

教育部工程研究中心年度报告

(2023年1月——2023年12月)

工程中心名称：香料香精及化妆品

所属技术领域：环境与轻纺

工程中心主任：牛云蔚

工程中心联系人/联系电话：康彦翔/13818020712

依托单位名称：上海应用技术大学

2025年4月1日填报

一、技术攻关与创新情况

2023年度，中心充分发挥香料香精化妆品特色优势，紧扣“四个面向”国家战略部署，以“提升科技创新能力、推进美丽健康产业发展”为主线，依据自身行业主导地位与中心总体定位，针对行业中存在关键技术瓶颈，围绕“香料绿色生产与高效分离技术开发及产业化”、“新型香精制备技术开发及产业化”、“化妆品功效性原料新型载体技术开发与功效评价”、“香料香精化妆品信息与标准化”四个研究方向，在技术攻关与创新方面开展了大量工作。中心整体技术水平达到国内第一、国际先进，显著提升了我国香料香精化妆品行业整体水平。2023年度中心在国际知名学术期刊发表高水平论文104篇（其中SCI论文81篇）；授权国家发明专利43项；牵头制修订国家及行业标准14项；获批国家级项目6项，省部级项目4项，企业项目75项，到账总经费1789万元；获2023年度中国轻工业联合会技术发明一等奖。

(1) 研究方向一：香料绿色生产与高效分离技术开发及产业化

此方向研究了6-叔丁基间甲酚和2-叔丁基对甲酚的结晶动力学研究，6-叔丁基间甲酚和2-叔丁基对甲酚作为混甲酚分离副产物。采用动态方法测定了含水和无水情况下该同分异构体的二元相图，同时采用量子力学对结构进行优化，从理论的角度分析水对二元相图的影响。获得的基础数据可用于指导6-叔丁基间甲酚和2-叔丁基对甲酚降膜结晶分离过程。

此方向与浙江海洲制药合作，达成标的总额250万元技术开发

协议，联合开发愈创木酚生产新工艺。该工艺采用苯甲醚为原料，在催化剂作用下，与双氧水发生羟基化反应生产愈创木酚，同时联产对羟基苯甲醚。围绕百里香酚废水中对氯苯酚难降解、催化剂受复杂组分干扰易失活等难点，探明了八面体结构中具有配位不饱和结构的Fe位点可通过超交换作用诱发形成高度电子离域化的Fe-O活性中心，进而增强催化剂与H₂O₂的结合、活化和污染物的深度氧化。

(2) 研究方向二：新型香精制备技术开发及产业化

此方向系统探究了香气化合物小分子/环糊精包合物的界面自组装过程，利用计算机辅助模拟，阐明了香气化合物小分子/环糊精两亲性超分子在油水界面的自组装机理。确定了纤维素纳米晶自组装过程对于界面性能和乳液稳定性的影响，开发生姜生物膜膜的“一锅法”制备技术。研究了陈皮香料中多甲氧基黄酮（PMFs）在油水界面的空间排布对其界面面积、界面张力、界面粘弹性等的影响，从分子水平揭示了PMFs对油水界面性质的影响机制，为开发新型脂肪酶抑制剂研究提供新的思路。

此方向以锦绣黄桃、红脐橙、葡萄柚等水果为研究对象，利用溶剂辅助风味蒸发、顶空固相微萃取、气相色谱-质谱联用和气相色谱质谱等方法，鉴定其水果中的反-2-戊烯醛、丁酸乙酯、叶醇、己醛、芳樟醇、壬醛等特征香气物质。进一步揭示了水果关键特征香气化合物对蔗糖、蔗糖-柠檬酸混合溶液中增甜效果，为开发新型美味健康的果汁、果味饮料提供了一个全新的思路。此方向与全国最大的鸡尾酒企业—上海百润控股集团合作，开发了新型预调鸡尾酒并实施了年产10万吨规模的产业化，为企业新增产值超过

20亿元，开创了我国高端鸡尾酒工业生产的先河。

(3) 研究方向三：化妆品功效性原料新型载体技术开发与功效评价

此方向针对祛斑、修护等允许渗透型活性成分结构复杂、传统载体负载量低、难以突破角质屏障的技术瓶颈，基于活性成分的化学结构与作用机制、表面活性剂多界面与多组分界面传递行为、能量传质过程与聚集体动态结构转化等关键控制要素，创制了粒径可控、皮肤亲和性高且结构柔性的经皮促渗纳米乳液、仿生液晶脂质、仿生传质体三类新型促渗载体，实现了对神经酰胺、甘草次酸、白藜芦醇等化学结构异质性大且生物活性高的成分高效包覆和有效经皮促渗控释，提升了活性成分的生物活性和生物利用度。此方向2023年与安利（上海）科创中心、嘉法狮（中国）、上海相宜本草化妆品股份有限公司等技术攻关，开发多系列经皮高效递送型包载体。

(4) 研究方向四：香料香精化妆品信息与标准化

此方向依托全国香料香精化妆品标准技术委员会下香料香精分标委会和化妆品分标委会。2023年度，中心牵头制修订了香料香精及化妆品国家标准9项，行业标准5项；完成各类样品分析检测23000余次，为企业及时提供标准相关的法律法规、标准咨询以及相关服务150余次。中心与炳植医学科技有限公司合作开发了包含护手霜、面膜的上海应用技术大学定制“莹莹笙香”套装产品，通过整合学校艺术与设计学院四个专业的教学资源 and 科研力量，设计的包装与开发的产品达到了“技术”与“艺术”于一体的效果。此方向与上海麦坤特医药科技有限公司合作，通过“一体两翼

”的协同创新合作模式，设计了“龙角星”婴幼儿新产品以及系列包装（包含6款护肤品），综合提升产品的市场竞争力。

二、成果转化与行业贡献

（一）总体情况

2023年度，中心面向国家和长三角地区经济社会发展战略，依托香料香精化妆品特色优势，与浙江海洲制药股份有限公司等多家行业龙头企业合作开展成果转化，解决行业“卡脖子”问题，强化科研创新突破，显著提升企业的经济与社会效益，为香料香精化妆品行业高质量发展提供有力支撑。

“香料绿色生产与高效分离技术开发及产业化”研究团队与浙江海洲制药股份有限公司合作开展了苯甲醚催化氧化制备愈创木酚研究，经过前期小试研究，团队于2023年与浙江海洲制药达成标的总额250万元技术开发协议，开展愈创木酚生产新工艺的联合开发。该工艺采用苯甲醚为原料，在催化剂作用下，与双氧水发生羟基化反应生产愈创木酚。建成投产之后将成为国内第一家采用苯甲醚路线生产愈创木酚的企业，打破愈创木酚长期由印度企业垄断的局面。为我国合成香料产业的原料供应安全做出贡献。

“新型香精制备技术开发及产业化”研究团队与上海泰昌科技股份有限公司在2023年度开展技术、信息、设备、中试资源的协同与共享。针对协同单位上海泰昌科技股份有限公司的技术难题与产品定位，充分发挥香料学科特色优势，开发了萱草、玫瑰、艾草、生姜系列功能性芳香植物产品，有效提高了企业产品的功能性和附加值。研究团队与上海百润投资控股集团股份有限公司在2023年度

开展技术、信息、设备、中试资源的协同与共享。利用水果特征香气物质与饮料蔗糖、蔗糖-柠檬酸混合溶液间的协同增效作用，通过降低饮料中游离糖含量，开发了新型预调鸡尾酒并实施了年产10万吨规模的产业化，开创了我国高端鸡尾酒工业生产的先河。

“化妆品功效性原料新型载体技术开发与功效评价”研究团队与拜尔斯道夫（中国）、安利（上海）科技发展有限公司、嘉法狮（中国）、上海相宜本草化妆品股份有限公司等国内外知名化妆品企业建立化妆品新型技术载体与功效评价校企协同研发平台，实施开展联合攻关课题研究。中心与安利科创中心合作开发《青春素包覆技术的开发》等产学研项目，给予产品在实际应用方面的论证支持，并提供了产业化应用平台。同时中心与安利（上海）科技发展有限公司、宏度精细化工有限公司等签署了战略合作协议并建立了联合实验室，以行业资深专家、教授领衔，专业骨干教师带头，研究生及优秀本科学生为核心力量的专业团队，促进校企紧密合作。

（二）工程化案例

（1）工程化案例1：《愈创木酚催化合成工艺技术开发》

愈创木酚是一种重要的精细化工中间体，用于生产香兰素等的多种重要香料，国内外市场需求量较大。该产品目前主要采用邻苯二酚法，即以邻苯二酚为原料，在催化剂作用下对酚羟基进行选择性的甲基化，进而得到愈创木酚，该方法由于反应条件要求苛刻，单一甲基化的选择性较差，往往存在二甲基化、芳烃甲基化等副反应，导致产物分离过程很繁琐。

中心与浙江海洲制药合作，达成标的总额250万元技术开发协

议，联合开发愈创木酚生产新工艺。该工艺采用苯甲醚为原料，在催化剂作用下，与双氧水发生羟基化反应生产愈创木酚，同时联产对羟基苯甲醚。由于原料苯甲醚价格较低（1万/吨），本工艺与邻苯二酚法相比具有一定竞争能力；通过对羟基化反应催化剂孔道结构的调变和晶粒尺寸的优化，加速了反应物和产物在催化剂孔道内的传质速率，缩短了反应物及产物的传质路径，提高苯甲醚的转化率和产物的选择性，降低了主要副产物焦油的生成量。与传统催化剂相比，苯甲醚的转化率提高50%，产物的选择性提高10%，副产物焦油的生成量降低30%，双氧水有效利用率提高15%。通过工艺参数的调变，调节邻、对位产物的比例，从而根据市场的需求，调节邻、对位产物的比例，使本工艺具有更高的灵活性，更好地满足市场的需求。

（2）工程化案例2：《基于“香神交互”的助眠安神功能性芳香新材料关键技术》

“香神交互”，即香气物质与大脑神经系统的交互作用。香气分子激活嗅觉系统的嗅觉受体后转化为神经电信号，经过嗅神经到达嗅球，再通过大脑中枢神经系统的解码分析感知香气变化；同时，嗅觉系统引起的神经电信号经过大脑杏仁核、海马及边缘系统等中枢神经系统，最终影响大脑神经及其支配的各项生命活动，如抗焦虑、改善学习记忆、助眠安神等。近年来，天然芳香成分用于辅助和改善睡眠质量的研究逐渐增多。中心前期通过大量数据挖掘与调研，构建了芳香植物资源数据库，提出了基于机器学习的数据驱动策略，将其用于高效挖掘具有健康功效的香料分子。

动物行为学设备和脑电生理仪是神经科学和脑科学研究的重要

实验手段和设备。然而，目前动物行为学设备和脑电生理仪是分别独立的2套设备。在探究香气分子或易挥发性成分对动物脑电信号和行为学的影响实验中，既要保证香气分子在某一空间中的暴露浓度相对一定，还需同时监测在暴露浓度下动物的行为和脑电信号的变化。因此，中心针对“香神交互”的功效评价方法需要，设计了一种能够满足脑电-旷场联用的实验装置，适用于香气成分健康功效评价实验；并以此开展了动物实验，以学校自主育种的“香萱1号(国际登录号 SIT Fragrant Summer)”和薰衣草等特色香料为原料，对其关键香气物质芳樟醇的助眠安神功效进行评价。以此技术为基础，开发了萱草、玫瑰、艾草、生姜系列功能性芳香植物产品，有效提高了企业产品的功能性和附加值。

(3) 工程化案例3: 《发展特殊乳化、脂质体微囊等包覆载体技术，开发安全与功能一体的创新性儿童皮肤护理品及其产业化》

中心与无限极(中国)有限公司、广东三好科技有限公司、上海麦坤特医药科技有限公司合作成功开发了特殊化妆品美白祛斑、防晒以及“纽强”婴幼儿新产品系列并完成升级产品“龙角星”的开发。与企业的联合攻关解决了祛斑、延缓衰老等成分难以相溶、难以渗透等行业技术难题；突破了防晒剂在应用于化妆品产品中难以稳定、防晒效能低以及刺激等技术瓶颈；特别是针对性开发了系列婴幼儿皮肤护理产品以及功效性化妆品产品配方，并实现产业化推广上市。技术联动开发了纳米乳液、液晶乳液、脂质体产品30余种，建立了科技创新成果转化平台3个，实现了功效化妆品的高质量发展。通过与以上合作单位技术推广与产业示范，近三年新增产值31.25亿元。

新型包覆载体技术通过轻工业联合会专家会评鉴定此项技术达到国际先进水平，其中应用于婴幼儿皮肤修护的仿生传质体技术达到国际领先水平，并荣获轻工业联合会科技进步一等奖。包覆载体的开发与应用促进校企紧密合作、科研产出和成果转化，提升了民族产品的市场竞争力。

（三）行业服务情况

（1）牵头制修订国家标准，为企业提供技术咨询及培训

中心依托全国香料香精化妆品标准技术委员会（SAC/TC257）下香料香精分标委会（SAC/TC257/SC1）和化妆品分标委会（SAC/TC257/SC2）。2023年度，牵头制修订了香料香精及化妆品国家标准9项，行业标准5项；为企业及时提供标准相关的法律法规、标准信息、标准咨询、标准技术审查以及相关服务，提供相关的法律法规、标准信息、标准咨询、标准技术审查以及相关服务150余项；围绕国家对《化妆品监督管理条例》出台的新政策，完成各类香料香精化妆品产品质量检测23000余次。

（2）举办高水平国际论坛，共谋美丽健康产业发展新机遇。

2023年10月28日至29日，由上海应用技术大学、中国香料香精化妆品工业协会、上海化工研究院有限公司联合主办，中心与香料香精及化妆品教育部工程研究中心、上海香料香精工程技术研究中心联合承办的“2023国际香料香精化妆品科学技术论坛”在上海召开。来自美英日等国内外高等院校、产业集团、科研院所等300余名专家代表参加会议。会议围绕“香料香精化妆品前沿科技，助力美丽健康产业发展”主题，在引领香化产业发展、推进技术与产品

升级以及促进产学研用合作交流等方面展开了深入的交流互动。此次论坛为香料香精化妆品学科的建设提供了新的发展思路，为产业的高质量发展谋新路、指方向，更好地助力香化行业的蓬勃发展。

2023年11月10日，由中心与“东方美谷”联合举办的“2023东方美谷国际化妆品大会协同创新高峰论坛”在上海召开。本次会议聚焦“美研论道 创享未来”主题，来自化妆品领域的百余位国内外专家学者和行业精英翘楚齐聚一堂，共话化妆品行业创新发展新趋势，共谋美丽健康产业新发展新机遇。与会专家聚焦化妆品领域技术创新和前沿探索，分别从皮肤医学、化妆品原料、化妆品载体构建以及毒理学评价等不同学科的前沿研究趋势做了精彩报告。本次论坛是中心连续第四年举办东方美谷国际化妆品大会分论坛，也是提升中心与“东方美谷”深入合作、加强化妆品学科产学研协同创新协同育人、推进美丽健康产业高质量发展的有力举措。

三、学科发展与人才培养

（一）支撑学科发展情况

（1）支撑学科建设，取得累累硕果

自建设以来，中心紧跟香料香精化妆品技术前沿和美丽健康产业国际发展趋势，始终把推动学科创新、学科交叉与融合作为中心发展的重要战略之一。2023年，中心进一步优化学科布局结构，整合学科资源，努力引导重大科研成果产出，进一步提升了香料香精及化妆品学科的综合实力，有效增强了学科服务上海美丽健康产业发展 and 国家战略的能力，为依托单位的可持续发展奠定了坚实的基础。在本中心的支撑下，上海应用技术大学成功获批博士学位授予

单位和以香料香精化妆品为特色的化学工程与技术一级学科博士点；获批了上海高校III类高峰学科化学工程与技术（芳香科学与技术），全方位助力美丽健康产业的快速发展。这些具有里程碑意义的突破代表着中心学科内涵水平的不断提升，全方位助力美丽健康产业的快速发展。

（2）发挥特色学科优势，推动多学科交叉融合

中心始终面向世界前沿和国家重大战略需求，不断优化学科布局，努力构建有利于学科交叉融合的良好氛围。中心依托单位以香料香精学科为轴心，学科队伍、平台资源、技术条件等多个方面发挥多学科综合优势。中心聚焦“一引领二协同”三大特色学科群和高水平大学建设，实施学科分类建设与发展，不断优化学科结构布局。逐步形成了以香料香精为龙头，香料香精与化学工程与技术、化妆品、生态学、艺术与设计、经济与管理等多个学科交叉融合、创新发展的新格局，在人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新、国际交流与合作等方面均取得了良好成绩，打造结构合理、功能完善、分工明确、运转高效的多学科交叉融合平台，为中心及依托单位“十四五”学科建设奠定了良好基础。

（二）人才培养情况

（1）聚焦立德树人，培养核心技术领域创新型人才

本中心坚持立德树人，结合自身的发展和相关行业、产业对人才的要求，以加强学生职业素养为抓手，努力培养高素质的社会主义现代化核心技术领域人才。2023年度，中心在读研究生409人，毕业研究生114人，毕业生就业率达到100%。就业人数靠前的单

位包括Firmenich、Givaudan、IFF、百润集团、华宝集团、爱普集团等国内外知名香料香精化妆品企业。中心先后与20多家优质企业建立实习就业对口合作关系，超前布局培养核心技术领域人才。

2023年中心培养了一大批优秀毕业生，为香料香精化妆品行业输送新鲜血液。其中，上海市优秀毕业生和研究生国家奖学金获得者熊娟涓同学，通过风味组学技术，对超高压处理的山楂果酒中挥发性香气化合物和非挥发性滋味物质进行全面的定性定量分析，明确超高压处理对山楂果酒中的关键香气化合物的陈化作用。在校期间积极参加2023年“第十八届益生菌与健康国际研讨会（中国无锡）”等学术会议，参与企业项目研究。在校期间，熊娟涓同学以第二作者（导师第一作者）在《Trends in Food Science & Technology》等期刊发表论文3篇，总影响因子超30分；在《食品科学》EI期刊中发表论文1篇；以第二完成人申请中国发明专利1项。

（2）强化联合培养，探索创新实践育人新模式

中心强化实践育人效果，将社会实践与教学科研相融合。鼓励学生参与大学生科创项目、创新创业大赛和校企各类合作竞赛，积极调动学生独立思考、探索的兴趣与动力。2023年，中心组织学科技能竞赛3项，包括“华灼杯”第四届全国高校化妆品产品设计大赛、2023年上海市大学生食品创意大赛、第一届法国“乐尔福”调香竞赛。其中，中心主办的“华灼杯”第四届全国高校化妆品产品设计大赛以创意“妆”点未来为主题，旨在提升我国化妆品专业学生的专业技能和实践能力，培养适应我国化妆品产业发展需求的复合型创新人才。此外，中心聘请企业的首席研究员为校企联合培养

研究生导师，形成“校内导师、企业导师”双导师的人才培养模式，对学生专业学习、素质提升和能力培养提供了更好的平台，为中心与企业的持续创新注入了技术与人才的“双重力量”。

（三）研究队伍建设情况

中心整合了现有的人力、物力和财力资源，集聚香料香精及化妆品等行业科技人才，实施以工程化研究目标为导向的原则，采取外部引进、内部培养、行业兼聘等办法，不断优化完善人才集聚机制、积极创新人才流动机制并稳步推进青年人才激励机制等举措，吸引国内外优秀的技术人才和技术团队，形成我国香料香精及化妆品开发技术的合力，集中力量进行共性技术、前沿技术的研究开发，提高我国香料香精及化妆品行业的整体技术水平。

中心通过外部引进和内部培养相结合的方法，建立了以中青年学术带头人为主，包括百千万人才工程国家级人选、国家重点研发计划首席科学家、青年长江学者、上海领军人才、东方学者、上海市优秀学术带头人、上海市曙光学者等高层次人才，年龄结构合理的科研团队。2023年度中心引进青年学术学术人才4人；内部培养省部级人才2人（上海市扬帆计划人才2人）。目前中心团队成员已达133人，其中专职人员125人，流动人员8人。专职人员中具有高级职称55人，中级72人，具备博士学位的人员102人，建立了一支以中青年学术带头人为主，由国家重点研发计划首席科学家等国家级省部级人才组成的高水平的师资队伍。

此外，中心积极探索符合应用型高校特点的人才分类管理制度，在教师专业技术职务评聘中，将教师专业技术职务晋升评价分为

“教学为主型”、“教学科研型”、“科研为主型”、“技术推广型”四大类型，鼓励教师分类发展，拓宽了人才晋升通道；加快落实校内高层次人才培养管理工作，对符合条件的优秀教师给予校聘教授、副教授待遇，充分发挥激励导向作用；推出40岁以下中青年教师教学能力建设计划、博士进修计划、国外访学计划、国内访学计划、产学研践习计划、实验室队伍建设计划等师资队伍建设的“六大工程”计划，为青年教师的成长创造机会；推出“校聘教授、副教授”开展“先进、劳模与青年教师结对子”活动，发挥先进劳模的榜样作为，带动青年教师快速成长成才。中心通过顶层设计，多措并举，不断优化教师人才发展的环境，激发教师的内生发展动力，逐步形成了从“引才、聚才”到“育才、用才”的人才发展机制。

四、开放与运行管理

（一）主管部门、依托单位支持情况

中心依托于上海应用技术大学，学校相关部门为中心提供人事、财务、科研、行政、研究生培养等方面的工作支持。上海应用技术大学为引导中心顺利发展，提供了充分的人力支持：香料香精化妆品学部副主任担任工程中心主任，科技处、财务处、人事处等职能部门负责人同时兼任理事会成员，另外学校还配置了多名教师到工程中心，支持中心的科研和人才培养工作。

为支持与加强工程中心平台建设，中心制订《香料香精及化妆品教育部工程研究中心章程》、《中心财务管理条例》、《中心合作与交流管理办法》、《中心科研项目运行管理条例》、《中心项

目经费保障制度》、《中心技术合同管理条例》、《人才队伍建设和管理办法》、《中心人才引进与退出实施办法》、《中心理事会章程》、《中心技术专家委员会章程》等制度。学校在2023年度给予中心配套资金投入1526万元，给予中心支持新增硕士招生指标数10人，保障中心顺利运行。鼓励校内大批科技成果丰厚、研发实力优异的中青年学者积极参与并认真落实到中心建设的进程中，及时找准各自定位，与中心协同发展。

中心拥有科研场地15000m²，主要用于科研、工程技术研发、办公、培训等。中心拥有全自动水蒸汽蒸馏装置、两级连续刮膜式薄膜蒸发分子蒸馏设备、馏分收集器、超临界CO₂萃取装置、全自动快速溶剂萃取浓缩仪等香料分离提取设备；为开展香料香精定性定量以及特征香气成分分析研究，配备了全二维气质联用仪、气相色谱质谱联用仪、嗅闻仪，并自建了香料香精分析数据库；为开展香精应用和性能表征研究，配备了喷雾干燥仪、热重分析仪、粒径仪、电子鼻等，推动中心科研平台的建设。

(二) 仪器设备开放共享情况

中心自建设以来购置了全自动水蒸汽蒸馏装置、两级连续刮膜式薄膜蒸发分子蒸馏设备、馏分收集器、超临界CO₂萃取装置、全自动快速溶剂萃取浓缩仪等香料分离提取设备；为开展香料香精定性定量以及特征香气成分分析研究，配备了全二维气质联用仪、气相色谱质谱联用仪、嗅闻仪，并自建了香料香精分析数据库；为开展香精应用和性能表征研究，配备了喷雾干燥仪、热重分析仪、粒径仪、电子鼻等，推动中心科研平台的建设。2023年中心新增设备

356台，价值582万元，其中价值大于10万元的设备8台。目前中心拥有电子鼻、皮肤敏感度测试仪、顶空固相微萃取气相色谱-质谱仪、分子蒸馏仪、超临界萃取仪、全二维气质联用仪、扫描电镜、透射电镜等先进的国内外仪器设备100余套，其中单价超过30万元的70余套，设备总值8000余万元。

为了提高仪器设备开放共享，中心统筹规划，根据不同的学科研究需要和大型仪器设备的功能特点，对大型仪器设备进行归类组合，搭建仪器共享服务平台。建立大型仪器管理专员，通过专员的沟通协调，进一步加强各学科之间的相互交流和沟通，协调各学科之间大型仪器的配备、使用、管理和调剂，从总体上进行宏观调控，优化资源配置，提高资源使用效益，实现各学科之间优势互补，共同进步。中心常用大型仪器设备如顶空固相微萃取气相色谱-质谱仪等仪器设备利用率达到90%，年均校内开机总时达2000余小时，校外开机总时400小时。其他专业性方向较强仪器设备使用率80%，年均校内开机总时达1800余小时，校外开机总时200小时。中心对于旧设备进行升级改造，通过加入新模块的方式，在原有功能上升级换代，避免科研资源浪费。

（三）学风建设情况

中心学风建设始终坚持以育人工作为中心，不断深化各项改革，科学管理，大力增强师生员工的师德意识、创新意识、质量意识、成才意识，努力开创中心各项工作的新局面。

（1）继续坚持“以党建促学风”的工作模式，努力提高广大教职工和学生的理论水平和政治素养。2023年3月—8月，组织党员

教师与研究生学习二十大报告、习近平系列讲话精神等8次集体学习，还以自学和集中学习的方式系统学习了《党的十八大以来习近平总书记对上海工作的重要指示汇编》、《习近平新时代中国特色社会主义思想专题摘编》、《论党的自我革命》等书目，全面系统、及时跟进、深入思考、联系实际地学，教育引导中心师生做到学思践悟、知行合一。

(2) 定期举办学术讲座，培养优良科研学风。中心邀请了美国Alabama大学人类营养与酒店管理系副教授孔令焱博士、华宝香精股份有限公司教授级高级工程师盛君益、南京野生植物综合利用研究所张卫明教授等专家为中心师生针对香料香精化妆品行业重点难点进行专题讲座。中心举办法学沙龙，鼓励不同专业研究生展示自己的研究成果，彼此交流、讨论，培养了广大研究生对科研工作系统性、严谨性和创新性更加深刻的认识。

(3) 严格常规管理，党建引领，深化思想强基夯实理想信念，重视知行合一提升实践能力，以创新守正的育人理念、校企协同的培养模式、依托平台的创新举措、以赛促学的建设抓手，探索学风建设的新举措。中心组织师生赴国家会展中心（上海）参观第二十六届中国国际食品添加剂和配料展览会暨第三十二届全国食品添加剂生产应用技术展示会（FIC），通过与国内外知名企业进行面对面交流互动，领略行业的最新研发和创新结果，加深学生对相关行业的认识。

（四）技术委员会工作情况

中心以促进我国香料香精化妆品行业的发展为目标，组建了一

支由高校、科研院所、协同单位等相关企业共19名高水平专家学者组成的技术委员会，技术委员会主任由中国工程院院士、北京工商大学校长孙宝国院士担任、副主任由中国工程院院士、东华大学校长俞建勇院士，英国皇家工程院院士、英国伯明翰大学张志兵教授，上海应用技术大学原校长、博士生导师柯勤飞教授，上海应用技术大学香料香精化妆品学部主任、国家重点研发计划首席科学家肖作兵教授担任。为中心提供技术咨询、产业发展等专业性服务，同时对中心提出的关键技术、重大科技问题进行论证、审核。

2023年10月29日，香料香精及化妆品教育部工程研究中心在上海应用技术大学徐汇校区图文信息中心117会议室召开2023年度技术委员会会议，从科研成果、人才培养、平台建设、合作交流、运行管理、发展规划等方面向技术委员会汇报了中心建设成果。中心2023年度围绕香料香精化妆品行业的关键科学技术问题，重点解决了生物质芳香醛香料高效制备技术、新型香精制备技术、长效绿色加香技术、关键包覆载体技术等难题，取得了显著成绩，为企业带来了明显的经济和社会效益，进一步引领了我国香料香精化妆品行业快速蓬勃发展，全方位助力“美丽健康”产业。

技术委员会对中心建设期间取得的成果给予了充分肯定，并明确了后续发展方向，重点讨论如何解决行业卡脖子技术难题、人才的协同培养、青年人才如何发展等方面展开了深入讨论，从而更好提升我国香料香精行业的整体水平。同时注重为企业提供技术咨询、技术服务、技术培训，更好的发挥香料香精工程中心服务社会的作用，并对中心后续发展和与共建单位的协同模式提出了宝贵建议。

五、下一年度工作计划

2024年，中心在香料香精化妆品及其相关领域的基础研究、应用技术和成果产业化等方面拟取得重大突破，发表高水平学术论文40-45篇；申请国家发明专利38-45项；成果产业化3项；研发新技术3项；开发新产品2个；共培养研究生40-45名。“香料绿色生产与高效分离技术开发及产业化”研究方向，将重点以松节油馏分为原料，开发合成龙脑与檀香803产品的生产技术及莜烯、月桂烯等下游香料产品的生产及分离技术。“新型香精制备技术开发及产业化”研究方向，将重点研究天然水果特征香气成分协同作用机理、香气分子与天然生物质等壁材分子互作规律和机制，开发1种功能性芳香新材料绿色制备新技术、1种仿生粘附芳香纳米胶囊制备技术和2款香精产品。“化妆品功效性原料新型载体技术开发与功效评价”研究方向，将开发植物提取与生物发酵活性成分的载体构建技术，开发1-2项化妆品新型载体技术及产业化放大技术。“香料香精化妆品信息与标准化”研究方向，制定国际国内或行业标准2-3项；完成各类香料香精化妆品产品质量检测10000次；完成国内外香料香精化妆品行业的技术和标准法规咨询、技术培训等服务20项。中心整体水平达到国际一流，引领我国香料香精化妆品行业的科学研究和产业化成果。

人才培养方面，加强学科课外育人作用，实现校-企-研联动育人机制。以学科相关行业未来发展趋势为导向，秉承学校“依托行业、服务企业”的办学传统，结合学科最新研究动态，广泛开展校-企-研共建活动，进一步拓展研究生学术视野。团队建设方面，引

进或培养高层次人才2-3人，树立一批在香料香精化妆品领域具有国际国内领先水平的权威专家、战略科学家，把握和引领香料香精领域科技发展方向。同时，在现有团队基础上，积极对接国家战略目标，建成国家级香料香精化妆品高层次人才培养、高水平科学研究、高效率成果转化以及高质量标准品牌的中心。

六、问题与建议

经过建设运行，中心在师资队伍、科学研究、人才培养、平台建设等方面取得了显著成绩，但也遇到了一些困难，具体问题及建议如下：

1、存在短板与面临挑战

香料香精化妆品及相关行业作为我国的朝阳行业，虽然在个别领域已取得一些突破，但产品总体处于中低端层面，该产业面临的转型升级问题尤为突出，如何快速有效全方位技术创新与突破任务艰巨。

2、工作思路与改进措施

学校为更好地协同校内香料香精化妆品相关的学科专业、学院和研究机构，将香料香精技术与工程学院、国际化妆品学院、东方美谷产业研究院和中欧香料香精化妆品科创中心等部门深度融合，并联手上海香料研究所，协同香料香精化妆品龙头企业，联合国内外著名高校，科技领衔，产业联袂，真正引领科技进步和产业升级。

七、审核意见

工程中心负责人审核意见：

同意

工程研究中心主任：

年 月 日

依托单位审核意见：

同意

依托单位：

(单位公章)

年 月 日

八、年度运行情况统计表

研究方向	研究方向1	香料绿色生产与高效分离技术开发及产业化	学术带头人	毛海舫	
	研究方向2	新型香精制备技术开发及产业化	学术带头人	牛云蔚	
	研究方向3	化妆品功效性原料新型载体技术开发与功效评价	学术带头人	张婉萍	
	研究方向4	香料香精化妆品信息与标准化	学术带头人	杨斌	
工程中心面积	15000.0 m ²		当年新增面积	0.0 m ²	
固定人员	125 人		流动人员	8 人	
获奖情况	国家级科技奖励	一等奖	0项	二等奖	0项
	省、部级科技奖励	一等奖	1项	二等奖	0项
当年项目到账总经费	1789.0万元	纵向经费	370.0万元	横向经费	1419.0万元
当年知识产权与成果转化	专利等知识产权持有情况	有效专利	43项	其他知识产权	0项
	参与标准与规范制定情况	国际/国家标准	9项	行业/地方标准	5项
	以转让方式转化科技成果	合同项数	75项	其中专利转让	8项
		合同金额	1735.0万元	其中专利转让	40.45万元
		当年到账金额	1419.0万元	其中专利转让	36.35万元
	以许可方式转化科技成果	合同项数	0项	其中专利许可	0项
		合同金额	0.0万元	其中专利许可	0.0万元

		当年到账金额	0.0万元	其中专利许可	0.0万元		
	以作价投资方式 转化科技成果	合同项数	0项	其中专利作价	0项		
		作价金额	0.0万元	其中专利作价	0.0万元		
	产学研合作情况	技术开发、咨询、 服务项目合同数	75项	技术开发、咨询、 服务项目合同金额	1735.0万 元		
当年服务情况	技术咨询	90次	培训服务	50人次			
学科发 展与 人才 培养	依托学科 (据实增删)	学科1	香料学	学科2	化妆品学	学科3	
	研究生 培养	在读博士	4人	在读硕士	409人		
		当年毕业博士	0人	当年毕业硕士	114人		
	学科建设 (当年情况)	承担本 科课程	5296学时	承担研究生 课程	878学时	大专院校 教材	0部
研究队 伍建设	科技人才	教授	41人	副教授	17人	讲师	23人
	访问学者	国内		0人	国外	0人	
	博士后	本年度进站博士后		0人	本年度出站博士后		0人