

GZB

国家职业技能标准

职业编码：4-08-05-01

农产品食品检验员

(2019 年版)

中华人民共和国人力资源和社会保障部
中华人民共和国农业农村部 制定
国家粮食和物资储备局

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

厂印刷装订 新华书店经销

880毫米×1230毫米 32开本 1印张 24千字

2020年6月第1版 2020年6月第1次印刷

统一书号: 155167·275

定价: 10.00元

读者服务部电话: (010) 64929211/84209101/64921644

营销中心电话: (010) 64962347

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 81211666

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能鉴定提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源社会保障部联合农业农村部、国家粮食和物资储备局组织有关专家，制定了《农产品食品检验员国家职业技能标准（2019年版）》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》为依据，严格按照《国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）》有关要求，以“职业活动为导向、职业技能为核心”为指导思想，对农产品食品检验从业人员的职业活动内容进行规范细致描述，对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业分为五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师五个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》主要编写人员有：王伟、王磊、王卫莲、牛静、叶一格、史玮、史培、白冰、包书政、宁劲松、刘肃、李文峰、李碧鸿、杨殿贤、吴刚、张玉荣、张军锋、张富生、陈子雷、陈荣凯、官小红、胡小风、胡桂仙、战泳霖、姜艳彬、贺泽英、袁建、钱正、黄冬梅、麻泽宇、曾雪薇、熊素敏、黎海红、潘月海。

四、本《标准》主要审定人员有：王艳、王富华、王鹤佳、朱智伟、刘士健、孙玲莉、杨大进、何兵存、张臣、张永志、曾静、谢颜、蔚然、戴礼洪。

五、本《标准》在制定过程中，得到农业农村部人力资源开发

职业编码：4-08-05-01

中心、国家粮食和物资储备局职业技能鉴定指导中心及中国质量检验协会的指导和大力支持，在此一并感谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部、农业农村部、国家粮食和物资储备局批准，自公布之日^①起施行。



^① 2019年1月14日，本《标准》以《人力资源社会保障部办公厅 农业农村部办公厅 粮食和物资储备局办公室关于颁布农产品食品检验员国家职业技能标准的通知》（人社厅发〔2019〕11号）公布。

农产品食品检验员 国家职业技能标准 (2019年版)

1. 职业概况

1.1 职业名称

农产品食品检验员^①

1.2 职业编码

4-08-05-01

1.3 职业定义

从事农产品、粮油、食品及相关产品、食品添加剂等质量安全检验检测工作的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内、常温，部分工作场所含有毒有害物或有粉尘。

1.6 职业能力特征

具有学习、分析、推理、判断、表达和计算能力；具有空间感、

^① 本职业包含但不限于下列工种：农产品质量安全检测员、粮油质量检验员、食品检验员。

形体知觉、嗅觉、色觉、听觉；手指、手臂灵活，动作协调。

1.7 普通受教育程度

初中毕业（或相当文化程度）。

1.8 职业技能鉴定要求

1.8.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

- (1) 累计从事本职业或相关职业^①工作1年（含）以上。
- (2) 本职业或相关职业学徒期满。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

- (1) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。
- (2) 累计从事本职业或相关职业工作6年（含）以上。
- (3) 取得技工学校本专业或相关专业^②毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得经评估论证、以中级技能为培养目标的中等及以上职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未

① 相关职业：自然科学和地球科学研究人员，农业科学研究人员，医学研究人员，化工工程技术人员，海洋工程技术人员，食品工程技术人员，环境保护工程技术人员，标准化、计量、质量和认证认可工程技术人员，检验检疫工程技术人员，制药工程技术人员，土壤肥料技术人员，兽医兽药技术人员，畜牧与草业技术人员，水产技术人员，药学技术人员，医疗卫生技术人员，餐饮服务人员，检验、检测和计量服务人员，环境监测服务人员，动植物疫病防治人员，农村环境保护人员，粮油加工人员，制糖人员，畜禽制品加工人员，水产品加工人员，果蔬和坚果加工人员，淀粉和豆制品加工人员，焙烤食品制造人员，糖制品加工人员，方便食品和罐头食品加工人员，乳制品加工人员，调味品及食品添加剂制作人员，酒、饮料及精制茶制造人员，化学肥料生产人员，农药生产人员，化学药品原料药制造人员，检验试验人员等职业中与农产品、粮油、食品检验相关的职业，下同。

② 本专业或相关专业：教育学、化学、海洋科学、生物科学、材料、化工与制药、农业工程、环境科学与工程、食品工程、生物工程、植物生产、自然保护与环境生态、动物生产、动物医学、林学、水产、基础医学类、公共卫生与预防医学、药学、中医学等学科类别中与农产品、粮油、食品检验相关的专业，下同。

取得毕业证书的在校应届毕业生)。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

(1) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作5年（含）以上。

(2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有高级技工学校、技师学院毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有经评估论证、以高级技能为培养目标的高等职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

(3) 具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书，并取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作2年（含）以上。

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/高级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

(2) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（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3年（含）以上；或取得本职业或相关职业预备技师证书的技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作2年（含）以上。

具备以下条件者，可申报一级/高级技师：

取得本职业或相关职业二级/技师职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

1.8.2 鉴定方式

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

职业编码：4-08-05-01

评审主要针对技师和高级技师，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、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达60分（含）以上者为合格。职业标准中标注“★”的为涉及安全生产或操作的关键技能，如考生在技能考核中违反操作规程或未达到该技能要求的，则技能考核成绩为不合格。

1.8.3 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，且每个考场不少于2名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比不低于1:5，且考评人员为3人（含）以上单数；综合评审委员为3人（含）以上单数。

1.8.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于90 min；技能考核时间不少于120 min；综合评审时间不少于30 min。

1.8.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行；技能考核在具备相关检测器材的实验场所进行；综合评审在配备必要的多媒体设备的室内进行。

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) 诚信守法，清正廉洁。
- (2) 客观公正，科学准确。
- (3) 爱岗敬业，团结协作。
- (4) 执行标准，规范操作。
- (5) 恪尽职守，保守秘密。

2.2 基础知识

2.2.1 专业基础知识

- (1) 计量、标准化基础知识。
- (2) 农产品、粮油、食品质量安全基础知识。
- (3) 农产品、粮油、食品检测基础知识。

2.2.2 安全基础知识

- (1) 实验室安全操作知识。
- (2) 实验室安全防护及救助知识。
- (3) 环境保护相关知识。

2.2.3 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》的相关知识。
- (2) 《中华人民共和国食品安全法》的相关知识。
- (3) 《中华人民共和国农产品质量安全法》的相关知识。
- (4) 《中华人民共和国产品质量法》的相关知识。

职业编码：4-08-05-01

- (5) 《中华人民共和国标准化法》的相关知识。
- (6) 《中华人民共和国计量法》的相关知识。
- (7) 国家有关部门发布的其他相关规定。



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、一级/高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。

技能要求有备注的，按备注的技能要求考核；无备注的技能要求均须考核。

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. 样品准备及处理	1.1 抽(扦)样	1.1.1 能按照标准、方案进行抽(扦)样 1.1.2 能填写样品标签和记录样品信息 1.1.3 能根据样品特性运输样品	1.1.1 抽(扦)样的基本原则 1.1.2 抽(扦)样方法和样品信息 1.1.3 抽(扦)样器具的分类及使用方法 1.1.4 样品运输方法
	1.2 样品制备	1.2.1 能按照标准、方案制备试样 1.2.2 能按照标准、技术规范留存样品	1.2.1 样品制备方法 1.2.2 样品的基本知识
2. 样品检测	2.1 溶液配制	2.1.1 能识别、选用品种和试剂 2.1.2 能按照标准选用量器和容器 2.1.3 能选用天平进行称量 2.1.4 能配制及保存溶液	2.1.1 常用化学试剂的种类、分级、安全使用方法 2.1.2 实验室用水要求 2.1.3 常用器皿的使用和洗涤方法 2.1.4 天平的使用方法 2.1.5 溶液配制及保存方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 样品检测	2.2 检测	<p>2.2.1 能按照标准进行感官鉴定</p> <p>2.2.2 能按照标准进行净含量测定</p> <p>2.2.3 能按照标准、法规进行标签判定</p> <p>2.2.4 能按照标准进行水分、灰分的测定</p> <p>2.2.5 能按照标准、规范进行农药残留的快速检测</p> <p>2.2.6 能按照标准、规范进行兽药残留的快速检测</p> <p>2.2.7 能按照标准进行粮食、油料及其制品的容重、杂质、不完善粒、加工精度、磁性金属物等质量指标检测</p> <p>2.2.8 能按照标准进行食品中酸度、浊度、色度、二氧化碳、酒精度、水不溶性物等项目检测</p>	<p>2.2.1 感官鉴定方法</p> <p>2.2.2 净含量的测定方法</p> <p>2.2.3 标签标识相关知识</p> <p>2.2.4 水分、灰分的测定方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项</p> <p>2.2.5 农药残留快速检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项</p> <p>2.2.6 兽药残留快速检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项</p> <p>2.2.7 粮食、油料及其制品质量指标的检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项</p> <p>2.2.8 食品中酸度、浊度、色度、二氧化碳、酒精度、水不溶性物等项目检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项</p>
		<p>检测技能要求备注：</p> <p>农产品质量安全检测员适用 2.2.1、2.2.2、2.2.3、2.2.4、2.2.5 或 2.2.6</p> <p>粮油质量检验员适用 2.2.1、2.2.2、2.2.3、2.2.4、2.2.7</p> <p>食品检验员适用 2.2.1、2.2.2、2.2.3、2.2.4、2.2.8</p>	

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 结果记录及数据处理	3.1 结果记录	3.1.1 能记录测定的原始数据 3.1.2 能根据规定填写原始记录表	3.1.1 原始记录表格的编制要求 3.1.2 检验原始记录的填写要求和规定
	3.2 数据处理	3.2.1 能根据有效数字运算规则计算检测结果 3.2.2 能根据检测结果做出判断	3.2.1 有效数字的运算规则 3.2.2 数值修约规则 3.2.3 检测结果判定依据
4. 实验室安全管理及仪器设备维护	4.1 实验室安全管理	4.1.1 能对废弃物进行安全处理 4.1.2 能对实验场所进行整理 4.1.3 ★能正确使用个人防护用具、安全防护设施及消防器材 4.1.4 能安全使用水、电、气	4.1.1 废弃物安全处理方法 4.1.2 个人防护用具、安全防护设施及消防器材使用方法 4.1.3 水、电、气安全使用方法
	4.2 仪器设备维护	4.2.1 能对天平、烘箱、容量器等仪器设备进行日常维护 4.2.2 能填写天平、烘箱、容量器等仪器设备使用及维护记录	4.2.1 天平、烘箱、容量器等仪器设备的日常维护方法 4.2.2 天平、烘箱、容量器等仪器设备使用及维护记录填写规则

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. 样品准备及处理	1.1 制定抽（扦）样方案	1.1.1 能按照标准选择抽（扦）样方法 1.1.2 能按照标准或技术规范制定抽（扦）样方案	1.1.1 随机抽（扦）样相关知识 1.1.2 选择性抽（扦）样相关知识 1.1.3 特殊目的性抽（扦）样相关知识 1.1.4 抽（扦）样方案制定相关知识
	1.2 样品接收	1.2.1 能对检测样品是否能满足检测要求进行判定 1.2.2 能根据样品特性储存样品	1.2.1 样品检验过程的一般规则 1.2.2 样品储存方法
2. 样品检测	2.1 标准溶液配制	2.1.1 能按照标准标定标准滴定溶液 2.1.2 能对标准溶液的标签进行标识 2.1.3 能对标准溶液进行保存	2.1.1 标准滴定溶液的配制方法 2.1.2 标准滴定溶液的标定方法 2.1.3 标准溶液的标签标识要求 2.1.4 标准溶液的保存要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 样品检测	2.2 检测	<p>2.2.1 能按标准用容量法进行蛋白质、总糖、酸值、过氧化值等指标的检测</p> <p>2.2.2 能按标准用重量法进行脂肪、粗纤维等指标的检测</p> <p>2.2.3 能按标准用比色法进行硝酸盐、亚硝酸盐等的检测</p> <p>2.2.4 能按标准进行面筋含量、胶稠度、降落数值等的检测</p> <p>2.2.5 能按标准进行粮油储存品质指标检测</p> <p>2.2.6 能按标准进行大肠菌群和菌落总数的检测</p> <p>检测技能要求备注： 农产品质量安全检测员和食品检验员适用 2.2.1、2.2.2、2.2.3 或 2.2.6 粮油质量检验员适用 2.2.1、2.2.2、2.2.4、2.2.5</p>	<p>2.2.1 容量分析基础知识、仪器使用知识及注意事项</p> <p>2.2.2 重量分析基础知识、仪器使用知识及注意事项</p> <p>2.2.3 比色法的基础知识、仪器使用知识及注意事项</p> <p>2.2.4 微生物基础知识、仪器使用知识及注意事项</p> <p>2.2.5 粮油储存品质指标检测方法、仪器使用知识及注意事项</p> <p>2.2.6 大肠菌群和菌落总数的检测方法、仪器使用知识及注意事项</p>
3. 结果记录及数据处理	3.1 结果计算	<p>3.1.1 能进行可疑数值的取舍</p> <p>3.1.2 能按标准计算检测结果的精密度</p>	<p>3.1.1 可疑数值的判定方法</p> <p>3.1.2 精密度的计算方法</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 结果记录及数据处理	3.2 数据处理	3.2.1 能按标准要求出具检测结果 3.2.2 能按标准进行极限数值的判定	3.2.1 有效数位的知识 3.2.2 极限数值判定标准
4. 实验室安全管理及仪器设备维护	4.1 实验室安全管理	4.1.1 ★能按要求分类存放化学试剂药品 4.1.2 ★能按要求处置微生物检测废弃物 4.1.3 ★能按要求使用压力容器 4.1.4 能按要求使用通风柜 4.1.5 能按要求使用超净工作台	4.1.1 危险化学品的使用和储存方法 4.1.2 易制毒试剂的使用和储存方法 4.1.3 微生物检测废弃物的处理要求 4.1.4 压力容器安全使用方法 4.1.5 安全事故处理方法 4.1.6 超净工作台的使用要求
		实验室安全管理技能要求备注： 农产品质量安全检测员和食品检验员适用 4.1.1、4.1.2、4.1.3、4.1.4、4.1.5 粮油质量检验员适用 4.1.1、4.1.4	

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 实验室安全管理及仪器设备维护	4.2 仪器设备维护	4.2.1 能对紫外/可见分光光度计进行日常维护 4.2.2 能对蛋白质测定仪等专用仪器设备进行日常维护	4.2.1 紫外/可见分光光度计的正常使用及维护方法 4.2.2 蛋白质测定仪等专用仪器设备的使用及日常维护方法

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. 样品准备及处理	1.1 样品前处理	1.1.1 能按照标准进行样品提取、浓缩、净化和衍生操作 1.1.2 能按照标准进行干灰化法、湿消解法、微波消解法和高压罐法操作	1.1.1 均质器、旋转蒸发仪、固相萃取仪、氮吹仪、离心机等前处理设备的使用方法 1.1.2 马弗炉、电热板、微波消解仪、消解炉等样品前处理设备的使用方法
	1.2 检测后样品处理	1.2.1 能对检测后植物源样品进行处理 1.2.2 能对检测后动物源样品进行处理	1.2.1 植物源样品处理要求和方法 1.2.2 动物源样品处理要求和方法
2. 样品检测	2.1 标准溶液配制	2.1.1 能按照标准配制元素标准溶液 2.1.2 能按照标准配制农药混合标准溶液 2.1.3 能按照标准配制兽药混合标准溶液 2.1.4 能按照标准配制脂肪酸、溶剂残留混合标准溶液 2.1.5 能按照标准配制食品添加剂标准溶液	2.1.1 元素标准溶液配制相关知识 2.1.2 农药标准溶液配制相关知识 2.1.3 兽药标准溶液配制相关知识 2.1.4 脂肪酸、溶剂残留标准溶液配制相关知识 2.1.5 食品添加剂标准溶液配制相关知识
		标准溶液配制技能要求备注： 农产品质量安全检测员适用 2.1.1、2.1.2、2.1.3 粮油质量检验员适用 2.1.1、2.1.2、2.1.4、2.1.5 食品检验员适用 2.1.1、2.1.2、2.1.3、2.1.4、2.1.5	

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 样品检测	2.2 检测	<p>2.2.1 能按标准用气相色谱仪进行农药残留的检测</p> <p>2.2.2 能按标准用气相色谱仪进行脂肪酸组成、食品添加剂或溶剂残留的检测</p> <p>2.2.3 能按标准用液相色谱仪进行兽药残留、农药残留的检测</p> <p>2.2.4 能按标准用液相色谱仪进行食品添加剂的检测</p> <p>2.2.5 能按标准用原子吸收分光光度计进行元素的测定</p> <p>2.2.6 能按照标准进行小麦及小麦粉吸水率和面团揉和性能的测定</p> <p>2.2.7 能按照标准对粮油及其制品中黄曲霉素 B1 进行测定</p> <p>2.2.8 能按照标准进行霉菌、酵母菌、乳酸菌的检测</p>	<p>2.2.1 气相色谱仪的基本原理、使用知识和注意事项</p> <p>2.2.2 液相色谱仪的基本原理、使用知识和注意事项</p> <p>2.2.3 原子吸收分光光度计的基本原理、使用知识和注意事项</p> <p>2.2.4 小麦及小麦粉粉质实验相关知识和注意事项</p> <p>2.2.5 薄层层析的原理、操作要求及注意事项</p> <p>2.2.6 ELISA 的原理、操作要求及注意事项</p> <p>2.2.7 霉菌、酵母菌、乳酸菌检验技术要求、仪器使用知识及注意事项</p>
		<p>检测技能要求备注： 农产品质量安全检测员适用 2.2.1 或 2.2.3、2.2.5 粮油质量检验员适用 2.2.1、2.2.2、2.2.5、2.2.6、2.2.7 食品检验员适用 2.2.1 或 2.2.2、2.2.3 或 2.2.4、2.2.5、2.2.8</p>	

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 结果记录及数据处理	3.1 结果计算	3.1.1 能根据仪器的图谱记录数据 3.1.2 能正确绘制工作曲线、计算检测结果	3.1.1 图谱分析的基本知识 3.1.2 标准曲线的相关知识
	3.2 数据处理	3.2.1 能进行方法检出限和定量限的试验和计算 3.2.2 能对检测结果进行分析判断	3.2.1 方法检出限和定量限的知识和测定方法 3.2.2 数据处理的基础知识
4. 实验室安全管理及仪器设备维护	4.1 实验室安全管理	4.1.1 能正确操作高压气瓶 4.1.2 能正确操作高压消解罐和微波消解仪 4.1.3 能正确使用生物安全柜	4.1.1 高压气瓶的使用知识 4.1.2 氢气、氧气、乙炔气等高压气瓶的安全使用方法 4.1.3 高压消解罐和微波消解仪的安全操作方法 4.1.4 生物安全柜的使用方法
		实验室安全管理技能要求备注： 农产品质量安全检测员和食品检验员适用 4.1.1、4.1.2、4.1.3 粮油质量检验员适用 4.1.1、4.1.2	

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 实验室安全管理及仪器设备维护	4.2 仪器设备维护	4.2.1 能对气相色谱仪进行日常维护	4.2.1 气相色谱仪的使用及维护方法
		4.2.2 能对液相色谱仪进行日常维护	4.2.2 液相色谱仪的使用及维护方法
		4.2.3 能对原子吸收分光光度计进行日常维护	4.2.3 原子吸收分光光度计的使用及维护方法
		仪器设备维护技能要求备注： 农产品质量安全检测员和食品检验员适用 4.2.1、4.2.2、4.2.3 粮油质量检验员适用 4.2.1、4.2.3	

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. 样品检测	1.1 分析条件设置	<p>1.1.1 能正确对气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分光光度计和原子荧光光度计等仪器进行调试</p> <p>1.1.2 能根据项目要求对仪器检测条件进行优化</p>	<p>1.1.1 色谱柱、检测器的选择、使用知识</p> <p>1.1.2 火焰原子化器、石墨原子化器的选择和使用知识</p> <p>1.1.3 程序升温、梯度洗脱条件的优化方法</p>
	1.2 检测	<p>1.2.1 能按标准用气相色谱仪或液相色谱仪进行农药多残留的检测</p> <p>1.2.2 能按标准用液相色谱仪进行兽药多残留的检测</p> <p>1.2.3 能按标准对多环芳烃等环境污染物进行测定</p> <p>1.2.4 能按标准对食品添加剂、维生素进行测定</p> <p>1.2.5 能按标准用原子荧光光度计进行元素检测</p> <p>1.2.6 能按照标准进行小麦粉烘焙品质试验</p> <p>1.2.7 能按标准进行食源性致病菌和商业无菌的检测</p>	<p>1.2.1 多残留样品前处理知识及注意事项</p> <p>1.2.2 原子荧光光度计的原理及操作知识</p> <p>1.2.3 食品烘焙及食用品质评价相关知识</p> <p>1.2.4 食源性致病菌和商业无菌检验方法</p>
		<p>检测技能要求备注： 农产品质量安全检测员适用 1.2.1 或 1.2.2 或 1.2.7、1.2.5 粮油质量检验员适用 1.2.1 或 1.2.3、1.2.4、1.2.5、1.2.6 食品检验员适用 1.2.1 或 1.2.2、1.2.3 或 1.2.4、1.2.5、1.2.7</p>	

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 结果记录及数据处理	2.1 结果计算	2.1.1 能使用内标法进行结果计算 2.1.2 能对原始记录及检测结果进行审核	2.1.1 内标法定量的相关知识 2.1.2 原始记录审核要求
	2.2 数据处理	2.2.1 能发现并处理检测过程中产生的系统误差和随机误差 2.2.2 能对实验结果异常值进行判断 2.2.3 能对检验结果进行解释	2.2.1 误差理论知识 2.2.2 检测过程的程序和技术关键点
3. 实验室安全管理及仪器设备维护	3.1 实验室安全管理	3.1.1 能编制实验室安全管理制度 3.1.2 能对实验室安全卫生进行监督管理 3.1.3 能正确对食源性致病菌检测废弃物进行安全处理	3.1.1 实验室安全管理的相关知识 3.1.2 实验室卫生管理的相关知识 3.1.3 食源性致病菌检测废弃物安全处理的相关知识
	3.2 仪器设备维护	3.2.1 能进行仪器期间核查 3.2.2 能对气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分光光度计和原子荧光光度计等仪器设备进行简单的维修	3.2.1 仪器期间核查相关知识 3.2.2 气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分光光度计和原子荧光光度计等仪器日常维修知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 培训与指导	4.1 培训	4.1.1 能编制三级/高级工及以下级别人员的培训教案 4.1.2 能培训三级/高级工及以下级别人员	4.1.1 教案的编制方法 4.1.2 技能培训技巧
	4.2 指导	4.2.1 能指导三级/高级工及以下级别人员的检测操作 4.2.2 能指导三级/高级工及以下级别人员对仪器设备的维护	4.2.1 检测全过程相关知识 4.2.2 仪器设备的工作原理及基本结构 4.2.3 影响检测结果的关键点
5. 技术文件编制与技术管理	5.1 技术文件的编制	5.1.1 能编制仪器设备操作和维护规程 5.1.2 能编制原始记录表格 5.1.3 能编制检验报告 5.1.4 能编制检测操作细则	5.1.1 技术文件编制要求和方法 5.1.2 样品管理要求
	5.2 技术管理	5.2.1 能编制质量控制计划并监督实施 5.2.2 能编制仪器设备、标准物质期间核查规程	5.2.1 质量控制要求 5.2.2 期间核查要求

3.5 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 样品检测	1.1 分析条件设置	1.1.1 能选择质谱测定定性和定量离子 1.1.2 能对质谱测定条件进行优化	1.1.1 质谱原理 1.1.2 离子对选择原则、离子比例知识
	1.2 检测	1.2.1 能按照标准用气相色谱质谱联用仪、液相色谱质谱联用仪进行多农药残留的检测 1.2.2 能按照标准用液相色谱质谱联用仪进行兽药多残留的检测 1.2.3 能按照标准用电感耦合等离子体发射光谱/质谱仪进行多元素检测 1.2.4 能按标准进行元素形态、价态分析 1.2.5 能按照标准对原粮和成品粮的流变学特性进行测定 1.2.6 能按照标准用液相色谱质谱联用仪进行真菌毒素等生物毒素的检测 1.2.7 能按标准进行食源性致病微生物的血清分型和分子分型	1.2.1 气相色谱质谱联用仪原理、使用知识及注意事项 1.2.2 液相色谱质谱联用仪原理、使用知识及注意事项 1.2.3 电感耦合等离子体发射光谱/质谱仪原理、使用知识及注意事项 1.2.4 色谱光谱联用设备原理、使用知识及注意事项 1.2.5 内标法和外标法定量的相关知识 1.2.6 流变学特性及检测技术、仪器设备使用知识及注意事项 1.2.7 生物毒素的相关知识 1.2.8 食源性致病微生物的血清分型和分子分型方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 样品检测	1.2 检测	检测技能要求备注： 农产品质量安全检测员适用 1.2.1 或 1.2.2 或 1.2.3 或 1.2.4、1.2.6 粮油质量检验员适用 1.2.1 或 1.2.4 或 1.2.6、1.2.5 食品检验员适用 1.2.1 或 1.2.2 或 1.2.3 或 1.2.4 或 1.2.7、1.2.6	
2. 培训与指导	2.1 培训	2.1.1 能编制培训计划 2.1.2 能编制本专业培训讲义 2.1.3 能培训二级/技师及以下级别人员	2.1.1 讲义的编制方法 2.1.2 培训计划编制相关知识
	2.2 指导	2.2.1 能指导二级/技师及以下级别人员气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分光光度计和原子荧光光度计等仪器的检测操作 2.2.2 能指导二级/技师及以下级别人员对气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分光光度计和原子荧光光度计等仪器设备的维护	2.2.1 气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分光光度计和原子荧光光度计等仪器检测过程中技术问题的解决方法 2.2.2 气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分光光度计和原子荧光光度计等仪器维护过程中技术问题的解决方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 技术文件编制与技术管理	3.1 技术文件的编制	3.1.1 能编制检测方法的验证和确认方案 3.1.2 能编制实验技术总结 3.1.3 能编制作业指导书	3.1.1 检测方法验证和确认的要求 3.1.2 实验技术总结的要求 3.1.3 相关技术文件编制基本要求
	3.2 技术管理	3.2.1 能对检测全过程进行质量控制 3.2.2 能对质量控制结果进行判断	3.2.1 质量控制要求 3.2.2 质量控制方法
	3.3 技术开发	3.3.1 能开发新的检测方法 3.3.2 能解决食品加工工艺中的质量关键控制点	3.3.1 检测方法开发内容及流程 3.3.2 食品加工生产工艺知识

职业编码：4-08-05-01

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 (%)	一级/ 高级技师 (%)
基本要求	职业道德		5	5	5	5	5
	基础知识		25	20	15	10	5
相关知识要求	样品准备及处理		15	10	5	—	—
	样品检测		40	40	45	30	45
	结果记录及数据处理		10	15	20	20	—
	实验室安全管理及 仪器设备维护		5	10	10	15	—
	培训与指导		—	—	—	10	20
	技术文件编制与 技术管理		—	—	—	10	25
合计			100	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 (%)	一级/ 高级技师 (%)
技能 要求	样品准备及处理		25	20	15	—	—
	样品检测		50	45	40	30	55
	结果记录及数据处理		15	20	25	25	—
	实验室安全管理及 仪器设备维护		10	15	20	20	—
	培训与指导		—	—	—	15	20
	技术文件编制与 技术管理		—	—	—	10	25
合计			100	100	100	100	100