

高等职业学校香料香精工艺专业教学标准

一、专业名称（专业代码）

香料香精工艺（580103）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
轻工纺织大类 (58)	轻化工类 (5801)	日用化学产品制造 (268)	日用化工工程技术人员 (2-02-36-04)	调香； 日用化工生产； 香精配制； 香料制造

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向日用化学产品制造行业，能够从事调香、日用化工生产、香精配制、香料制造等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

（二）知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握香料香精基本概念，香料香精生产所必需的化工单元操作、单元反应、化学分析等基础理论和基本知识；了解各类香料和香精的特性。

（4）掌握香料制备的理论知识，香精配方设计和调香原理，加香应用等专业知识。

（5）掌握日用香精、食用香精、烟用香精、酒用香精的生产与加香技术。

（6）掌握香料和香精产品的检测分析方法以及质量品质控制方面知识。

（7）了解香料香精行业发展趋势，了解新技术在香料香精工业中的应用。

（8）熟悉香料和香精产品的相关国家标准和国际标准以及香精在不同领域应用的安全要求。

（三）能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有团队合作能力。

（4）能够使用蒸馏、浸提、压榨、吸收等方法从天然香原料中提取精油、浸膏、净油、油树脂等天然香料。

（5）能够操作反应釜及辅助设备，将天然香料及化工原料制成芳香化学品。

（6）具有对芳香化学品初步闻香、辨香以及确定产品质量的能力。

（7）能够按要求配制香精小料和配制香精基料并对香精进行配制。

（8）能够操作搅拌、均质、加热、喷雾、干燥等设备，使香精产品达到工艺规定的的质量要求，并将香精装入容器，进行标志、包装。

（9）能够按照国家质量标准进行香料及香精制品检验，并正确处理实验数据。

（10）具有香精配方设计和加香应用能力，包括日用香精和食用香精的加香应用能力。

(11) 能够发现并处理香料香精生产过程中的异常现象及事故，对生产工艺中的异常情况具有一定的分析和解决问题的能力。

七、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、高等数学、大学物理、专业外语、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

2. 专业课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

(1) 专业基础课程。

专业基础课程一般设置 6~8 门，包括：基础化学、化工单元操作、化工识图与 CAD 制图、香料香精基础、有机合成单元反应、化工基础技能操作等。

(2) 专业核心课程。

专业核心课程一般设置 6~8 门，包括：天然香料加工技术、香料合成技术、日用香精调配技术、食用香精调配技术、加香产品与加香技术、香料香精检测技术等。

(3) 专业拓展课程。

专业拓展课程包括：酒用香精调配、烟用香精调配、芳香疗法、香水制作与文化、日用化学品生产技术等。

3. 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	天然香料加工技术	采用传统工艺（水蒸气蒸馏法、溶剂浸提法、压榨法、吸附法）和最新工艺（微波辐照诱导萃取法、超临界流体萃取法、分子蒸馏技术、结晶分离法）对天然香料进行加工等
2	香料合成技术	合成香料的认识；醇类香料制备；醛类香料制备；羧酸类香料制备；酯类香料制备等
3	日用香精调配技术	香精调配的基本原理；调香的基本术语；花香型香精的调配；非花香型香精的调配等

续表

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
4	食用香精调配技术	食用香精安全性；食用香精制备原理和方法；甜味香精调配；咸味香精调配等
5	加香产品与加香技术	加香产品；常见食品加香及加香工艺；常见日用品加香及加香工艺
6	香料香精检测技术	常见香料香精感官检测、理化性质检测、成分检测及质量检验等

4. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习、跟岗实习由学校组织在香料香精相关企业开展完成。实习实训的主要内容包括天然香料制备综合实训、合成香料制备综合实训、日用香精配制综合实训、食用香精配制综合实训、加香应用综合实训、毕业设计顶岗实习等。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

5. 相关要求

学校应统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；应结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学；将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

（二）学时安排

总学时一般为 2800 学时，每 16 ~ 18 学时折算 1 学分。公共基础课学时一般不少于总学时的 25%，实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25 : 1，双师素质教师占专业教师的比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有香料香精相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域内具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

按照专业培养目标和专业技能培养的要求，除应配备基础化学实训室、化工单元操作实训室等基础实训室外，校内实训室还应该满足如下要求：

(1) 香料制备实训室。

香料制备实训室应配备：旋片式真空泵 4 台以上、电动搅拌每人 1 套、加热套每人 1 套、高速捣碎机 4 台以上、磁力搅拌每人 1 套、水浴锅每人 1 套、箱式电炉 1 台以上、超声波粉碎机 2 台以上、水蒸气蒸馏设备每人 1 套、超临界二氧化碳萃取设备 2 台、旋转蒸发器 1 台以上。

(2) 调香实训室。

调香实训室应配备：调香台每人 1 台、电子天平每人 1 台、万向通风罩每人 1 台、调香耗材等。

(3) 香料及香精性能检测实训室。

香料及香精性能检测实训室应配备密度计、折光仪、黏度计、熔点仪、旋光仪、电子鼻、闻香器、GC-MS、HPLC 等。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；选择能够提供开展香料香精生产实践的相关企业作为校外实训基地，香料香精生产实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。实训基地在数量上要与专业学生规模相适应，以年招生班级计，原则上每个标准班（40 人）校外实训基地数不得少于 2 个，并且校外实训基地管理规范，设备条件先进，在当地行业中具有代表性。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；顶岗实习基地要求，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：香料香精行业政策法规、相关职业标准、香料香精手册、香料香精国家标准等手册资料，以及两种以上香料香精专业学术期刊和有关实务案例类图书。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、质量保障

（1）学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。