

ICS 550.1030

CCS X 66

团体标准

T/NAIA 0301—2025

葡萄酒分析检验员职业技能等级

Professional Skills Standards for Wine Analysis
Inspectors

2025-07-31发布

2025-08-30实施

宁夏化学分析测试协会 发布

目 录

前言.....	3
引言.....	4
1 范围.....	5
2 规范性引用文件.....	5
3 术语与定义.....	5
4 评价机构要求.....	6
5 申报条件.....	8
6 职业技能等级要求.....	10
7 权重表.....	22

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》、GB/T 20004.2-2018《团体标准化 第2部分：良好行为评价指南》给出的规则起草。

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁夏化学分析测试协会提出并归口。

本文件主要起草单位：宁夏葡萄酒与防沙治沙职业技术学院、西北农林科技大学葡萄酒学院、酩悦轩尼诗夏桐（宁夏）酒庄有限公司。

本文件主要起草人有：张予林、焦红茹、江志国、何丽红、莫寅斌、刘树文、谢春梅、王金成、刘爱国、苏龙、李运奎、薛雯、蒋娟、李娜、贺琰、江涛、张璇。

引 言

葡萄酒分析检验是保证葡萄酒产品质量的重要环节,是葡萄酒行业健康发展的重要支撑。随着葡萄酒产业的快速发展,市场对专业人才的需求也在不断增加,急需培养一批既有专业理论知识,又具备专业操作技能的技术人才。

为了促进葡萄酒行业健康可持续发展,为葡萄酒质量安全与工艺优化提供坚实技术支撑,通过标准化、专业化的人才培养体系,全面提升葡萄酒分析检验水平,高效促进行业人才队伍建设,保障葡萄酒产品符合国内外法规与市场要求,助力中国葡萄酒产业的高质量发展与国际竞争力提升。宁夏葡萄酒与防沙治沙职业技术学院联合宁夏化学分析测试协会、西北农林科技大学,特制定《葡萄酒分析检验员职业技能等级》。

葡萄酒分析检验员职业技能等级

1 范围

本文件规定了葡萄酒分析检验员的职业技能等级对应的工作领域、工作任务及职业技能要求。

本文件规定了葡萄酒分析检验员职业技能的评价机构要求、培训要求和培训内容与职业技能等级认证要求。

本文件适用于葡萄酒分析检验员的职业技能培训、考核及岗位能力评价，相关用人单位的人员聘用、培训与考核可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用。

《国家职业技能标准编制技术规程》

GB/T15037-2006 《葡萄酒》

GB 2760 《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》

GB 2763 《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》

GB/T 15038-2006 《葡萄酒、果酒通用分析方法》

GB 5009 系列《食品安全国家标准 食品理化检验》

GB 4789 系列《食品安全国家标准 食品微生物学检验》

GB/T 27404-2008 《实验室质量控制规范 食品理化检测》

GB/T 27025-2019 《检测和校准实验室能力的通用要求》

GB 7718 《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》

GB/T 17204-2021 《饮料酒术语和分类》

“凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准”

3 术语与定义

国家、行业标准界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 葡萄酒

以葡萄或葡萄汁为原料，经全部或者部分酒精发酵酿制而成的，含有一定酒精度的发酵酒。

3.1.1 白葡萄酒

外观色泽近似无色或呈现微黄带绿、浅黄、禾杆黄、金黄色等颜色的葡萄酒。

3.1.2 桃红葡萄酒

外观色泽近似桃红或呈现淡玫瑰红、浅红色等颜色的葡萄酒。

3.1.3 红葡萄酒

外观色泽近似紫红或呈现深红、宝石红、红微带棕色、棕红色等颜色的葡萄酒。

3.2 酒精度

100mL 葡萄酒中含有乙醇的毫升数（20℃时）。

3.3 总糖

葡萄酒中的还原性糖和非还原性糖（以葡萄糖计，g/L）。

3.4 总酸

葡萄酒中的所有可滴定酸，为挥发酸与固定酸的总和（以酒石酸计，g/L）。

3.5 干浸出物

葡萄酒中不含糖的所有非挥发性物质。

3.6 挥发酸

葡萄酒中可挥发性的酸，以醋酸为主。

3.7 密度法

通过测量样品密度换算酒精度的方法。

3.8 碘量法

基于碘与 SO_2 氧化还原反应测定葡萄酒中二氧化硫的标准方法。

3.9 葡萄酒分析检验员

使用检测设备，以抽样检查的方式，对葡萄酒的感官，理化，卫生等指标进行检验的人员。

4 评价机构要求

4.1 师资资格

4.1.1 具有中级及以上相关专业技术职称的人员，可担任初级、中级人员的考评员。

4.1.2 具有本职业高级相关技术职称人员，可担任高级技能等级的考评员。

4.2 场地设备

标准教室及具备必要检验仪器设备的实践场所和测试样品，仪表及和工具。

4.3 管理体系

具备本技能培训的教学管理、档案管理、考勤管理等相关管理制度。

具备本技能培训的专职人员。

4.4 学时

全日制职业学校教育，根据其培养目标和教学计划确定。晋级培训期限：五级/初级工，四级/中级工不少于 60 标准学时；高级不少于 90 标准学时。

4.5 评定方式

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，综合评审主要针对高级，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。

4.5.1 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。

4.5.2 评价时间

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 30min。

4.5.3 评价场所设备

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。

5 申报条件

5.1 职业道德

5.1.1 职业道德基本知识

5.1.2 职业守则

- (1) 诚信守法，踏实认真
- (2) 客观公正，科学准确
- (3) 执行标准，规范操作
- (4) 爱岗敬业，团结协作

5.2 基础知识

5.2.1 专业基础知识

- (1) 化学分析的基础知识。
- (2) 葡萄酒质量分析的基础知识。
- (3) 计量、标准化、葡萄酒安全基础知识

5.2.2 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。

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

5.3 工作条件

——五级/初级工（取得初级培训学时证明，具备下列条件之一者）

- (1) 年满 16 周岁，拟从事葡萄酒分析检验或相关职业^①工作。

^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

- (2) 年满 16 周岁，从事本职业或相关职业工作
- (3) 经葡萄酒分析检验工五级/初级工正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- 四级/中级工（具备下列条件之一者）
- (1) 累计从事本职业或者相关职业工作 5 年。
- (2) 取得本职业五级/初级工职业资格证书（技能等级）证书后，累计从事本职业 3 年以上。
- (3) 取得本职业或相关专业^②职业技工院校或中等及以上职业院校、专科及以上普通学校毕业证毕业证书（含在读应届毕业生）。
- 三级/高级工（具备下列条件之一者）
- (1) 累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。
- (2) 取得本职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书后，连续从事本职业或相关专业 4 年以上。
- (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。
- (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）。
- 二级/技师（具备下列条件之一者）
- (1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作 5 年。

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、畜禽制品加工人员、水产品加工人员、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、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、中药学等学科类别中与农产品、食品检验相关的专业，下同。

- (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) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（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 2 年。
 - (4) 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。
- 一级/高级技师（具备下列条件者）
- (1) 取得本职业或相关职业二级/师职业资格（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中级职称后，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二级/师职业资格（职业技能等级）证书后，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高级职称（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。

6 职业技能等级要求

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。

6.1 职业环境条件

室内、常温。

6.2 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、形体知觉、嗅觉、色觉、听觉；手指、手臂灵活、动作协调。

6.3 职业技能等级要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、高级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。

6.3.1 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（取）样	1.1.1 能按照标准、方案进行抽（取）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（取）样的基本原则 1.1.2 抽（取）样的方法和样品信息 1.1.3 抽（取）样的器具的使用方法 1.1.4 样品的运输方法
	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 样品的基础知识
2. 样品检测	2.1 溶液配制	2.1.1 能识别、选用药品和试剂 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 溶液的配制及保存方法

	2.2 检测	2.2.1 能按照标准、技术规范测定葡萄的可溶性固形物 2.2.2 能按照标准、技术规范测定葡萄酒（汁）的比重 2.2.3 能按照标准、技术规范测定葡萄酒（汁）的糖含量 2.2.4 能按照标准、技术规范测定葡萄酒的酒度 2.2.5 能按照标准、技术规范测定葡萄酒的干浸出物含量 2.2.6 能按照标准、技术规范测定葡萄酒（汁）的 pH 值 2.2.7 能按照标准、技术规范测定葡萄酒（汁）的总酸含量 2.2.8 能按照标准、技术规范测定葡萄酒的挥发酸含量 2.2.9 能按照标准、技术规范测定葡萄酒的二氧化碳含量 2.2.10 能按照标准、技术规范测定葡萄酒的总二氧化硫含量	2.2.1 葡萄汁可溶性固形物的检测方法和相关仪器设备使用常识及注意事项。 2.2.2 葡萄酒（汁）的比重检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项 2.2.3 葡萄酒（汁）的糖含量检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项 2.2.4 葡萄酒的酒度检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项 2.2.5 葡萄酒的干浸出物含量检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项 2.2.6 葡萄酒（汁）的 pH 值检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项 2.2.7 葡萄酒（汁）的总酸含量检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项 2.2.8 葡萄酒的挥发酸含量检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项 2.2.9 葡萄酒的二氧化碳含量检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项 2.2.10 葡萄酒的总二氧化硫含量检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项
--	--------	---	--

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 原始记录表格的主要要求 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使用	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、pH 计等仪器设备进行日常维护 4.2.2 能填写天平、烘箱、手持糖量计等仪器设备使用及维护记录	4.2.1 天平、烘箱、手持糖量计等仪器设备的日常维护方法 4.2.2 天平、烘箱、手持糖量计等仪器设备使用及维护记录填写规则

6.3.2 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 抽(取)样	1.1.1 能按照标准、方案进行抽(取)样 1.1.2 能按照标准或技术规范制定抽(取)样方案	1.1.1 抽(取)样的基本原则 1.1.2 选择性抽(取)样相关知识 1.1.3 特殊目的性抽(取)样相关知识 1.1.4 抽(取)样方案制定相关知识
	1.2 样品接收	1.2.1 能判定检测样品是否能满足检测要求 1.2.2 能根据样品特性储存样品并标识样品	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 能按照标准配制并标定标准溶液 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
	2.2 检测	2.2.1 能对葡萄酒感官质量进行评价 2.2.2 能按标准用比色法进行葡萄酒中铁、甲醇的检测 2.2.3 能按标准进行大肠菌群和菌落总数的检测 2.2.4 能按照标准、技术规范检测葡萄酒的稳定性 2.2.5 能按照标准、技术规范检测葡萄酒游离二氧化硫	2.2.1 葡萄酒感官质量评价方法 2.2.2 分光光度检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项 2.2.3 微生物基础知识、仪器使用知识及注意事项 2.2.4 葡萄酒稳定性的检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项

		2.2.6 能按照标准、技术规范检测葡萄酒苹果酸-乳酸发酵	2.2.5 葡萄酒的游离二氧化硫含量检测方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项 2.2.6 葡萄酒的苹果酸-乳酸监控方法和相关仪器设备的使用常识及注意事项
3. 结果记录及数据处理	3.1 结果计算	3.1.1 能正确记录检测数据并进行可疑数值的取舍 3.1.2 能正确计算检测结果并按标准计算精密度	3.1.1 可疑数值的判定方法 3.1.2 精密度的计算方法
	3.2 数据处理	3.2.1 能按标准要求进行结果判断 3.2.2 能按标准要求出具检测报告	3.2.1 有效数位的知识 3.2.2 结果判定的标准
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
	4.2 仪器设备的维护	4.2.1 能对紫外/可见分光光度计进行日常维护 4.2.2 能填写葡萄酒分析专用仪器设备使用及维护记录	4.2.1 紫外/可见分光光度计的等仪器设备的日常维护方法 4.2.2 葡萄酒分析专用等专用仪器设备的使用及日常维护方法

6.3.3 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、微波消解法操作	1.1.1 分液漏斗、旋转蒸发仪、氮吹仪等前处理设备的使用方法。 1.1.2 马弗炉、微波消解仪、消解仪炉等前处理设备的使用方法
	1.2 检验后样品等处理	1.2.1 能对检测微生物指检测后样品等进行处理 1.2.2 能对检测后废液进行处理	1.2.1 微生物检测后废弃物的处理要求和方法 1.2.2 废液的一般处理要求和方法
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 能按照标准配制乙醇、甲醇单糖、有机酸等单标或混合标准溶液 2.1.3 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 单糖、有机酸标准溶液配制的相关知识 2.1.3 食品添加剂标准溶液配制的相关知识
	2.2 检测	2.2.1 能按照标准进行净含量测定 2.2.2 能按标准用气相色谱法进行葡萄酒中甲醇、乙醇等的检测 2.2.3 能按标准用液相色谱进行单糖、有机酸等的检测 2.2.4 能按标准用原子吸收分光光度计进行葡萄酒中金属元素的检测 2.2.5 能按照标准用液相色谱仪进行添加剂等的检测	2.2.1 净含量的测定方法 2.2.2 气相色谱仪的基本原理、使用知识和注意事项 2.2.3 液相色谱仪的基本原理、使用知识和注意事项 2.2.4 原子吸收分光光度计的基本原理、使用知识和注意事项 2.2.5 沙门氏菌、金黄色葡萄球菌检验技术要求、仪器使用知识及注意事项

		2.2.6 能按照标准方法检测金黄色葡萄球菌和沙门氏菌	
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 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
	4.2 仪器设备维护	4.2.1 能对气相色谱仪计进行日常维护 4.2.2 能液相色谱仪进行日常维护 4.2.3 能对原子吸收分光光度计进行日常维护	4.2.1 气相色谱仪的使用及维护方法 4.2.2 液相色谱仪的使用及日常维护方法 4.2.3 原子吸收分光光度计的使用及维护方法

6.3.4 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	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等仪器进行调试 1.1.2 能根据项目要求对仪器检测条件进行优化	1.1.1 色谱柱、检测器的选择、使用知识 1.1.2 火焰原子化器的选择和使用知识 1.1.3 程序升温、流动相选择、梯度洗脱条件的优化方法
	1.2 检测	1.2.1 能按照标准对葡萄酒感官质量进行评价 1.2.2 能按照标准、法规进行标签判定 1.2.3 能按标准用气相色谱仪或液相色谱仪进行食品添加剂的检测 1.2.4 能按标准用液相色谱仪进行酚类物质的检测 1.2.5 能按标准用原子荧光光度计进行元素检测	1.2.1 葡萄酒感官评价的知识 1.2.2 标签标识相关知识 1.2.3 气相色谱仪的基本原理、使用知识和注意事项 1.2.4 液相色谱仪的基本原理、使用知识和注意事项 1.2.5 原子吸收分光光度计的基本原理、使用知识和注意事项

2. 结果记录及数据处理	2.1 结果计算	2.1.1 能使用外标法、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 外标法、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等仪器日常维修知识
4. 培训与指导	4.1 培训	4.1.1 能编制高级工及以下级别人员的培训教案 4.1.2 能培训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 能指导高级工及以下级别人员的检测操作 4.2.2 能指导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. 技术文件编著与技术管理	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

6.3.5 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葡萄酒中风味物质。 1.1.2 能对质谱测定条件进行优化	1.1.1 质谱分析的基础知识 1.1.2 质谱分析离子源的选择、离子化技术、数据处理相关知识
	1.2 检测	1.2.1 能按标准用气相色谱仪或液相色谱仪进行酚类及香气物质的检测 1.2.2 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 1.2.3 能按标准用专用仪器进行葡萄酒成分的检测	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 葡萄酒专用仪器设备的使用原理及注意事项
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 培训计划的编制方法

导	2.2 指导	2.2.1 能指导二级及以下级别人员的检验仪器的检测操作 2.2.2 能指导二级及以下级别人员对仪器设备的维护维修	2.2.1 气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分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等仪器维护过程中技术问题的解决方法
3. 技术文件编著与技术管理	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 能解决葡萄酒生产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 葡萄酒生产工艺知识
4. 实验室建设	4.1 葡萄酒分析检验实验室的建设	4.1.1 能进行常规葡萄酒化验室的建设工作。 4.1.2 能根据检测需求进行仪器配置	4.1.1 根据实验室需求，规划设计实验室的功能区 4.1.2 实验室仪器设备的选型

7 权重表

7.1 理论知识权重表

技能等级 项目		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	45	45	30	45
	结果记录及数据处理	10	10	15	20	—
	实验室安全管理及仪器设备维护	5	10	15	15	5
	培训与指导	—	—		10	20
	技术文件编制与技术管理	—	—		10	20
合计		100	100	100	100	100

7.2 技能要求权重表

技能等级 项目		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