

香料制造工

国家职业标准

（征求意见稿）

1 职业概况

1.1 职业名称

香料制造工^①

1.2 职业编码

6-11-10-06

1.3 职业定义

操作反应釜、蒸馏、结晶等设备，进行天然香料、合成香料加工和制造的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设四个等级，分别为五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师。

1.5 职业环境条件

室内、外，常温。

1.6 职业能力特征

手臂、手指灵活，具有视觉、嗅觉分辨能力，对化学品无严重过敏反应。

1.7 普通受教育程度

初中毕业。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

五级/初级工不少于 150 标准学时；四级/中级工不少于 100 标准学时；三级/高级工不少于 100 标准学时；二级/技师不少于 80 标准学时。

1.8.2 培训教师

培训五级/初级工、四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格证书；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格证书。

^①香料制造工职业不区分工种，分为天然香料制造、合成香料制造两个方向。

书；培训二级/技师的教师应具有本职业二级/技师职业资格证书3年以上或相关专业四级/中级工及以上专业技术职务任职资格。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在教室或线上平台进行。操作技能培训在具有相应生产操作设备，安全措施完善的场所进行。

1.9 职业技能评价要求

1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

(1) 年满16周岁，拟从事本职业或相关职业^①工作。

(2) 年满16周岁，从事本职业或相关职业工作。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

(1) 累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满3年。

(3) 取得本专业或相关专业^②的技工院校或中等及以上职业院校、专科及以上普通高等学校毕业证书（含在读应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

(1) 累计从事本职业或相关职业工作满10年。

(2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满4年。

(3) 取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满1年。

^①相关职业：调香师、香精配制工，下同。

^②本专业或相关专业：香料香精技术与工程专业，或化学、应用化学、化学生物学、分子科学与工程、化学工程与工艺、制药工程、化学工程与工业生物工程、精细化工、轻化工程、林产化工、食品科学与工程、合成生物学、烟草、药物化学及林产品加工、化工工艺、生物化工专业，下同。

(4) 取得本专业或相关专业的技工院校高级工班及以上毕业证书（含在读应届毕业生）。

(5) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。

(6) 取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业的毕业证书（含在读应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

(1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

(2) 取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年，并在取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(3) 取得符合专业对应关系的中级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(4) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作满 2 年。

(5) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书满 2 年的技师学院预备技师班、技师班学生。

1.9.2 评价方式

分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业

应具备的技能水平；综合评审主要针对二级/技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、操作技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上为合格。

1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于 1:15（其中，采用机考方式的一般不低于 1:30），且每个考场不少于 2 名监考人员；操作技能考核中的考评人员与考生配比不少于 1:10，且考评人员为 3 人以上单数，每位考生由不少于 3 名考评员评分；综合评审委员为 3 人（含）以上单数。

1.9.4 评价时长

理论知识考试时间不少于 90min，技能考核时间不少于 60min。综合评审时间不少于 15min。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准教室或计算机教室进行。操作技能考核在具有相应生产操作设备，安全措施完善的场所进行，综合评审在配备录音等必要设备的场所进行。

2 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 遵纪守法，敬业爱岗，实事求是，严守保密制度。
- (2) 工作认真，精研业务，尽职尽责，具有团队精神。

2.2 基础知识

2.2.1 化学化工基础知识

- (1) 化工单元操作的基础知识。
- (2) 原料的储运知识。

2.2.2 安全知识

- (1) 安全生产和消防知识。
- (2) 常用化工原料的毒性知识。
- (3) 常用化工原料的防火防爆知识。
- (4) 常见应急和个人救护知识。

2.2.3 环保知识

- (1) 三废常识。
- (2) 三废治理设备使用知识。
- (3) 三废治理方法和应急知识。

2.2.4 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关法律知识。
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》相关法律知识。
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》相关法律知识。

3 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 五级/初级工

职业功能	工作内容		技能要求	相关知识要求
1. 制造前准备	1.1 准备原料		1.1.1 能识读所使用的原料标签 1.1.2 能辨别所使用的原料	1.1.1 标签标识方法 1.1.2 原料的辨别知识
	1.2 准备设备		1.2.1 能根据工作要求检查安全、环保、公用设施运行情况 1.2.2 能对生产设备的完好及适用情况进行检查	1.2.1 安全、环保、公用设施的检查方法 1.2.2 设备的完好及适用情况的检查方法
2. 制造香料（合成香料制造和天然香料制造选择其一）	合成香料制造（2.1、2.2、2.3 任选其一，2.4 必选）	2.1 反应与蒸馏操作	2.1.1 能按生产工艺的要求计量并投入原料 2.1.2 能使用反应釜等设备生产香料 2.1.3 能按照生产操作规程使用静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施保障安全生产和环保 2.1.4 能对生产情况进行记录	2.1.1 反应釜和蒸馏设备的操作方法 2.1.2 计量器具的使用方法 2.1.3 安全生产操作规程 2.1.4 生产情况的记录方法 2.1.5 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的使用方法
		2.2 分馏操作	2.2.1 能按生产工艺的要求计量并投入原料 2.2.2 能使用真空、分馏等设备，按生产工艺要求完成常压或减压分馏操作 2.2.3 能对生产情况进行记录 2.2.4 能对物料进行初步衡算，计算收得率 2.2.5 能按照生产操作规程使用静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施保障安全生产和环保	2.2.1 真空、分馏等设备的操作方法 2.2.2 计量器具的使用方法 2.2.3 原料与产品的理化知识 2.2.4 产品收得率的计算方法 2.2.5 生产情况的记录方法 2.2.6 抽检测试知识 2.2.7 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的使用方法
		2.3 结晶操作	2.3.1 能使用离心机、干燥机等生产设备，按工艺要求完成结晶、干燥操作 2.3.2 能根据生产产品的实际重量和生产工艺中关于配比的规定，使用溶剂	2.3.1 原料、中间品、产品的理化知识 2.3.2 溶质、溶剂不同配比的计算方法 2.3.3 设备的使用方法 2.3.4 生产情况的记录方法

			2.3.3 能对生产情况进行记录 2.3.4 能对所用原料、中间品、产品的质量进行自检和互检 2.3.5 能按照生产操作规程使用静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施保障安全生产和环保	2.3.5 原料、中间品、产品的质量检测方法 2.3.6 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的使用方法 2.3.7 操作指导书
		2.4 维护设备	2.4.1 能选择清洗剂清洗所使用的设备 2.4.2 能发现设备“跑冒滴漏”情形，并通知相关人员进行处理	2.4.1 生产设备的清洗方法 2.4.2 生产设备“跑冒滴漏”的判断方法
	天然香料制造 (2.1、2.2、2.3 任选其一,2.4 必选)	2.1 提取操作	2.1.1 能按生产工艺的要求计量并投入原料 2.1.2 能使用天然香料加工设备进行蒸馏/萃取/压榨等操作 2.1.3 能按照生产操作规程使用静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施保障安全生产和环保 2.1.4 能对生产情况进行记录	2.1.1 设备的操作方法 2.1.2 浸提物、萃取剂与浓缩液的计量方法 2.1.3 溶剂性能、规格及使用方法 2.1.4 主要设备的常见故障 2.1.5 生产情况的记录方法 2.1.6 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的使用方法
		2.2 分馏操作	2.2.1 能按生产工艺的要求计量并投入原料 2.2.2 能使用真空、分馏等设备，按生产工艺要求完成常压或减压分馏操作 2.2.3 能对生产情况进行记录 2.2.4 能对物料进行初步衡算，计算收得率 2.2.5 能按照生产操作规程使用静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施保障安全生产和环保	2.2.1 设备的操作方法 2.2.2 计量器具的使用方法 2.2.3 原料与产品的理化知识 2.2.4 产品收得率的计算方法 2.2.5 生产情况的记录方法 2.2.6 抽检测试知识 2.2.7 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的使用方法
		2.3 结晶操作	2.3.1 能使用离心机、干燥机等生产设备，按工艺要求完成结晶、干燥操作 2.3.2 能根据生产产品的实际重量和生产工艺中关于配比的规定，使用溶剂 2.3.3 能对生产情况进行记录	2.3.1 原料、中间品、产品的理化知识 2.3.2 溶质、溶剂不同配比的计算方法 2.3.3 设备的使用方法 2.3.4 生产情况的记录方法 2.3.5 原料、中间品、产品

			录 2.3.4 能对所用原料、中间品、产品的质量进行自检和互检 2.3.5 能按照生产操作规程使用静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施保障安全生产和环保	的质量检测方法 2.3.6 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的使用方法 2.3.7 操作指导书
		2.4 维护设备	2.4.1 能选择合适的清洁剂清洗所使用的设备 2.4.2 能对设备进行维护和保养	2.4.1 设备的清洗方法 2.4.2 设备的维护和保养方法
3. 后 续 处 理	3.1 处置产品	3.1.1 能对产品取样并送检 3.1.2 能根据最终产品选择容器并进行标识	3.1.1 产品的取样方法 3.1.2 不同产品对盛装容器的要求及相关知识	
	3.2 处置废料	3.2.1 能根据规定对废料进行分类 3.2.2 能根据规定将废料输送到指定地点	3.2.1 废料的分类方法 3.2.2 废料的输送方法	

3.2 四级/中级工

职业功能	工作内容		技能要求	相关知识要求
1. 制造前准备	1.1 准备原料		1.1.1 能根据工艺要求计算物料的投料量 1.1.2 能根据生产操作规程准备原料	1.1.1 物料配比的计算方法 1.1.2 原料的性能、特点知识
	1.2 准备设备		能识读工艺流程图及设备流程图	工艺流程图、设备流程图的识读方法
2. 制造香料（合成香料制造和天然香料制造选择其一）	合成香料制造（2.1、2.2、2.3 任选其一，2.4 必选）	2.1 反应与蒸馏操作	2.1.1 能根据反应情形调节温度、压力、搅拌等参数，符合生产操作规程 2.1.2 能发现静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施的异常	2.1.1 温度、压力、搅拌等工艺参数调节的方法 2.1.2 压力容器安全操作要求 2.1.3 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的检查方法
		2.2 分馏操作	2.2.1 能调节温度、压力、回流比等参数，符合生产操作规程 2.2.2 能根据温度、压力，馏分的折光等变化分级收集分馏产物 2.2.3 能发现静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施的异常	2.2.1 温度、压力、回流比等工艺参数的调节方法 2.2.2 温度、压力、回流比、流速之间的关系 2.2.3 馏分的收集方法 2.2.4 产品质量与温度、压力、折光的对应关系 2.2.5 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的检查方法
		2.3 结晶操作	2.3.1 能根据待结晶物的质量和对结晶物质量的要求调节温度等生产操作条件 2.3.2 能进行容积计算和溶液体积分数的计算 2.3.3 能根据生产产品的实际重量和生产工艺中关于配比的规定，调整溶剂的配比和使用量 2.3.4 能发现静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施的异常	2.3.1 结晶条件和结晶物质量的关系，温度等工艺参数的调节方法 2.3.2 容积和溶液体积分数的计算方法 2.3.3 产品产率的计算方法 2.3.4 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的检查方法
		2.4 维护设备	2.4.1 能对设备进行检查 2.4.2 能判断生产过程中设备异常情形，并通知相关人员进行处理	2.4.1 设备的检查方法 2.4.2 仪表的查对知识 2.4.3 溶剂性能及腐蚀性知识

	天然香料制 (2.1、2.2、2.3 任选其一，2.4 必选)	2.1 提取操作	2.1.1 能根据蒸馏/萃取/压榨产品产量调节温度、压力等参数，使产品收得率符合生产操作规程 2.1.2 能发现静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施的异常	2.2.1 温度、压力等工艺参数调节的方法 2.1.2 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的检查方法
		2.2 分馏操作	2.2.1 能调节温度、压力、回流比等参数，符合生产操作规程 2.2.2 能根据温度、压力，馏分的折光等变化分级收集分馏产物 2.2.3 能发现静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施的异常	2.2.1 温度、压力、回流比等工艺参数的调节方法 2.2.2 温度、压力、回流比、流速之间的关系 2.2.3 馏分的收集方法 2.2.4 产品质量与温度、压力、折光的对应关系 2.2.5 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的检查方法
		2.3 结晶操作	2.3.1 能根据待结晶物的质量和对结晶物质量的要求调节温度等生产操作条件 2.3.2 能进行容积计算和溶液体积分数的计算 2.3.3 能根据生产产品的实际重量和生产工艺中关于配比的规定，调整溶剂的配比和使用量 2.3.4 能发现静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施的异常	2.3.1 结晶条件和结晶物质量的关系，温度等工艺参数的调节方法 2.3.2 容积和溶液体积分数的计算方法 2.3.3 产品产率的计算方法 2.3.4 静电防护/尾气吸收等安全、环保设施的检查方法
		2.4 维护设备	2.4.1 能对设备进行检查 2.4.2 能判断生产过程中设备异常情形，并通知相关人员进行处理	2.4.1 设备的检查方法 2.4.2 仪表的查对知识 2.4.3 溶剂性能及腐蚀性知识
3. 后续处理	3.1 处置产品	3.1.1 能识读产品检测报告 3.1.2 能进行溶剂、催化剂、结晶母液、洗液、下脚料等回收和处置	3.1.1 产品检测报告的识读方法 3.1.2 溶剂、催化剂、结晶母液、洗液、下脚料等回收和处置知识	
	3.2 处置废料	3.2.1 能根据规定对废料进行处置 3.2.2 能对设备清洁液进行回收和处置	3.2.1 废料处置要求和方法 3.2.2 设备清洁液的回收和处置方法	

3.3 三级/高级工

职业功能	工作内容		技能要求	相关知识要求
1. 制造前准备	1.1 准备原料		能嗅闻原料、中间品的香气特征，并根据检测报告，判断原料、中间品品质是否符合工艺要求	1.1.1 原料、中间品的理化知识和香气特征 1.1.2 检测报告的识读方法
	1.2 准备设备		能根据相应工序绘制设备流程草图	设备流程草图绘制方法
2. 制造香料（合成香料制造和天然香料制造选择其一）	合成香料制造（2.1、2.2、2.3 任选其一，2.4 必选）	2.1 反应与蒸馏操作	2.1.1 能绘制反应的工艺流程草图 2.1.2 能根据反应方程式计算产品的理论收得率 2.1.3 能对反应过程中的不合格品提出处置建议 2.1.4 能提出静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置建议	2.1.1 工艺流程草图绘制方法 2.1.2 产品的反应方程式 2.1.3 不合格品的鉴别知识、处置方法 2.1.4 静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置方法
		2.2 分馏操作	2.2.1 能绘制分馏的生产工艺流程草图 2.2.2 能根据分馏过程进行物料衡算和控制物料配比，并能计算理论收得率 2.2.3 能分析和处理系统相关环节的真空状况对分馏产生的影响 2.2.4 能综合利用各馏段的产物，提高产品收得率 2.2.5 能嗅辨分馏产物的香气特征 2.2.6 能够对分馏过程中的不合格品提出处置建议 2.2.7 能提出静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置建议	2.2.1 工艺流程草图绘制方法 2.2.2 操作过程中温度、真空度、回流比和馏出速度之间的关系 2.2.3 物料配比的计算方法 2.2.4 生产系统真空状况的分析与处理方法 2.2.5 提高产品收得率的方法 2.2.6 不合格品的鉴别知识、处置方法 2.2.7 静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置方法
		2.3 结晶操作	2.3.1 能绘制结晶干燥的生产工艺流程草图 2.3.2 能根据结晶物的物理常数和投料量计算成品收得率和溶剂的消耗定额数 2.3.3 能对调整重结晶所用溶剂比例提出建议 2.3.4 能解决产品在结晶干燥	2.3.1 生产工艺流程草图绘制方法 2.3.2 成品收得率和溶剂消耗定额数的计算方法 2.3.3 重结晶的溶剂比例调整方法 2.3.4 产品晶状或熔点不合格的原因分析和处置方法

			中存在的晶状或熔点不合格的问题 2.3.5 能提出静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置建议	2.3.5 静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置方法
		2.4 维护设备	能对设备的紧急情况或事故进行应急处置	2.4.1 设备的工作原理 2.4.2 电气及自动化控制设备操作方法
	天然香料制（2.1、2.2、2.3 任选其一，2.4 必选）	2.1 提取操作	2.1.1 能绘制蒸馏/萃取/压榨的工艺流程草图 2.1.2 能根据蒸馏/萃取/压榨过程进行物料衡算和控制物料配比，并能计算理论收得率 2.1.3 能对蒸馏/萃取/压榨过程中的不合格品提出处置建议 2.1.4 能提出静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置建议	2.1.1 工艺流程草图绘制方法 2.1.2 物料配比的计算方法 2.1.3 不合格品的鉴别知识、处置方法 2.1.4 静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置方法
		2.2 分馏操作	2.2.1 能绘制分馏的生产工艺流程草图 2.2.2 能根据分馏过程进行物料衡算和控制物料配比，并能计算理论收得率 2.2.3 能分析和处理系统相关环节的真空状况对分馏产生的影响 2.2.4 能综合利用各馏段的产物，提高产品收得率 2.2.5 能嗅辨分馏产物的香气特征 2.2.6 能够对分馏过程中的不合格品提出处置建议 2.2.7 能提出静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置建议	2.2.1 工艺流程草图绘制方法 2.2.2 操作过程中温度、真空度、回流比和馏出速度之间的关系 2.2.3 物料配比的计算方法 2.2.4 生产系统真空状况的分析与处理方法 2.2.5 提高产品收得率的方法 2.2.6 不合格品的鉴别知识、处置方法 2.2.7 静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置方法
		2.3 结晶操作	2.3.1 能绘制结晶干燥的生产工艺流程草图 2.3.2 能根据结晶物的物理常数和投料量计算成品收得率和溶剂的消耗定额数 2.3.3 能对调整重结晶所用溶剂比例提出建议 2.3.4 能解决产品在结晶干燥	2.3.1 生产工艺流程图草图绘制方法 2.3.2 成品收得率和溶剂消耗定额数的计算方法 2.3.3 重结晶的溶剂比例调整方法 2.3.4 产品晶状或熔点不合格的原因分析和处置方法

			中存在的晶状或熔点不合格的问题 2.3.5 能提出静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置建议	2.3.5 静电防护/尾气吸收等安全、环保设备设施配置方法
		2.4 维护设备	2.4.1 能对设备的紧急情况或事故进行应急处置	2.4.1 设备的工作原理 2.4.2 电气及自动化控制设备操作方法
3. 后续处理	3.1 处置产品		3.1.1 能对检验不合格的产品提出处置意见供专业人员参考 3.1.2 能根据专业人员的意见处置不合格产品	3.1.1 不合格产品的原因分析知识 3.1.2 不合格产品的处置方法

3.4 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 制造前准备	1.1 准备原料	1.1.1 能辨别原料的质量 1.1.2 能根据原料质量的优劣提出生产操作规程的调整建议	1.1.1 原料质量的辨析方法 1.1.2 工艺调整的要点和方法
	1.2 准备设备	能对设备的温度、真空度、压力、冷凝水循环使用、转速等参数进行检查	温度、真空度、压力、冷凝水循环使用、转速等参数的要求
2. 制造香料	2.1 操作生产	2.1.1 能根据香料特征选择制造工艺 2.1.2 能在生产过程中改进工艺操作规程以提高产品的收得率 2.1.3 能绘制香料生产工艺流程图	2.1.1 香料的制造方法及原理 2.1.2 提高香料产品收得率的方法 2.1.3 生产工艺流程图的绘制方法
	2.2 操作设备	2.2.1 能操作反应釜、浸提、萃取与浓缩设备、蒸馏、分馏设备、离心机、干燥机、压榨、冷磨等设备，制造香料 2.2.2 能在生产香料过程中综合利用反应釜、浸提、萃取与浓缩设备、蒸馏、分馏设备、离心机、干燥机、压榨、冷磨等设备，并提出降低能源消耗的建议 2.2.3 能根据设备流程图协助设备安装人员安装整套的生产设备 2.2.4 能对生产中不合理的设备提出整改意见 2.2.5 能准确绘制香料生产设备图	2.2.1 香料生产设备的构造、安装知识，及操作方法 2.2.2 能源消耗的知识 2.2.3 生产设备图绘制方法
3. 后续处理	3.1 处置产品	3.1.1 能对不合格的产品进行处置 3.1.2 能对不合格产品产生的原因进行分析，并针对分析结果提出生产操作规程的调整建议	3.1.1 不合格品的处置方法 3.1.2 生产操作规程的知识
	3.2 收集数据	3.2.1 能在生产过程中收集产品的质量规格数据 3.2.2 能制修订产品的企业标准 3.2.3 能起草企业《化学品安全技术说明书》	3.2.1 数据收集的方法 3.2.2 标准编制要求 3.2.3 《化学品安全技术说明书》起草要求

4. 培 训 与 指 导	4.1 指导	能对初级工、中级工、高级工进行实际操作演示	案例教学法
	4.2 培训	4.2.1 能编写培训大纲 4.2.2 能对初级工、中级工、高级工进行理论知识培训	4.2.1 培训大纲的编写方法 4.2.2 理论知识培训方法

4 权重表

4.1 理论知识权重表

项目 \ 技能等级		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5
	基础知识	20	20	10	5
相关要求	制造前准备	20	10	10	15
	制造香料	40	40	50	40
	后续处理	15	25	25	25
	培训与指导	—	—	—	10
合计		100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目 \ 技能等级		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)
技能 要求	制造前准备	20	20	20	15
	制造香料	50	60	60	55
	后续处理	30	20	20	20
	培训与指导	—	—	—	10
合计		100	100	100	100