广西大学

博士学位答辩资格审核表

学　院	轻工与食品工程学院	学科专业名称（与学籍信息一致）	轻工技术与工程	
研究生姓名	盖莉莉	学号	2216401010	入学日期	2022 年 9 月
指导教师（姓名、职称）	牛德宝　副教授	学位类型	☑学术学位　☐专业学位	
学位成果类型	☑学位论文　☐实践成果（成果形式：　　）			
学位成果题目	山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响			

质量审核

评阅情况	送审情况			评审结果		
	聘请	评阅专家	其中行业专家	专家 1	专家 2	专家 3
		3　人	0　人			
	回收	3　份	0　份	88 分	88 分	91 分

答辩专家组成审核

答辩委员会		姓名	职称	是否博导	是否我校兼职博导	工作单位	备注
	主席	成军虎	教授	是	否	华南理工大学	
	委员	谢丰蔚	教授	是	否	西南大学	
		王成华	教授	是		广西大学	
		陈　山	教授	是		广西大学	
		曾林涛	教授	是		广西大学	

答辩秘书（姓名、职称）	朱必洋　讲师	联系电话	19520996029	答　辩时间、地点	2026 年 11 月 17 日 9：00-11:00 轻工学院 204

学院学位评定分委员会审核意见：

是否同意答辩：☑同意　☐不同意

学位评定分委员会主席（签名）

（单位公章）

2026 年 11 月 13 日

校学位评定委员会办公室备案

广西大学研究生院备案专用章

注：1.本页不足可增页，增页时，审核表应双面打印。

2.“是否我校兼职博导”栏，本校老师请留空。

3.根据评阅意见需修改后答辩的，须附上《博士学位成果修改认定表》。

廣西大學

博士答辩资格简况表

学　院	轻工与食品工程学院		学科专业（研究方向）	轻生技术与工程	
研究生姓名	盖莉莉	入学日期	2022 年 9 月	指导教师	牛德宝　副教授
学位成果类型	☑学位论文　□实践成果（成果形式：　　）				
学位成果题目	山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响				
答辩地点	轻工与食品工程学院 204 室		答辩时间	2026 年 11 月 17 日 9：00-11：00	

主要研究内容及重要结论（≤300 字）：

本文以山茶油为研究对象，以陶瓷膜过滤过程中小分子极性伴随组分的截留现象为切入点，围绕反胶束形成机制及其聚集行为与膜分离性能的关联机制展开系统研究。通过膜过滤实验、多尺度结构表征、分子动力学模拟及定量建模等研究手段，考察膜分离前后油相聚集结构的差异，研究卵磷脂、水分和油酸对反胶束聚集状态及相行为的影响，解析反胶束形成的分子机制，建立多组分组成参数与反胶束聚集特征之间的定量预测关系，并分析不同聚集状态下膜分离性能的差异。

创新点内容：

（1）阐明了山茶油陶瓷膜过滤过程中多极性组分的协同截留规律，揭示了膜分离前后油相聚集结构的演变特征。

（2）明晰了卵磷脂、水分和油酸对山茶油反胶束聚集状态及相行为的差异化影响规律，阐明了山茶油体系反胶束形成的分子机制。

（3）构建了山茶油多组分组成参数与反胶束聚集特征之间的定量预测模型，揭示了不同聚集状态下膜通量衰减程度的差异及磷脂截留性能的变化规律，为山茶油膜法脱胶工艺的精准调控与优化提供了理论支撑。

注：本页不足可增页，增页后存档时应双面打印

10593|广西大学

博士学术学位论文评阅书

学号: 2216401010

论文名称: 山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响

作者姓名: 盖莉莉

作者学科专业: 轻工技术与工程

作者研究方向: 食品非热加工

学位中心学位论文质量监测平台——993745787

论文题目	山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响	
学科(专业)	轻工技术与工程	
评议项目	**评价要素**	**分档**
选题与综述	选题的前沿性和开放性； 研究的理论意义、现实意义； 对国内外该选题以及相关领域发展现状的归纳、总结情况。	优秀
基础知识与科研能力	论文体现的科学理论基础坚实宽广程度和专业知识系统深入程度； 论文研究方法的科学性，引证资料的翔实性； 论文所体现的作者独立从事科学研究的能力。	良好
研究内容、创新性及论文价值	对有价值现象的探索、新规律的发现、新命题新方法的提出等新的科学发现； 对解决自然科学或工程技术中重要问题的作用； 论文及成果对科技发展和社会进步的影响和贡献。	良好
学术规范与写作水平	引文的规范性，学风的严谨性，论文结构的逻辑性； 文字表述的准确性和流畅性。	良好
总分	88	
总体评价	良好 90＞总分≥80	
是否同意答辩	达到博士学位授予要求，同意答辩（90>评阅总分≥80）	
是否推荐参加优秀学位论文评选	推荐校级优秀	

学位中心学位论文质量监测平台——993745787

论文编号:993742019
论文题目:山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响

简述推荐理由	
1	契合当前行业的需求，为低能耗油脂精炼提供方法
对论文熟悉程度	熟悉

学位中心学位论文质量监测平台---993745787

对学位论文的学术评语

山茶油是我国重要的木本食用植物油，脱胶是去除毛油中磷脂等胶溶性杂质是茶油精炼的重要步骤，通过陶瓷膜超滤分离技术基于筛分效应，选择性截留油相中的胶体颗粒及大分子聚集体，揭示油相组成对反胶束聚集状态的影响规律，阐明反胶束形成的分子机制，为山茶油膜法脱胶工艺的精准调控与优化提供理论支撑。论文写作规范，逻辑性较强，语言通顺，数据丰富，体现出作者较好的研究背景和独立开展科研工作的能力，达到了博士论文的要求。

学位中心学位论文质量监测平台——993745787

论文的不足之处和建议
论文总体较好，几点建议如下： 1. 论文的摘要部分需要进一步凝练，目前的摘要太多，建议缩减到2页以内。其中的研究背景相关的内容放到绪论部分，在每个部分中体现几个具有代表性的数据支撑。 2. 建议修改论文的创新点。针对现有茶油精炼的具体问题具体分析，通过具体的技术内容，并比较了现有的国内外的研究，提出本论文的核心创新点，并用关键性数据来证明效果。

学位中心学位论文质量监测平台---993745787

论文编号:993742019

论文题目:山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响

创新点	内容	分档
创新点1	阐明了山茶油陶瓷膜过滤过程中多极性组分的协同截留规律，揭示了膜分离前后油相聚集结构的演变特征。	A（优秀）
创新点2	明晰了卵磷脂、水分和油酸对山茶油反胶束聚集状态及相行为的差异化影响规律，阐明了山茶油体系反胶束形成的分子机制。	B（良好）
创新点3	构建了山茶油多组分组成参数与反胶束聚集特征之间的定量预测模型，揭示了不同聚集状态下膜通量衰减程度的差异及磷脂截留性能的变化规律，为山茶油膜法脱胶工艺的精准调控与优化提供了理论支撑。	B（良好）
创新点4	无	
创新点5	无	

10593|广西大学

博士学术学位论文评阅书

学号: 2216401010

论文名称: 山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响

作者姓名: 盖莉莉

作者学科专业: 轻工技术与工程

作者研究方向: 食品非热加工

学位中心学位论文质量监测平台——993745779

论文题目	山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响	
学科(专业)	轻工技术与工程	
评议项目	**评价要素**	**分档**
选题与综述	选题的前沿性和开放性； 研究的理论意义、现实意义； 对国内外该选题以及相关领域发展现状的归纳、总结情况。	优秀
基础知识与科研能力	论文体现的科学理论基础坚实宽广程度和专业知识系统深入程度； 论文研究方法的科学性，引证资料的翔实性； 论文所体现的作者独立从事科学研究的能力。	良好
研究内容、创新性及论文价值	对有价值现象的探索、新规律的发现、新命题新方法的提出等新的科学发现； 对解决自然科学或工程技术中重要问题的作用； 论文及成果对科技发展和社会进步的影响和贡献。	良好
学术规范与写作水平	引文的规范性，学风的严谨性，论文结构的逻辑性； 文字表述的准确性和流畅性。	优秀
总分	88	
总体评价	良好 90＞总分≥80	
是否同意答辩	达到博士学位授予要求，同意答辩（90>评阅总分≥80）	
是否推荐参加优秀学位论文评选	推荐校级优秀	

学位中心学位论文质量监测平台——993745779

论文编号:993742019
论文题目:山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响

简述推荐理由	
1	论文兼具科学问题与山茶油绿色精炼的应用价值，成果好。
对论文熟悉程度	熟悉

学位中心学位论文质量监测平台---993745779

对学位论文的学术评语

该论文以山茶油陶瓷膜过滤过程中"水分、游离脂肪酸等小分子极性伴随组分与磷脂同步截留"这一难以用单一尺寸筛分解释的实验现象为切入点，围绕反胶束形成机制、聚集行为及其与膜分离性能的关联展开系统研究。研究逻辑链条完整：通过膜过滤实验确立伴随组分截留特征并提出工作假设，采用 DLS、SAXS、FTIR、Raman、流变学和 Cryo-SEM 等多尺度手段表征膜分离前后油相聚集结构差异，以纯净山茶油（SCO）构建模型体系解析卵磷脂、水分、油酸对聚集状态与相行为的差异化影响，用 Martini 3 粗粒化分子动力学模拟阐明反胶束形成的分子机制，进一步建立了多组分组成参数与聚集特征的定量预测模型并做独立验证与膜过滤验证。研究手段从宏观膜分离性能、介观聚集结构到分子尺度机制层层递进，技术路线完整，工作量充实，选题兼具科学问题与山茶油绿色精炼的应用价值，是一篇完成度较高的博士学位论文。已达到博士学位论文要求，同意参加答辩。

学位中心学位论文质量监测平台——993745779

论文的不足之处和建议

该论文在部分章节编号、数据表述、方法学细节的严谨性等方面仍存在若干问题，个别涉及量纲与数据一致性问题，建议作者在答辩前系统修订。

建议如下：

1.全文统一章节三级编号（重点修复第二、三、四章的 2.3.4/3.3.9/4.4.5 等断档与交叉编号），逐条核对目录与正文标题一致。

2.修正数据表述错误（"R2 为 031-0.65"→0.31－0.65），统一 CMC、水分、α-生育酚等的量纲与单位。

3.澄清表 4-3 油酸水平设置与正文"0%/1%"说明的对应关系，补充低水体系实测最终水分。

4.明确高水体系 DLS 测定对象为上清液，单独讨论，避免与未分相体系粒径并列误导。

5.审慎界定分子模拟的适用范围（中性油酸模型、组成同步翻倍的限制），并将"油酸作用"结论限定在中性模型条件下。

6.系统校对英文摘要与缩略词表的断词、拼写、大小写与上下标格式等。

学位中心学位论文质量监测平台——993745779

论文编号:993742019

论文题目:山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响

创新点	内容	分档
创新点1	阐明了山茶油陶瓷膜过滤过程中多极性组分的协同截留规律，揭示了膜分离前后油相聚集结构的演变特征。	A（优秀）
创新点2	明晰了卵磷脂、水分和油酸对山茶油反胶束聚集状态及相行为的差异化影响规律，阐明了山茶油体系反胶束形成的分子机制。	B（良好）
创新点3	构建了山茶油多组分组成参数与反胶束聚集特征之间的定量预测模型，揭示了不同聚集状态下膜通量衰减程度的差异及磷脂截留性能的变化规律，为山茶油膜法脱胶工艺的精准调控与优化提供了理论支撑。	B（良好）
创新点4	无	
创新点5	无	

学位中心学位论文质量监测平台——993745779

10593|广西大学

博士学术学位论文评阅书

学号: 2216401010

论文名称: 山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响

作者姓名: 盖莉莉

作者学科专业: 轻工技术与工程

作者研究方向: 食品非热加工

学位中心学位论文质量监测平台——993742672

论文题目	山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响	
学科(专业)	轻工技术与工程	
评议项目	**评价要素**	**分档**
选题与综述	选题的前沿性和开放性； 研究的理论意义、现实意义； 对国内外该选题以及相关领域发展现状的归纳、总结情况。	优秀
基础知识与科研能力	论文体现的科学理论基础坚实宽广程度和专业知识系统深入程度； 论文研究方法的科学性，引证资料的翔实性； 论文所体现的作者独立从事科学研究的能力。	优秀
研究内容、创新性及论文价值	对有价值现象的探索、新规律的发现、新命题新方法的提出等新的科学发现； 对解决自然科学或工程技术中重要问题的作用； 论文及成果对科技发展和社会进步的影响和贡献。	优秀
学术规范与写作水平	引文的规范性，学风的严谨性，论文结构的逻辑性； 文字表述的准确性和流畅性。	优秀
总分	91	
总体评价	优秀 总分≥ 90	
是否同意答辩	达到博士学位授予要求，同意答辩，并同意推荐为优秀（评阅总分≥90）	
是否推荐参加优秀学位论文评选	推荐省级优秀	

论文编号:993742019
论文题目:山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响

简述推荐理由	
1	论文有创新性、数据详实并且发表多篇高水平论文
对论文熟悉程度	很熟悉

学位中心学位论文质量监测平台---993742672

对学位论文的学术评语

论文《山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响》以山茶油陶瓷膜过滤过程中小分子极性伴随组分的异常截留现象为切入点，围绕反胶束形成及其聚集行为与膜分离性能之间的关联机制展开系统研究，旨在揭示油相组成对反胶束聚集状态的影响规律，阐明反胶束形成的分子机制；并通过构建油相多组分组成参数与反胶束聚集特征之间的定量预测模型，明确不同聚集状态下膜分离性能的变化规律，为山茶油膜法脱胶工艺的精准调控与优化提供理论支撑与技术指导。论文选题具有较重要的研究和应用价值，论文的实验方法和技术路线可行、引证材料充分、内容详实、论文图表和写作规范、结构合理、逻辑性强、实验结论正确，攻读学位期间以第一作者发表一区SCI收录论文3篇，二区两篇，并获得一项授权专利，反映作者基础理论知识较扎实，达到了博士毕业学位论文的要求。

学位中心学位论文质量监测平台——993742672

论文的不足之处和建议

论文建议：

（1）文中分相程度（Fsep）建议用CI（乳析指数）表示更准确

（2）文中有些语句或者词语不够准确：如磷脂具有亲水性头基和疏水性脂肪酸链，建议修改为：磷脂分子兼具极性亲水头部基团和非极性疏水酰基链。

（3）实际在油相为连续相，并有磷脂和少量水时就可以形成反胶束，并且温度和其他微量成分，以及磷脂浓度对反胶束形成的影响机制已经有所研究，应该重点研究水化磷脂和非水化磷脂存在的机理可能更有创新性，因为山茶油的非水化磷脂（PE）含量较高，它的存在直接影响反胶束的形成。

学位中心学位论文质量监测平台---993742672

论文编号:993742019

论文题目:山茶油反胶束形成机制及其聚集行为对膜分离性能的影响

创新点	内容	分档
创新点1	阐明了山茶油陶瓷膜过滤过程中多极性组分的协同截留规律，揭示了膜分离前后油相聚集结构的演变特征。	A（优秀）
创新点2	明晰了卵磷脂、水分和油酸对山茶油反胶束聚集状态及相行为的差异化影响规律，阐明了山茶油体系反胶束形成的分子机制。	A（优秀）
创新点3	构建了山茶油多组分组成参数与反胶束聚集特征之间的定量预测模型，揭示了不同聚集状态下膜通量衰减程度的差异及磷脂截留性能的变化规律，为山茶油膜法脱胶工艺的精准调控与优化提供了理论支撑。	A（优秀）
创新点4	无	
创新点5	无	