

《桂花单离香料(超临界二氧化碳塔板式萃取分离法)》编制说明

桂花系木犀科木犀属，属于常绿阔叶灌木或小乔木树种，是一种中国传统的极具观赏及工业经济价值的植物。其品种极为繁多，已知的桂花品种多达 157 种，主要分为金桂、银桂、丹桂、四季桂等四个种群。桂花因其独特浓郁且迷人的幽清甜香气，常被提取为桂花精油，浸膏或净油，用以作为高档天然香料和食品用香精。

据文献记载，桂花含有 100 种以上的挥发性呈香物质，大致可以分为萜烯类、醇类、酯类、醛类、酮类、呋喃类等。顺/反式芳樟醇氧化物（呋喃类）、紫罗兰酮及其衍生物、紫罗兰醇及其衍生物等是香气的主要成分。

然而桂花的花期较短，品种复杂繁多，再加上提取工艺的差异，导致桂花提取物的品质良莠不齐。市售的桂花精油香气差异甚大，而且大多数没有桂花本身的香气。如何保留桂花原有的香气、稳定产品的品质，是本项目的主要目的。

超临界 CO₂ 流体技术是一种惰性、无毒、环境友好的加工技术，超临界 CO₂ 有着很好的亲脂性能，工艺处理温度低，无氧氛围能防止香味物质被氧化分解，是目前提取桂花精油最理想的工艺。但传统的超临界 CO₂ 萃取法得到的产物是多种物质的混合物，且萃取过程中需要使用大量的有机溶剂，从而导

致萃取得到的精油中混杂着较多杂质，浓缩倍数不高，产物存在有机物质残留等问题。超临界 CO₂ 塔板式萃取分离法是基于超临界 CO₂ 萃取基础上的精制分离方法，精制分离在塔内进行，萃取物与二氧化碳充分混合均匀，有助于分子扩散分离，使产物的浓缩倍数得到提高，为后端的精制工艺简化了步骤。而且生产过程不使用任何有机溶剂，有效地解决了有机物质残留的问题，适用于工业化大生产，是一种环境友好型的绿色生产技术，通过该技术生产出来的桂花单离香精品质更优，纯度更高。

国内现行的与香料有关的产品标准有国家标准《食品安全国家标准 食品用香料通则》（GB 29938-2020）、《食品安全国家标准 食品添加剂 桂花净油》（GB 1886.265-2016），这两个都是食品用香料标准；还有《香料 第 1 部分：顺式-3-己烯-1-醇乙酸酯（乙酸叶醇酯）》（GB/T 32090.1-2015）、《香料 第 2 部分：顺式-3-己烯-1-醇（叶醇）》（GB/T 32090.2-2015）、《香料 第 3 部分：1-香芹酮》、《香料 第 4 部分：2-甲基丁酸乙酯》（GB/T 32090.4-2015）系列国家标准，《香料 罗汉果浸膏》（QB/T 4810-2015）、《香料 四氢芳樟醇》（QB/T 4806-2015）等十几个行业标准，但桂花单离香料的产品标准目前尚处于空白状态。使用超临界 CO₂ 萃取法制备产品的有地方标准《食品安全地方标准 超临界 CO₂ 萃取枸杞籽油》（DBS64/ 412-2016）、《食品安全地方标准 沙

辣籽油（超临界二氧化碳萃取法）》（DBS63/ 0004-2022）等，未查询到采用超临界二氧化碳塔板式萃取分离法提取香料的相关标准。

一、任务来源

普萃超临界(广东)高新技术有限公司是一家立足于中国，面向全球的国际化纳米颗粒装备技术公司，掌握全球最先进的超临界流体制粒和结晶产业化技术。该公司拥有自主研发的超临界流体技术，能对桂花进行更好的提取加工，对桂花的有效成分进行更好的保护和富集。基于对超临界工艺及整体装备工艺的推广，提高行业高质量发展的初衷，为国家装备制造及工艺设计的新质生产力发挥企业家的精神和作用，普萃超临界（广东）高新技术有限公司决定联合华彬力美科技（湖北）有限公司、广东轻工职业技术学院大学、广东省粤科标准化研究院、广东省质量协会等单位共同制定团体标准《桂花单离香料（超临界二氧化碳塔板式萃取分离法）》。

二、编制原则

- 1、遵循国家有关方针、政策、法律、法规和规章；
- 2、格式上按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分 标准化文件的结构和起草规则》的规定进行编写；
- 3、严格执行强制性国家标准的要求，充分考虑与其它相关标准相协调；
- 4、充分听取各方意见，进行广泛的调查研究和必要的试

验验证工作，确保技术指标科学、合理。

三、编制过程

（一）第一阶段：成立标准起草组，开展预研工作

1、成立由普萃超临界（广东）高新技术有限公司、华彬力美科技（湖北）有限公司、广东轻工职业技术学院大学、广东省粤科标准化研究院、广东省质量协会等单位组成的标准起草组，共同完成标准的起草工作；

2、收集相关标准、文献、法律法规、检测报告。

（二）第二阶段：形成标准草案

参考相关国标和行标的内容和结构，结合预研阶段采集到的资料，编制形成标准草案。

（三）第三阶段：形成标准征求意见稿

标准起草工作组多次针对标准的技术指标、试验方法进行研讨，对标准条款进行了多次修改，形成标准征求意见稿。

（四）第四阶段：征求意见

2024年8月底~9月底：在全国团体标准信息平台发布标准征求意见稿，公开进行标准征求意见。

（五）第五阶段：形成标准送审稿

标准起草组根据征求意见阶段收集到的意见，对标准征求意见稿进行修改完善，形成标准送审稿。

（六）第六阶段：召开标准技术审查会

组织专家对标准进行技术审查。

（七）第七阶段：标准报批

标准起草工作组根据审查会上专家组提出的意见对标准进行修改，形成标准报批稿，上报广东省质量协会报批。

（八）第八阶段：标准发布

在全国团体标准信息平台发布标准。

四、编制依据

国家标准《食品安全国家标准 食品用香料通则》（GB 29938-2020）、GB/T 32090 系列标准、行业标准《香料 罗汉果浸膏》（QB/T 4810-2015）、《香料 四氢芳樟醇》（QB/T 4806-2015）等在制定过程中有过参考。

五、标准内容

本标准共 8 个章节，包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则、标签、标志、包装、运输、储存及保质期。

六、采标情况

无

七、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准与有关的现行法律、法规和强制性标准不冲突。