃取液调配成 14.5 克/L（依干茶叶计）的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

对照例 5

S100' : 将 43.5g 福建安溪产的与实施例 5 相同品种和批次的铁观音乌龙茶叶和 2610g 冰水 RO 水 (5℃) 加入自制 5L 的萃取设备中, 使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 60 分钟进行萃取, 萃取完毕后沥出茶汤 (萃取液 1') 备用;

S200': 将步骤 S100' 得到的萃取液 1' 经过冷却, 离心机清净化(5000RPM, 10 分钟) 处理后, 得到较澄清的茶萃取液;

S300' : 取步骤 S200' 得到的茶萃取液调配成 14.5 克/L (依干茶叶计) 的饮料, 杀菌后灌瓶, 得到瓶装茶饮料。

10 测试例 5

1、对上述实施例 5 和对照例 5 制得的茶萃取液进行固形物含量及萃取得率计算。测试结果如表 5.1 所示。

2、采用 5 标尺评价法 (-2 分至+2 分), 对上述实施例 5 和对照例 5 制得的瓶装茶饮料的香气、风味强度、回甘、苦味和涩味进行口味的感官品评。

15 测试结果如表 5.2 和图 5 所示。

表 5.1

	单位	实施例 5	对照例 5
乌龙茶	g	43.5	43.5
RO 水		435 g/次 × 6 次=2610g	2610 g
萃取条件	/	冰 RO 水 (5℃) 每次萃取 10 分钟, 共萃取 6 次	冰 RO 水 (5℃) 萃取 60 分钟, 共萃取 1 次
萃取液的重量	g	2511.8	2514
萃取液的浓度	Bx	0.39	0.25
萃取得率	%	22.5%	14.4%
茶多酚	Mg/L	468	288

咖啡因	Mg/L	49.4	27.7
氨基酸	Mg/L	82.7	40.6

与对照例 5 相比，实施例 5 的制造方法的萃取得率提高了 56.3%。

表 5.2

冷萃乌龙茶饮料	实施例 5（0 分为基准）	对照例 5
香气强度	0	-1
风味强度	0	-1
回甘	0	0
苦味	0	0
涩味	0	-1
异味	0	0

可以看出，对照例 5 较实施例 5 的整体风味偏淡。

5 实施例 6

热萃绿茶饮料的制造，包括：

S100: 将 44g 浙江杭州产的龙井绿茶叶和 440g RO 水（70℃）加入自制 5L 的萃取设备中,使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡绿茶叶 2.67 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

10 S200: 再次向萃取设备中添加 440g RO 水（70℃）到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 2.67 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

S210: 重复步骤 S200 1 次，得到萃取液 3；

S300: 合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 3,再经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

15 S400: 取步骤 S300 得到的茶萃取液调配成固形物浓度为 2.3g/L 的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

对照例 6

S100'：将 44g 浙江杭州产的与实施例 6 相同品种和批次的龙井绿茶叶和 1320g 温 RO 水（70℃）加入自制 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡绿茶叶 8 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1'）备用；

5 S200'：将步骤 S100' 得到的萃取液 1' 经过冷却，离心机净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

S300'：取步骤 S200' 得到的茶萃取液调配成固形物浓度为 2.3g/L 的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

测试例 6

10 1、对上述实施例 6 和对照例 6 制得的茶萃取液进行固形物含量及萃取得率计算。测试结果如表 6.1 所示。

2、采用 5 标尺评价法（-2 分至+2 分），对上述实施例 6 和对照例 6 制得的瓶装茶饮料的香气、风味强度、回甘、苦味和涩味进行口味的感官品评。测试结果如表 6.2 和图 6 所示。

15 表 6.1

	单位	实施例 6	对照例 6
绿茶	g	44	44
RO 水		440g/次 × 3 次=1320 g	1320 g
萃取条件		RO 水（70℃）每次萃取 2.67 分钟，共萃取 3 次	RO 水（70℃）萃取 8 分钟，共萃取 1 次
萃取液的重量	g	1111.45	1100
萃取液的浓度	Bx	1.39	1.25
得率	%	35.1%	31.3%
茶多酚	Mg/L	1084	1006
咖啡因	Mg/L	122	108.8

氨基酸	Mg/L	113	106
-----	------	-----	-----

与对照例 6 相比，实施例 6 的制造方法的萃取得率提高了 12.1%。

表 6.2

热萃绿茶饮料	实施例 6	对照例 6 (0 分为基准)
香气强度	-1	0
风味强度	+1	0
回甘	0	0
苦味	-1	0
涩味	-1	0
异味	0	0

可以看出，实施例 6 的瓶装茶饮料的风味强度较高且苦涩味较低。

5 实施例 7

热萃乌龙茶饮料的制造，包括：

S100: 将 43.5g 福建安溪产的铁观音乌龙茶叶和 435g RO 水（90℃）加入自制 5L 的萃取设备中,使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 2.67 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

10 S200: 再次向萃取设备中添加 435g RO 水（90℃）到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 2.67 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

S210: 重复步骤 S200 1 次，得到萃取液 3。

S300: 合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 3,再经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

15 S400: 取步骤 S300 得到的茶萃取液调配成 14.5 克/L（依干茶叶计）的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

对照例 7

S100' : 将 43.5g 福建安溪产的与实施例 7 相同品种和批次的铁观音乌

龙茶叶和 1305g RO 水（90℃）加入自制 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 8 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1'）备用；

5 S200'：将步骤 S100' 得到的萃取液 1' 经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

S300'：取步骤 S200' 得到的茶萃取液调配成 14.5 克/L（依干茶叶计）的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

测试例 7

1、对上述实施例 7 和对照例 7 制得的茶萃取液进行固形物含量及萃取得率计算。测试结果如表 7.1 所示。

2、采用 5 标尺评价法（-2 分至+2 分），对上述实施例 7 和对照例 7 制得的瓶装茶饮料的香气、风味强度、回甘、苦味和涩味进行口味的感官品评。测试结果如表 7.2 和图 7 所示。

表 7.1

	单位	实施例 7	对照例 7
乌龙茶	g	43.5	43.5
RO 水		435 g/次 × 3 次=1305g	1305 g
萃取条件	/	RO 水（90℃）每次萃取 2.67 分钟，共萃取 3 次	RO 水（90℃）萃取 8 分钟，共萃取 1 次
萃取液的重量	g	1138.9	1153.6
萃取液的浓度	Bx	1.26	1.06
得率	%	33.0%	28.1%
茶多酚	Mg/L	883	757
咖啡因	Mg/L	109.5	91.1
氨基酸	Mg/L	64.8	54.9

与对照例 7 相比，实施例 7 的制造方法的萃取得率提高了 17.4%。

表 7.2

热萃乌龙茶饮料	实施例 7 (0 分为基准)	对照例 7
香气强度	0	0
风味强度	0	-1
回甘	0	0
苦味	0	-1
涩味	0	+1
异味	0	0

可以看出，对照例 7 较实施例 7 的整体风味偏淡，涩味较强。

5 实施例 8

热萃红茶饮料的制造，包括：

S100: 将 40g 斯里兰卡的 CTC 红茶叶和 400g RO 水（70℃）加入自制 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡红茶叶 2 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

10 S200: 再次向萃取设备中添加 400g RO 水（70℃）到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 2 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

S210: 重复步骤 S200 1 次，得到萃取液 3；

S300: 合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 3, 再经过冷却，离心机净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

15 S400: 取步骤 S300 得到的茶萃取液调配成 13.3g/L(干茶叶计)的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

对照例 8

S100': 将 40g 斯里兰卡的与实施例 8 相同品种和批次的 CTC 红茶叶和 1200g RO 水（70℃）加入自制 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置

条件下浸泡红茶叶 6 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1'）备用；

S200': 将步骤 S100' 得到的萃取液 1' 经过冷却，离心机清净化(5000RPM, 10 分钟) 处理后，得到较澄清的茶萃取液；

5 S300': 取步骤 S200' 得到的茶萃取液调配成 13.3g/L(干茶叶计)的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

测试例 8

1、对上述实施例 8 和对照例 8 制得的茶萃取液进行固形物含量及萃取得率计算。测试结果如表 8.1 所示。

10 2、采用 5 标尺评价法（-2 分至+2 分），对上述实施例 8 和对照例 8 制得的瓶装茶饮料的香气、风味强度、回甘、苦味和涩味进行口味的感官品评。测试结果如表 8.2 和图 8 所示。

表 8.1

	单位	实施例 8	对照例 8
红茶	g	40	40
RO 水		400 g/次 × 3 次=1200g	1200 g
萃取条件		RO 水（70℃）每次萃取 2 分钟，共萃取 3 次	RO 水（70℃）萃取 6 分钟，共萃取 1 次
萃取液的重量	g	1007.2	1029.4
萃取液的浓度	Bx	1.33	1.21
得率	%	33.5%	31.1%
茶多酚	Mg/L	558	515
咖啡因	Mg/L	124.9	116.9
氨基酸	Mg/L	171.3	161.9

与对照例 8 相比，实施例 8 的制造方法的萃取得率提高了 7.7%。

表 8.2

热萃红茶饮料	实施例 8 (0 分为基准)	对照例 8
香气强度	0	0
风味强度	0	-1
回甘	0	0
苦味	0	+1
涩味	0	+1
异味	0	0

可以看出，对照例 8 较实施例 8 的整体风味较淡且苦涩味较强。

实施例 9

5 热萃乌龙茶饮料的制造，包括：

S100：将 30g 福建安溪产的铁观音乌龙茶叶和 90g RO 水（100℃）加入自制 1L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 5 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

10 S200：再次向萃取设备中添加 90g RO 水（100℃）到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 5 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

S210：重复步骤 S200 5 次，得到萃取液 3 至萃取液 7。

S300：合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 7，再经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

15 S400：取步骤 S300 得到的茶萃取液调配成 14.5 克/L（依干茶叶计）的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

对照例 9

20 S100'：将 30g 福建安溪产的与实施例 9 相同品种和批次的铁观音乌龙茶叶和 630g RO 水（100℃）加入自制 1L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 35 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1'）备用；

S200': 将步骤 S100' 得到的萃取液 1' 经过冷却, 离心机清净化(5000RPM, 10 分钟) 处理后, 得到较澄清的茶萃取液;

S300' : 取步骤 S200' 得到的茶萃取液调配成 14.5 克/L (依干茶叶计) 的饮料, 杀菌后灌瓶, 得到瓶装茶饮料。

5 测试例 9

1、对上述实施例 9 和对照例 9 制得的茶萃取液进行固形物含量及萃取得率计算。测试结果如表 9.1 所示。

2、采用 5 标尺评价法 (-2 分至+2 分) , 对上述实施例 9 和对照例 9 制得的瓶装茶饮料的香气、风味强度、回甘、苦味和涩味进行口味的感官品评。

10 测试结果如表 9.2 和图 9 所示。

表 9.1

	单位	实施例 9	对照例 9
乌龙茶	g	30	30
RO 水		90 g/次 × 7 次=630g	630 g
萃取条件	/	RO 水 (100℃) 每次萃取 5 分钟, 共萃取 7 次	RO 水 (100℃) 萃取 35 分钟, 共萃取 1 次
萃取液的重量	g	555.8	490
萃取液的浓度	Bx	1.15	0.89
得率	%	21.3%	14.5%
茶多酚	Mg/L	474	339
咖啡因	Mg/L	69.6	53.6
氨基酸	Mg/L	93.7	72.3

与对照例 9 相比, 实施例 9 的制造方法的萃取得率提高了 46.9%。

表 9.2

热萃乌龙茶饮料	实施例 9 (0 分为基准)	对照例 9
香气强度	0	-1
风味强度	0	-2
回甘	0	0
苦味	0	-1
涩味	0	-1
异味	0	0

可以看出，对照例 9 的瓶装茶饮料较实施例 9 的整体风味均偏淡。

实施例 10

5 热萃乌龙茶饮料的制造，包括：

 S100：将 62.5g 福建安溪产的铁观音乌龙茶叶和 1250g RO 水（90℃）加入自制 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 8 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

 S200：再次向萃取设备中添加 1250g RO 水（90℃）到步骤 S100 剩余的
10 茶叶中进行 8 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

 S300：合并步骤 S100 和 S200 得到的萃取液 1 和萃取液 2，再经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

 S400：取步骤 S300 得到的茶萃取液调配成 12.5 克/L（依干茶叶计）的饮料，杀菌后灌瓶，得到瓶装茶饮料。

15 对照例 10

 S100'：将 62.5g 福建安溪产的与实施例 10 相同品种和批次的乌龙茶叶和 2500g RO 水（90℃）加入自制 5L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 16 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1'）备用；

20 S200'：将步骤 S100' 得到的萃取液 1' 经过冷却，离心机清净化（5000RPM，

10 分钟) 处理后, 得到较澄清的茶萃取液;

S300' : 取步骤 S200' 得到的茶萃取液调配成 12.5 克/L (依干茶叶计) 的饮料, 杀菌后灌瓶, 得到瓶装茶饮料。

测试例 10

5 1、对上述实施例 10 和对照例 10 制得的茶萃取液进行固形物含量及萃取得率计算。测试结果如表 10.1 所示。

2、采用 5 标尺评价法 (-2 分至+2 分), 对上述实施例 10 和对照例 10 制得的瓶装茶饮料的香气、风味强度、回甘、苦味和涩味进行口味的感官品评。测试结果如表 10.2 和图 10 所示。

10

表 10.1

	单位	实施例 10	对照例 10
乌龙茶	g	62.5	62.5
RO 水		1250 g/次 × 2 次 =2500g	2500 g
萃取条件	/	RO 水 (90℃) 每次 萃取 8 分钟, 共萃取 2 次	RO 水 (90℃) 萃取 16 分钟, 共萃取 1 次
萃取液的重量	g	2199	2219
萃取液的浓度	Bx	0.84	0.78
得率	%	29.6%	27.7%
茶多酚	Mg/L	705	650
咖啡因	Mg/L	96.2	90.4
氨基酸	Mg/L	87.3	82

与对照例 10 相比, 实施例 10 的制造方法的萃取得率提高了 6.9%。

表 10.2

热萃乌龙茶饮料	实施例 10	对照例 10 (0 分为基
---------	--------	---------------

		准)
香气强度	+1	0
风味强度	+1	0
回甘	0	0
苦味	0	0
涩味	-1	0
异味	0	0

可以看出，对照例 10 较实施例 10 的整体风味偏淡，涩味较强。

以下通过举例说明茶水比(即茶叶与单次萃取所用的去离子水的质量比)、萃取时间对萃取得率的影响。所有实验均在常温水下进行，且在同一实施例
5 中茶叶的品种和批次均相同，以减少萃取中温度波动和茶叶来源对实验结果的影响。根据溶出动态模型，其他温度同样符合本实验预测结果。

实施例 11-1 (茶水比对萃取得率的影响，单次茶水比：1: 10)

冷萃乌龙茶饮料的制造，包括：

S100: 将 43.5g 福建安溪产的铁观音乌龙茶叶 A 和 435g RO 水(24.5℃)
10 加入自制 1L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 10 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

S200: 再次向萃取设备中添加 435g RO 水（24.5℃）到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 10 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

S210: 重复步骤 S200 2 次，得到萃取液 3 和萃取液 4；

15 S300: 合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 4, 再经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

S400: 将步骤 S100 与 S300 制得的茶萃取液分别称重，测 Brix，计算萃取得率。计算结果如表 10 所示。

实施例 11-2 (茶水比对萃取得率的影响，单次茶水比 1: 12.5)

20 冷萃乌龙茶饮料的制造，包括：

S100: 将 43.5g 福建安溪产的与实施例 11-1 相同批次的铁观音乌龙茶叶 A 和 543.75g RO 水 (24.5℃) 加入自制 1L 的萃取设备中, 使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 10 分钟进行萃取, 萃取完毕后沥出茶汤 (萃取液 1) 备用;

5 S200: 再次向萃取设备中添加 543.75g RO 水 (24.5℃) 到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 10 分钟萃取, 萃取完毕后沥出茶汤 (萃取液 2) 备用;

S210: 重复步骤 S200 2 次, 得到萃取液 3 和萃取液 4。

S300: 合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 4, 再经过冷却, 离心机清净化 (5000RPM, 10 分钟) 处理后, 得到较澄清的茶萃取液;

10 S400: 将步骤 S100 与 S300 制得的茶萃取液分别称重, 测 Brix, 计算萃取得率。计算结果如表 10 所示。

实施例 11-3 (茶水比对萃取得率的影响, 单次茶水比 1: 15)

冷萃乌龙茶饮料的制造, 包括:

15 S100: 将 43.5g 福建安溪产的与实施例 11-1 相同批次的铁观音乌龙茶叶 A 和 652.5g RO 水 (24.5℃) 加入自制 1L 的萃取设备中, 使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 10 分钟进行萃取, 萃取完毕后沥出茶汤 (萃取液 1) 备用;

S200: 再次向萃取设备中添加 652.5g RO 水 (24.5℃) 到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 10 分钟萃取, 萃取完毕后沥出茶汤 (萃取液 2) 备用;

20 S210: 重复步骤 S200 2 次, 得到萃取液 3 和萃取液 4。

S300: 合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 4, 再经过冷却, 离心机清净化 (5000RPM, 10 分钟) 处理后, 得到较澄清的茶萃取液;

S400: 将步骤 S100 与 S300 制得的茶萃取液分别称重, 测 Brix, 计算萃取得率。计算结果如表 10 所示。

25 表 11

茶水比 (1: X)	萃取得率 (%) (1 次)	萃取得率 (%) (4 次)
1: 10.0	11.45%	26.36%
1: 12.5	11.20%	26.11%

1: 15.0	10.36%	25.98%
---------	--------	--------

可以看出，当单次萃取的茶水比在 1: 10.0 至 1: 15.0 范围内时，茶水比对萃取得率的影响不大。另外，不同茶水比的萃取结果表明，单次萃取所需茶水比并非越高越好。

5 实施例 12（单次萃取中萃取时间对萃取得率的影响，采用单次萃取且茶水比选择 1: 30，萃取中开启磁力搅拌）

冷萃乌龙茶饮料的制造，包括：

10 S1：将 22.8g 台湾产的冻顶乌龙茶碎茶叶和 684g RO 水（25℃）加入自制 1L 的萃取设备中，使 RO 水在 100RPM 转速的磁力搅拌条件下浸泡乌龙茶叶 10 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；

 S2：将 22.8g 台湾产的与步骤 S1 相同批次的冻顶乌龙茶碎茶叶和 684g RO 水（25℃）加入自制 1L 的萃取设备中，使 RO 水在 100RPM 转速的磁力搅拌条件下浸泡乌龙茶叶 20 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；

15 S3：将 22.8g 台湾产的与步骤 S1 相同批次的冻顶乌龙茶碎茶叶和 684g RO 水（25℃）加入自制 1L 的萃取设备中，使 RO 水在 100RPM 转速的磁力搅拌条件下浸泡乌龙茶叶 30 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 3）备用；

20 S4：分别将 S1 至 S3 制得的茶汤称重，测 Brix，计算萃取得率。计算结果图表 12 所示。

表 12

样品	茶叶（克）	萃茶时间（分钟）	萃取液（克）	Brix	萃取得率（%）
S1	22.8	10	621.7	1.14	31.09
S2	22.8	20	591.8	1.22	31.67
S3	22.8	30	587.3	1.22	31.43

可以看出，单次萃取并非时间越久越好，在萃取达到一定程度后，再延长时间对萃取得率的提高没有太大帮助。

实施例 13-1（萃取时间对萃取得率的影响，采用多次萃取；单次萃取的茶水比选择 1:10）

冷萃乌龙茶饮料的制造，包括：

- S100: 将 43.5g 福建安溪产的铁观音乌龙茶叶 B 和 435g RO 水(24.3℃) 加入自制 1L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 8 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；
- 10 S200: 再次向萃取设备中添加 435g RO 水(24.3℃) 到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 8 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；
- S210: 重复步骤 S200 2 次，得到萃取液 3 和萃取液 4。
- S300: 合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 4, 再经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；
- 15 S400: 分别将 S100 至 S300 制得的萃取液称重，测 Brix, 计算萃取得率。计算结果如表 12 所示。

实施例 13-2（萃取时间对萃取得率的影响，采用多次萃取；单次萃取的茶水比选择 1:10）

冷萃乌龙茶饮料的制造，包括：

- 20 S100: 将 43.5g 福建安溪产的铁观音乌龙茶叶 B 和 435g RO 水(24.3℃) 加入自制 1L 的萃取设备中，使 RO 水在无搅拌的静置条件下浸泡乌龙茶叶 10 分钟进行萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 1）备用；
- S200: 再次向萃取设备中添加 435g RO 水(24.3℃) 到步骤 S100 剩余的茶叶中进行 10 分钟萃取，萃取完毕后沥出茶汤（萃取液 2）备用；
- 25 S210: 重复步骤 S200 2 次，得到萃取液 3 和萃取液 4。
- S300: 合并步骤 S100 至 S210 得到的萃取液 1 至萃取液 4, 再经过冷却，离心机清净化（5000RPM，10 分钟）处理后，得到较澄清的茶萃取液；

S400: 分别将 S100 至 S300 制得的茶萃取液, 测 Brix, 计算萃取得率。计算结果如表 13 所示。

表 13

样品	萃取得率 (%) 相对于干茶叶计	
	单次萃取时间 8 分钟	单次萃取时间 10 分钟
萃取液 1 的萃取得率, %	10.08	10.44
萃取液 2 萃取得率, %	6.21	7.38
萃取液 3 萃取得率, %	4.22	4.17
萃取液 4 萃取得率, %	3.35	2.62
总萃取得率, %	23.86	24.61

可以看出, 当萃取次数以及茶水比等参数均相同时, 单次萃取时间为 8 分钟与 10 分钟的总萃取得率差别不大, 在此情况下, 从生产效率考量, 可以采用较短时间达到期望的萃取得率。

实施例 14 (单次萃取中萃取时间对萃取得率的影响, 采用单次萃取且茶水比分别为 1: 10、1: 20 与 1: 40。采用静态萃取 (即在无搅拌的静置条件下用水浸泡茶叶) 方式; 轻微搅拌均匀后进行取样。

冷萃乌龙茶饮料的制造, 包括:

- S1 (1: 10): 将 87g 台湾产的冻顶乌龙茶碎茶叶和 870g RO 水 (24.5℃) 加入自制 5L 的萃取设备中, 浸泡乌龙茶叶进行萃取, 分别间隔 7.5 分钟进行取样 (5ml), 持续取样 6 次 (取样时轻微搅拌确保萃取液均匀) 备用;
- 15 S2 (1: 20): 将 87g 台湾产的冻顶乌龙茶碎茶叶和 1740g RO 水 (24.5℃) 加入自制 5L 的萃取设备中, 浸泡乌龙茶叶进行萃取, 分别间隔 7.5 分钟进行取样 (5ml), 持续取样 6 次 (取样时轻微搅拌确保萃取液均匀) 备用;
- S3 (1: 40): 将 87g 台湾产的冻顶乌龙茶碎茶叶和 3480g RO 水 (24.5℃) 加入自制 5L 的萃取设备中, 浸泡乌龙茶叶进行萃取, 分别间隔 7.5 分钟

进行取样(5ml)，持续取样 6 次（取样时轻微搅拌确保萃取液均匀）备用；

S4：分别将 S1 至 S3 的 6 次取样样品，测 Brix，计算萃取得率（注：由于每次取样 5ml，体积较少，忽略对萃取液总体积影响。计算结果如表 14 和图 11 所示。

5

表 14

时间（分钟）	萃取得率（累计）（%）		
	1: 10	1: 20	1: 40
7.5	12.8	11.7	11.0
15	18.6	14.3	13.2
22.5	23.6	15.4	14.8
30	25.0	16.2	15.8
37.5	25.1	16.7	16.4
45	25.3	17.3	16.4

可以看出，单次萃取在不同茶水比下并非时间越久越好，在萃取达到一定时间（30 分钟）后，再延长时间对萃取得率的提高没有太大帮助。并且，可以看出，萃取用水增加对相同时间中萃取得率并没有提高；反而使萃取得率有降低趋势。

10

实施例 15（单次萃取中萃取时间 0.5 分钟和 1 分钟时对整体萃取得率的影响，采用单次萃取且茶水比分别为 1: 11；采用标准审评杯，静态萃取方式）

热萃乌龙茶饮料的制造，包括：

15

S1（1: 11）：将 10g 台湾产的冻顶乌龙茶叶和 110g RO 水（100℃）加入标准审评杯中，浸泡乌龙茶叶进行萃取 0.5 分钟沥出茶汤；再添加 110g RO 水（100℃）入沥出茶汤的标准审评杯中（余茶）重复此过程 10 次；分别沥出茶汤备用；

20

S2（1: 11）：将 10g 台湾产的冻顶乌龙茶叶和 110g RO 水（100℃）加入标准审评杯中，浸泡乌龙茶叶进行萃取 1 分钟沥出茶汤；再添加 110g RO 水（100℃）入沥出茶汤的标准审评杯中（余茶）重复此过程 10 次；分别沥出茶汤备用；

S3：分别将 S1、S2 的 11 次取样样品，测 Brix，计算萃取得率。计算结果如表 15 和图 12 所示。

表 15

茶汤样品/次数	萃取率（累加）%	
	0.5 分钟/次（萃取时间）	1 分钟/次（萃取时间）
ext1	1.6%	2.5%
ext2	3.7%	5.8%
ext3	6.1%	8.9%
ext4	8.4%	11.9%
ext5	10.4%	14.3%
ext6	12.4%	16.5%
ext7	14.3%	18.4%
ext8	15.9%	19.9%
ext9	18.0%	21.2%
ext10	19.3%	22.5%
ext11	20.7%	23.8%

此实验结果表明，短时多次萃取同样可以明显提高萃取得率。采用单次萃取 0.5 分钟和 1 分钟比对，重复萃取总数 11 次，两者的萃取得率相差 3.1%，但是总萃取时间翻倍，相比较而言，总萃取时间的差别更加明显。

5 本公开内容是本申请实施例的原则的示例，并非对本申请作出任何形式上或实质上的限定，或将本申请限定到具体的实施方案。对本领域的技术人员而言，很显然本申请实施例的技术方案的要素、方法和系统等，可以进行变动、改变、改动、演变，而不背离如上所述的本申请的实施例、技术方案的，如权利要求中所定义的原理、精神和范围。这些变动、改变、改动、演变的实施方案均包括在本申请的等同实施例内，这些等同实施例均包括在本申请的由权利要求界定的范围内。虽然可以许多不同形式来使本申请实施例具体化，但此处详细描述的是本申请的一些实施方案。此外，本申请的实施例包括此处所述的各种实施方案的一些或全部的任意可能的组合，也包括在本申请的由权利要求界定的范围内。在本申请中或在任一个引用的专利、引用的专利申请或其它引用的资料中任何地方所提及的所有专利、专利申请和
10 其它引用资料据此通过引用以其整体并入。
15

以上公开内容规定为说明性的而不是穷尽性的。对于本领域技术人员来说，本说明书会暗示许多变化和可选择方案。所有这些可选择方案和变化旨在被包括在本权利要求的范围内，其中术语“包括”意思是“包括，但不限于”。

20 在此完成了对本申请可选择的实施方案的描述。本领域技术人员可认识

到此处所述的实施方案的其它等效变换，这些等效变换也为由附于本文的权利要求所包括。

权 利 要 求 书

1. 一种萃取液的制造方法，所述制造方法包括：

S100：采用去离子水对待萃取物进行萃取，萃取完毕后排出萃取汤；

S200：再次加入去离子水对排出萃取汤后得到的萃取物进行萃取，萃取
5 完毕后排出萃取汤；

S210：任选地，重复步骤 S200，进行萃取；

S300：将步骤 S100、S200 和任选地步骤 S210 得到的萃取汤混合在一起，
得到所述萃取液。

2. 根据权利要求 1 所述的制造方法，其中，所述待萃取物为咖啡，茶叶，
10 草本植物的根、茎、叶、花、果实或种子。

3. 根据权利要求 2 所述的制造方法，其中，所述待萃取物为茶叶。

4. 根据权利要求 3 所述的制造方法，其中，每一步骤中所述去离子水的
温度为 5℃至 100℃，任选地，每一步骤中所述去离子水的温度为 5℃至 35
℃或 35℃至 100℃。

15 5. 根据权利要求 3 所述的制造方法，其中，每一步骤中所述茶叶与萃取
所用的去离子水的质量比在 1: 3 至 1: 20 范围内；任选地，每一步骤中所述
茶叶与萃取所用的去离子水的质量比在 1: 5 至 1: 15 范围内；还任选地，每
一步骤中所述茶叶与萃取所用的去离子水的质量比在 1: 8 至 1: 12 范围内。

6. 根据权利要求 5 所述的制造方法，其中，每一步骤中的萃取时间为 0.5
20 分钟至 30 分钟；任选地，每一步骤中的萃取时间为 1.5 分钟至 20 分钟；还
任选地，每一步骤中的萃取时间为 1.5 分钟至 12 分钟。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的制造方法，其中，步骤 S210 中
所述重复步骤 S200 的次数为 0 次至 8 次，任选地，步骤 S210 中所述重复步
骤 S200 的次数为 0 次至 6 次。

25 8. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的制造方法，其中，各步骤中萃取
所用的去离子水的温度相同或不同，任选地，各步骤中萃取所用的去离子水
的温度相同；

或者，在整个萃取过程中，既采用 5℃ 至 35℃ 的去离子水，又采用 35℃ 至 100℃ 的去离子水。

9. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的制造方法，其中，各步骤中萃取所用的去离子水的用量相同或不同，任选地，各步骤中萃取所用的去离子水的用量相同；

任选地，所述去离子水为阴阳树脂交换去离子水、蒸馏水或 RO 水。

10. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的制造方法，其中，步骤 S100 中在加入萃取所用去离子水之前或之后加入所述待萃取物。

11. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的制造方法，其中，所述萃取在搅拌或不搅拌的条件下进行。

12. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的制造方法，其中，所述萃取采用的设备为罐式、提篮式或喷淋式萃取设备。

13. 根据权利要求 3 至 6 中任一项所述的制造方法，其中，所述茶叶选自红茶、绿茶、黑茶、乌龙茶、黄茶、白茶和花茶中的任意一种或多种。

14. 根据权利要求 1 至 13 中任一项所述的制造方法制得的萃取液。

15. 根据权利要求 14 所述的萃取液直接或稀释后得到的容器装饮料。