

附件 2

《浙江玫瑰米醋》团体标准编制说明

一、任务来源及主要工作过程

由湖州老恒和酿造有限公司申请，浙江省食品工业协会组织专家立项论证通过并印发了《关于发布浙江省食品工业协会首批团体标准立项的公告》（浙食协〔2018〕12 号），项目名称为《浙江玫瑰醋》。

为使团体标准更具广泛性、科学性、合理性，浙江省食品工业协会联合浙江省调味品协会，组织开展了全省玫瑰醋生产企业情况调研，并对产品产量、检验指标、工艺情况等调研结果进行了汇总分析，并据此形成标准讨论稿。

2018 年 8 月 8 日，在湖州老恒和酿造有限公司召开了《浙江玫瑰醋》团体标准研讨会。会议基本确立了起草工作组，组长单位为湖州老恒和酿造有限公司，负责标准制订、研讨以及所有意见的归纳和汇总，其他组员单位负责确认标准具体指标和提供相关意见。会议讨论了标准文本内容，形成了标准修改内容的相关记录。

2018 年 11 月，《浙江玫瑰醋》团体标准经再三确认和修改，形成了面向各起草单位的征求意见稿，共收到其中 6 家起草单位共计 13 条意见。为此，浙江省食品工业协会联合浙江省调味品协会，对该意见汇总并进行处理，再次向各起草单位征求意见，共收到 16 条意见。

2019 年 3 月，浙江省食品工业协会、浙江省调味品协会共同发起，邀请 8 家起草单位在杭州召开标准讨论会，针对前期反馈的不同意见进行集中讨论协商，并邀请来自浙江工商大学等单位的有关行业专家出席，最终形成一致意见，并将标准名称修改为《浙江玫瑰米醋》，正式公开征求意见。

二、浙江玫瑰米醋产品特点

浙江玫瑰米醋自古以来就属我国名醋之列，在我国古法酿造醋工艺中保留传承较为完整，其加工工艺复杂性远胜于其它名醋如陈醋、香醋、保宁醋等。它季节性较强，一般要在江南黄梅季节投料，一年只有在五月份投料，中间不加醋酸菌，纯粹利用江南黄梅季节中的天然菌种自然生长而成。关于浙江玫瑰米醋酿造法的最早记载可追溯至元代的《易牙遗意》，祖先巧妙地把握住各个节气，浸米、

蒸饭、发花、大缸发酵（多边发酵），待发酵成熟后杀缸、过滤、煎醋、封坛，生产周期长达半年以上，之后再陈酿。

其生产工艺特色主要包括以下几点：（1）采用表面静置液态发酵工艺；（2）浙江玫瑰米醋以水、大米为主要原料，不加任何色素、酸味剂、甜味剂；（3）酿造工艺上，是以米饭的自然培菌发花，多菌种混杂发酵（固态发花和表面静置液态发酵法）；（4）浙江玫瑰米醋发酵过程中的微生物来源主要是草盖和空气中的微生物；（5）酿造温度遵循前低、中高、后低的自然发酵规律。

三、标准研制

（一）术语和定义及其说明

本标准中的浙江玫瑰米醋是以水、大米为主要原料，在浙江省地理环境下，利用自然界的微生物或部分添加曲霉、酵母菌等微生物，经表面静置液态发酵法酿造，再经过压榨、煎醋后陈酿、调配、过滤、杀菌、包装而成，不添加任何色素、酸味剂、甜味剂，具有玫瑰色的酿造食醋（又名玫瑰米醋、浙江玫瑰醋、玫瑰浙醋、大红浙醋、浙江红醋、玫瑰仙醋）。

以大米为原料是浙江玫瑰米醋的特点之一，浙江盛产大米，所以浙江玫瑰米醋的酿造也选择大米为原料。籼米和粳米都可以用来酿造玫瑰米醋，工厂可根据大米的价格以及产品的质量要求选择大米的种类，不同的大米酿制的玫瑰米醋在风味上略有差异。

搭窝的容器传统采用大缸，每缸用草编的缸盖。发花期间饭粒表面会生长出各种霉菌，有红色的红曲霉、黄绿色的米曲霉、黑色的黑曲霉、白色的毛霉和根霉等。

草盖的使用是浙江玫瑰米醋有别于其他醋的特色之一，草盖作为大缸的盖子，可以防止污染菌和昆虫进入大缸，防止醋酸成分的散失，同时由于其透气性，可调节温度，保持缸内的通气性。此外，它也是有益菌株的天然来源。这些微生物只能来源于环境微生物，草盖中主要细菌为革兰氏阳性芽孢醋酸杆菌，主要霉菌为曲霉和根霉，酵母则以产酒酵母为主。

定义中规定了可以“部分添加曲霉、酵母菌等微生物”。目前，已经有多家工厂在搭窝的米饭表面接种米曲霉、黑曲霉或者红曲霉等。米曲霉、黑曲霉生长后分泌丰富的蛋白酶和糖化酶，可以使原料分解更彻底，醋酸得率更高；添加红

曲霉后可以得到红曲红色素，使发酵液的色泽更为理想。因为气候、操作等方面的原因，工厂在生产中很可能会有一些缸发酵异常，出现醋的色泽很淡、醋醪浑浊、酸度不足等现象。经过多年的实践，发现在发花和酒精发酵时，部分添加米曲霉、黑曲霉、红曲霉等，可以减少发酵异常，稳定产品质量，提高食醋得率。

国内醋酸发酵的方法差异较大，产量较大的机械化加工醋一般采用液态深层发酵技术，发酵过程中通入空气，发酵过程完成得较快，仅需 40 h 就可将酒精转化为醋酸。山西老陈醋、镇江香醋、四川保宁麸醋等传统名醋都采用固态发酵工艺，陈酿时间一般为 6~9 个月。定义中指出浙江玫瑰米醋的醋酸发酵过程是以表面静置液态发酵法完成的，这是一种比较独特的工艺过程，因为空气供应和发酵作用仅在溶液表面进行，发酵过程较缓慢，发酵时间较长。众所周知，食醋的香气成分主要来源于食醋酿造过程中产生的酯类、醇类、醛类等物质，酯类物质一部分由微生物代谢产生，另一部分由有机酸和醇在陈酿过程中经酯化反应生成，但酯化反应速度缓慢，所以速酿醋香气较差，陈酿过程可提高酯类含量，改善食醋风味（陈酿是指在醋酸发酵结束后，延长发酵时间，提高食醋风味物质的过程）。醋的后熟陈酿阶段是醋色泽、风味物质形成的重要时期。在陈酿过程中，食醋发生了一系列的化学、物理变化，这些变化非常缓慢，因此陈酿期一般为 3~6 个月，有的甚至长达 1 年（如山西老陈醋陈酿期为 10 个月，四川老法麸醋陈酿期为 1 年）。通过陈酿可进一步完善食醋色泽，提高食醋的品质。

浙江玫瑰米醋不得添加任何色素。因为浙江玫瑰米醋本身的感官特色就是淡淡的玫瑰色，如果允许添加色素就会破坏了产品的天然属性，而且容易引发假冒伪劣的玫瑰醋泛滥，不利于玫瑰米醋的市场管理，也不能适应国内外市场对玫瑰米醋的需求。因此，为了树立良好的品牌，坚持采用高标准来规范浙江玫瑰米醋的生产过程。

浙江玫瑰米醋不得添加酸味剂。GB 2719 中规定冰乙酸（又名冰醋酸）、冰乙酸（低压羰基化法）不可用于食醋。浙江玫瑰米醋是多菌种和多酶系生化反应而成，且生产周期长，因此，生成的有机酸种类相当丰富，不挥发性有机酸比例高，特别是乳酸、琥珀酸、苹果酸及葡萄糖酸等具有缓冲作用，并融合和协调其中的糖分、氨基酸和香气成分，使产品柔和、清香、鲜醇和味长。其中乳酸含量居多，使得产品柔和浓醇，带来良好的口味；琥珀酸调和醋基，柠檬酸和酒石酸

的酸味长，使得爽口；富马酸滋味柔和，带水果味；葡萄糖酸的酸味较弱，但由于这些有机酸含量恰当，对风味起到了缓冲、调和与平衡的作用。大部分有机酸具有沸点高、黏性大和易凝固的特点，它们改变了醋中香味物质的挥发速度，起到了调和、平衡和稳定香气的作用。以醋酸为主，配合众多种类的有机酸，因此具备了较长的味觉持久性与柔和鲜爽的口感，体现了产品应有的丰满、爽快、持久和层次感。

浙江玫瑰米醋设定全氮指标。浙江玫瑰米醋是采用表面静置液态发酵法生产的酿造食醋，发酵周期长，具有独特的风味，溶于浙江玫瑰米醋中的可溶性蛋白质，氨基酸以及蛋白质分解为氨基酸的中间产物都可以用全氮指标来标识，这对浙江玫瑰米醋的原料品质、发酵控制提出了较其他液态发酵食醋更高的要求。

浙江玫瑰米醋不得添加甜味剂并设定还原糖指标。还原糖是淀粉转化为醋酸的中间产物，设定还原糖指标，一是为了保证浙江玫瑰米醋“口味酸而不刺激，略带鲜甜味”的产品特性，同样在感官要求用“稍有甜味”进行要求；二是在发酵过程中不要求淀粉全部转化为醋酸，保留一定的中间产物以形成产品丰富的口感和风味，三是还原糖也是浙江玫瑰米醋体态的主要组成成分，可溶性无盐固形物是浙江玫瑰米醋体态的量化指标，本标准对于浙江玫瑰米醋中该类物质的含量较固态发酵食醋要求更高，确保浙江玫瑰米醋中保证鲜甜味的成分有一定的含量，以构成浙江玫瑰米醋的丰满风味，因此本标准中规定不得添加甜味剂。

浙江省地理环境下特有的气候，是制作浙江玫瑰米醋的关键要素之一。传统浙江玫瑰米醋是在黄梅季节投料，且一年中只有在五月份投料，中间不加醋酸菌，纯粹利用黄梅季节中的天然菌种自然生长而成。浙江省界于东经 $118^{\circ} 01' \sim 123^{\circ} 10'$ ，北纬 $27^{\circ} 02' \sim 31^{\circ} 11'$ 之间。属亚热带季风气候，季风显著，四季分明，年气温适中，光照较多，雨量丰沛，空气湿润，雨热季节变化同步，气候资源配置多样。年平均气温 $15 \sim 18^{\circ}\text{C}$ ，1月、7月分别为全年气温最低和最高的月份，5月、6月为集中降雨期。极端最高气温 44.1°C ，极端最低气温 -17.4°C ；年平均雨量在 $980 \sim 2000$ 毫米，年平均日照时数 $1710 \sim 2100$ 小时。

（二）感官要求及其说明

浙江玫瑰米醋以色泽鲜艳、透明并呈玫瑰色而得名，也称玫瑰米醋、浙江玫瑰醋、玫瑰浙醋、大红浙醋、浙江红醋、玫瑰仙醋。同时它具有促进食欲的特殊

清香，口味酸而不刺激，略带鲜甜味的特点，感官要求对浙江玫瑰米醋特有的“玫瑰色”和“酸味柔和、稍有甜味、不涩”等产品特点进行了明确要求。

（三）理化指标及其说明

表 2 理化指标		
项 目	指 标	检验方法
总酸（以乙酸计）， g/100mL	≥ 4.00	GB/T 5009.41
可溶性无盐固形物， g/100mL	≥ 1.50	GB/T 18187 中 6.4
全氮(以氮计)， g/100mL	≥ 0.09	GB/T 5009.5
还原糖(以葡萄糖计)， g/100mL	≥ 1.00	GB/T 5009.7

理化指标中规定浙江玫瑰米醋的总酸≥4.00g/100mL(以乙酸计)，该指标比GB/T 18187-2000 酿造食醋中的≥3.50g/100mL 略有提高。通过查阅相关文件得知，经自然发酵的玫瑰醋中，浙江玫瑰米醋的有机酸成分除乙酸外，还含有乳酸1.40g/100mL、甲酸0.73g/100mL、柠檬酸0.33g/100mL、苹果酸0.04g/100mL、琥珀酸0.02g/100mL。在GB/T 18187-2000 中，对固态发酵食醋有不挥发酸指标要求，而对液态发酵醋无该项指标规定。考虑到浙江玫瑰米醋属于液态发酵醋，参考GB/T 18187-2000，暂不列入不挥发酸指标。

与GB/T 18187-2000比较，增加了全氮和还原糖这两项指标，要求全氮（以氮计）≥0.09g/100mL，还原糖（以葡萄糖计）≥1.00g/100mL，且理化指标属于强制性条款，每个生产厂必须执行。基于以下认识：一是浙江玫瑰米醋类似于日本的米黑醋，本标准参考日本农林规格协会（JAS协会）《食用醋的品质表示标准》（最终修改2004年6月23日农林水产省告示第1668号米黑醋）的质量标准，酸度（g/100mL）4.2以上，全氮（g/100mL）0.12以上；二是全氮表示玫瑰米醋中蛋白质、氨基酸、肽含量的高低，反映了酿造食醋的产品特性，也是影响产品风味的指标之一，全氮含量高低代表了原料质量及糖化、发酵等各环节的工艺质量水平。还原糖是发花以及发酵过程中由淀粉质原料经各种淀粉酶水解转化而来的，该指标也反映了酿造食醋的产品特性，其含量高低对醋的滋味和体态都有重要影响。

（四）其他指标

其他指标均按国家相关标准的规定。

（五）检验规则及其说明

本标准中 6.1、6.2 条款与酿造食醋国家标准类似，浙江玫瑰米醋的检验分

为出厂检验与型式检验。出厂检验的项目包括感官、净含量、总酸、可溶性无盐固形物、全氮、还原糖、菌落总数和大肠菌群，每一批产品都必须进行出厂检验。

型式检验每半年进行一次，规定的全技术指标包括：感官要求、理化指标（总酸、可溶性无盐固形物、全氮、还原糖）及技术要求中的全部项目。但遇主要原辅料和生产工艺发生较大改变时，也应对产品进行型式检验。

（六）标志、标签、包装、运输和贮存及其说明

标准中 7.1 规定，标签必须严格执行 GB7718 的规定，标明产品名称、配料表、厂名、厂址、净含量、生产日期、保质期、标准代号等。标注产品名称时，考虑到各地区在名称使用上的习惯，浙江玫瑰米醋也可称玫瑰米醋、浙江玫瑰醋、玫瑰浙醋、大红浙醋、浙江红醋、玫瑰仙醋。

标准中的 7.4.2 规定，浙江玫瑰米醋的保质期参考 GB/T 18187-2000 酿造食醋的要求，袋装产品的保质期不低于 6 个月，瓶装、壶装产品的保质期不低于 12 个月。

四、标准主要内容及其确定依据

本标准在编写格式上按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》进行编写。本标准按照先进性、科学性和实用性相结合的原则进行编制，在主要方法和工艺条件研究试验的基础上，广泛参考同类标准，征求行业内的专家、学者以及技术人员的意见和建议，注意科学性和可操作性，以便于标准颁布后的推广和应用。

1、主要内容

（1）在产品定义中明确提出：不添加任何色素、酸味剂、甜味剂，靠微生物发酵过程中产生的色、香、味、体。

（2）利用自然界的微生物或部分添加曲霉、酵母菌等微生物，经表面静置液态发酵法酿造而成。

（3）发酵完成经过压榨、煎醋后，必须经过陈酿工序后方可调配、灌装。

（4）标准中增加传统工艺流程，遵循浙江一带的自然发酵规律，自然培菌发花，多菌种混杂发酵充分利用环境中的野生霉菌、酵母和细菌，经过糖化、发酵、醋化，使这些野生菌所产生的代谢物质发挥作用，形成浙江玫瑰米醋特有的玫瑰色、香、味、体。

2、主要指标确定依据及说明

本标准基于 GB/T 18187-2000《酿造食醋》、GB 2719-2018《食品安全国家标准 食醋》制定，并参考了 DB33/547-2005《浙江玫瑰醋》的技术要求，确定了感官要求、理化指标、食品安全指标、食品添加剂和食品营养强化剂、净含量等项目要求。

总体而言，标准高于 GB 2719-2018《食品安全国家标准 食醋》的要求，所有指标均达到或严于 GB/T 18187-2000《酿造食醋》的要求。与 GB/T 18187-2000 比较，增加了全氮和还原糖这两项指标，要求全氮(以氮计) $\geq 0.09\text{g}/100\text{mL}$ ，还原糖(以葡萄糖计) $\geq 1.00\text{g}/100\text{mL}$ 。食品安全指标均按照相关国家标准要求执行，所设立的指标符合产品的内在质量，能充分反映该产品的先进质量水平，满足浙江玫瑰米醋的品质要求。

五、社会效益

目前浙江玫瑰米醋标准只有国家标准，还没有相应的地方标准出台。由于传统的浙江玫瑰米醋具有独特的风味和工艺，属地方特色产品，和其它传统名醋以及深层液态发酵罐生产的醋大不相同，而国家标准不能全面反映该产品传统特色。另外，市场上玫瑰米醋的质量良莠不齐，不利于消费者正确识别及传统玫瑰米醋品牌的发展。

浙江玫瑰米醋以其独有的地方特色，深受江南一带老百姓的欢迎，淡淡的特色孕育着浙江人含而不露的体格、性格和风格，值得我们去深探特殊的地域、神秘的工艺、复杂的功能性成分（如 γ -氨基丁酸、柠檬酸等）。我们希望通过制定该团体标准，引起社会重视并将此传统产品发扬光大，将其酿造技艺方式列入浙江省非物质文化遗产名录。因此，为了弘扬浙江玫瑰米醋，特向浙江省食品工业协会申报浙江玫瑰米醋团体标准，联合浙江省大型骨干生产企业共同起草制定浙江玫瑰米醋团体标准，以标准先行，用统一的标准来规范浙江玫瑰米醋的生产和销售，保证产品质量，防止假冒伪劣，增强监督力度，促进玫瑰米醋的质量和形象的提升。