



食品安全标准法规信息动态

本文对 2024 年 11 月发布的食品领域标准进行了梳理，列出了 2024 年 11 月发布的食品领域国家标准更新目录，并对 NY/T 274—2023《绿色食品 葡萄酒》进行解读。详细标准法规及比对信息请查阅“中国标网·食品标准综合服务平台”（food.spc.net.cn）。



获取更多重点标准解读
请扫二维码

★ 国家标准委发布的国家标准更新情况

2024 年 11 月，国家标准委发布的国家标准中食品相关标准共计 34 项，具体如下。

类别	标准编号	标准名称	代替标准编号	实施日期
推荐性 国家标准 (34项)	GB/T 5506.2—2024	小麦和小麦粉 面筋含量 第 2 部分：仪器法测定湿面筋和面筋指数	GB/T 5506.2—2008	2025-06-01
	GB/T 8232—2024	粟	GB/T 8232—2008	2025-06-01
	GB/T 8607—2024	专用小麦粉	GB/T 8607—1988； GB/T 8608—1988	2025-12-01
	GB/T 10361—2024	小麦、黑麦及其面粉和杜伦麦及其粗粒粉 Hagberg-Perten 法测定降落数值	GB/T 10361—2008	2025-06-01
	GB/T 10781.10—2024	白酒质量要求 第 10 部分：老白干香型白酒	GB/T 20825—2007	2025-12-01
	GB/T 13208—2024	芦笋罐头质量通则	GB/T 13208—2008	2025-12-01
	GB/T 17817—2024	饲料中维生素 A 的测定 高效液相色谱法	GB/T 17817—2010	2025-06-01
	GB/T 21121—2024	动植物油脂 氧化稳定性的测定（加速氧化测试）	GB/T 21121—2007	2025-06-01
	GB/T 21499—2024	粮油检验 稻谷和糙米潜在出米率测定方法	GB/T 21499—2008	2025-06-01
	GB/T 22210—2024	肉与肉制品感官评定规范	GB/T 22210—2008	2026-06-01
	GB/T 22369—2024	玉米罐头质量通则	GB/T 22369—2008	2025-12-01
	GB/T 26882.1—2024	粮油储藏 粮情测控系统 第 1 部分：通则	GB/T 26882.1—2011	2025-06-01
	GB/T 26882.2—2024	粮油储藏 粮情测控系统 第 2 部分：分机	GB/T 26882.2—2011	2025-06-01
	GB/T 26882.3—2024	粮油储藏 粮情测控系统 第 3 部分：软件	GB/T 26882.3—2011	2025-06-01
	GB/T 26882.4—2024	粮油储藏 粮情测控系统 第 4 部分：信息交换接口协议	GB/T 26882.4—2011	2025-06-01

续表

类别	标准编号	标准名称	代替标准编号	实施日期
推荐性 国家标准 (34项)	GB/T 29389—2024	肉鸭生产性能测定技术规范	GB/T 29389—2012	2025-06-01
	GB/T 44962—2024	粮油机械 小麦剥皮机	—	2025-06-01
	GB/T 44963—2024	储粮保水技术规范	—	2025-06-01
	GB/T 44964—2024	蛋鸡生产性能测定技术规范	—	2025-06-01
	GB/T 44965—2024	饲料中 β -阿朴-8'-胡萝卜素酸乙酯的测定 高效液相色谱法	—	2025-06-01
	GB/T 44966—2024	橄榄油中脂肪酸乙酯含量的测定 气相色谱-质谱法	—	2025-06-01
	GB/T 44967—2024	饲料用酶制剂通则	—	2025-06-01
	GB/T 44968—2024	粮食储藏 小麦粉安全储藏技术规范	—	2025-06-01
	GB/T 44969—2024	农产品水溶性提取物中金属离子消除方法 离子交换法	—	2025-06-01
	GB/T 44970—2024	粮油机械 气垫带式输送机	—	2025-06-01
	GB/T 44981—2024	包装米饭加工生产线	—	2025-06-01
	GB/T 44983—2024	肉类食品加工机械 术语	—	2025-06-01
	GB/T 44984—2024	肉与肉制品中 L-(+)-谷氨酸含量的测定	—	2026-06-01
	GB/T 44996—2024	食用盐袋成型充填封口机通用技术要求	—	2025-06-01
	GB/T 44997—2024	直线式无菌灌装封盖机通用技术要求	—	2025-06-01
	GB/T 45033—2024	饲用微生物制剂中产朊假丝酵母的测定	—	2025-06-01
	GB/T 45036—2024	粮油检验 样品信息采集技术规范	—	2025-06-01
	GB/T 45037—2024	粮油机械 扒谷机	—	2025-06-01
	GB/T 45045—2024	日用香精中十三种限用香料的测定 气相色谱-质谱法	—	2025-06-01

★ 重点标准解读

NY/T 274—2023《绿色食品 葡萄酒》解读

孙洪帅¹, 赵善仓², 赵领军^{3*}, 刘亚飞¹ / 1. 潍坊海润华辰检测技术有限公司; 2. 山东省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所; 3. 济南市农业技术推广服务中心

我国是全球主要葡萄生产地之一, 是世界第五大葡萄酒消费国。近年来, 随着居民人均可支配收入的不断上涨, 消费者对健康越来越重视, 根据地中海饮食模式推荐^[1], 每天适量摄入 1 ~ 2 杯 (147.85 mL ~ 295.7 mL) 葡萄酒,

具有辅助防治心血管疾病、提高抗氧化功能、预防肥胖等作用, 还有助于减轻抑郁症状, 对保持身体健康和心情愉悦有积极影响。葡萄酒逐渐成为我国许多消费者购物清单中不可或缺的商品。国家相关部委陆续发布了《西部地区

第一作者简介: 孙洪帅, 高级工程师, 研究方向为食品安全与检测, E-mail: shuaikangta@163.com

* 通信作者简介: 赵领军, 正高级农艺师, 研究方向为农产品质量安全与标准化, E-mail: 12042190@qq.com



鼓励类产业目录（2020 年本）》《宁夏国家葡萄及葡萄酒产业开放发展综合试验区建设总体方案》《“十四五”东西部科技合作实施方案》等多项政策为我国葡萄酒产业发展保驾护航。

NY/T 274—2014《绿色食品 葡萄酒》（以下简称“2014 版标准”）于 2004 年首次发布，2014 年第一次修订。2014 版标准广泛应用于我国葡萄酒生产、销售、出口等行业，提升了我国绿色食品葡萄酒的品质并规范了进出口贸易。随着我国绿色食品基础标准及行业内产品标准的修订和发布，2014 版标准已经较难规范和监管市场上的葡萄酒。NY/T 274—2023《绿色食品 葡萄酒》（以下简称“2023 版标准”）已于 2023 年 6 月 1 日起实施。本文针对 2023 版标准主要技术内容和主要修订内容等进行分析，旨在进一步做好 2023 版标准的宣传贯彻工作。

一、标准的主要技术内容

（一）标准编制的原则和依据

2023 版标准的编制遵循了“科学性、适用性、一致性、先进性”的原则，以试验数据和市场、企业调查为基础，广泛收集各种信息。同时，严格遵循国家有关方针政策，与国家法律法规、标准以及绿色食品等其他标准相协调，并尽可能与国际通行标准接轨。

2023 版标准按照 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 15037《葡萄酒》和 GB/T 17204《饮料酒术语和分类》，对其规范性引用文件进行了修订，并依据绿色食品要求增加了相关性引用文件。

（二）标准的适用范围

2023 版标准规定了绿色食品葡萄酒的产品分类、要求、检验规则、标签、包装、运输和储存，适用于绿色食品葡萄酒。

（三）标准的结构

2023 版标准分为主体部分和附录部分。主体部分包括标准的范围、规范性引用文件、术语和定义、产品分类、要求、检验规则、标签、包装、运输和储存，其中要求部分从原料、加工用水和食品添加剂三个方面详细规定了绿色食品葡萄酒的基本要求。附录部分规定在对葡萄酒进行

绿色食品认证时必须检验的项目。

二、主要技术内容修订的说明

葡萄酒是以鲜葡萄或葡萄汁为原料，经全部或部分发酵酿制而成的，含有一定酒精度的发酵酒。葡萄酒的主要质量指标分为感官指标和理化指标。

（一）感官指标

感官评价是当前判定葡萄酒质量的重要手段，主要指光彩、香气、滋味和典范性方面的要求。依据 GB/T 15037—2006《葡萄酒》给出了葡萄酒的基本质量要求，规定了葡萄酒的色泽、澄清程度、起泡程度、香气、滋味、典型性。

（二）理化指标

葡萄酒的理化指标包括酒精度、总糖、干浸出物、二氧化碳、柠檬酸、挥发酸、铁、铜、甲醇、苯甲酸及总酸。

1. 酒精度

全汁葡萄酒酒精度主要由葡萄中的含糖量决定。GB/T 15037 规定葡萄酒的酒精度等于或大于 7.0% vol。国际葡萄与葡萄酒组织（OIV）规定葡萄酒酒精度数不应低于 8.5% vol。2023 版标准采用了 OIV 的规定，酒精度数不低于 8.5% vol。低度葡萄酒、脱醇葡萄酒按照标签标示值执行。

2. 含糖量（总糖）

含糖量是判断葡萄果实成熟度的重要指标，决定了所酿葡萄酒的潜在酒精度和葡萄酒风味。不同类型的葡萄酒含糖量的要求不同，平静葡萄酒中干型葡萄酒含糖量 ≤ 4.0 g/L，半干型葡萄酒含糖量为 4.1 g/L ~ 12.0 g/L，半甜型葡萄酒含糖量为 12.1 g/L ~ 45.0 g/L，甜型葡萄酒含糖量 ≥ 45.1 g/L；天然型起泡葡萄酒含糖量为 6.1 g/L ~ 12.0 g/L，绝干型起泡葡萄酒含糖量为 12.1 g/L ~ 17.0 g/L，干型起泡葡萄酒含糖量为 17.1 g/L ~ 32.0 g/L，半干型起泡葡萄酒含糖量为 32.1 g/L ~ 50.0 g/L，甜型起泡葡萄酒含糖量 ≥ 50.1 g/L。欧盟未明确规定葡萄酒含糖量。葡萄酒含糖量仅反映葡萄酒的口感类型，表现为甜与不甜，与质量无关，若实际含糖量与标识含糖量不符，说明该产品工艺控制不严，质量控制不准。如果实际含糖量远远低于标识含糖量，则人为偷工减料的可能性很大。

3. 干浸出物

干浸出物是指葡萄中除糖以外所有非挥发性物质的总和,也称无糖固形物。干浸出物含量与葡萄成熟度、加工工艺、陈酿方式等因素有关,是衡量葡萄酒质量的重要指标,干浸出物含量高的葡萄酒其质量也高。GB/T 15037—2006规定,白葡萄酒干浸出物应 ≥ 16.0 g/L,桃红葡萄酒干浸出物应 ≥ 17.0 g/L,红葡萄酒干浸出物应 ≥ 18.0 g/L。2023版标准采用了白葡萄酒和桃红葡萄酒 ≥ 16.0 g/L,红葡萄酒 ≥ 18.0 g/L的限量指标。

4. 二氧化碳

二氧化碳是起泡葡萄酒的重要技术指标,用于衡量起泡程度和起泡质量,用MPa表示。GB/T 15037—2006规定, < 250 mL/瓶的高泡葡萄酒,二氧化碳压力应 ≥ 0.30 MPa; ≥ 250 mL/瓶的高泡葡萄酒,二氧化碳的压力应 ≥ 0.35 MPa。起泡葡萄酒中二氧化碳来源于密闭的二次发酵和人工添加。经密闭的二次发酵获得二氧化碳的起泡酒,注入酒杯后有较细微的气泡呈串珠状升起,并有一定的持久性。人工添加二氧化碳的起泡葡萄酒,气泡较粗大,持久性较差。2023版标准较2014版标准增加了葡萄汽酒的限量指标,其二氧化碳压力应 ≥ 0.05 MPa。

5. 挥发酸

挥发酸是在一定条件下从葡萄酒中蒸馏出来的各种酸及其衍生物的总和,是评价葡萄酒质量的重要指标。GB/T 15037—2006规定挥发酸 ≤ 1.2 g/L;OIV规定挥发酸的限量值 ≤ 0.02 g/L,同时规定不同的特种利口酒(政府特殊立法控制的葡萄酒)的挥发酸可超出此限量。2023版标准葡萄酒的挥发酸(以乙酸计)限量确定为 ≤ 1.0 g/L,严于GB/T 15037—2006(≤ 1.2 g/L)。

6. 柠檬酸

柠檬酸是葡萄的正常组分。纯粹的酒精发酵也经常产生少量柠檬酸,含量可达100 mg/L~150 mg/L。OIV对柠檬酸的限量要求为1000 mg/L。2023版标准中柠檬酸的指标设置为:干、半干、半甜葡萄酒 ≤ 1.0 g/L,甜葡萄酒 ≤ 2.0 g/L,与GB/T 15037—2006相同。

7. 铁和铜

葡萄酒中规定铁限量的根本原因是避免出现铁破败病

(即出现浑浊)^[2]。OIV和欧盟对铁无限量要求。2023版标准中规定各类葡萄酒中铁含量应 ≤ 8.0 mg/L。铜离子含量过多会使葡萄酒产生沉淀并影响口感,若人体摄入量过多则会产生毒性,影响肝、肾健康^[3]。OIV规定葡萄酒中铜含量应 ≤ 1.0 mg/L,欧盟、美国对铜无限量要求。2023版标准规定各类葡萄酒中铜含量应 ≤ 0.5 mg/L,严于GB/T 15037—2006(≤ 1.0 mg/L)。

8. 甲醇

甲醇主要来源于原料。葡萄皮中的果胶在果胶酶或热能作用下会分解出甲醇,霉变也会产生大量甲醇,发酵过程中添加果胶酶也会增加甲醇的产生量^[4],发酵越彻底甲醇含量越高。澳新食品法典STANDARD 1.4.1《污染物和天然毒素标准》^[5]规定白、桃红葡萄酒的甲醇含量 ≤ 1000 mg/L。OIV规定红葡萄酒的甲醇含量 ≤ 400 mg/L,白和桃红葡萄酒的甲醇含量 ≤ 250 mg/L。2023版标准依据国家标准增设甲醇指标并采用其限量:白、桃红葡萄酒 ≤ 250 mg/L,红葡萄酒 ≤ 400 mg/L,严于澳新食品法典要求,等同于OIV中甲醇的限量要求。

9. 苯甲酸

葡萄酒在自然发酵生产过程中可能产生一定量的苯甲酸。GB 15037—2006规定苯甲酸或苯甲酸钠盐(以苯甲酸计)限量为50 mg/L;欧盟、OIV等未对苯甲酸作出限量规定。2023版标准规定苯甲酸 ≤ 0.05 g/kg。

10. 滴定酸(总酸)

滴定酸是葡萄酒中很重要的呈味物质,也是葡萄酒感官指标的重要体现。滴定酸以酒石酸计。滴定酸过高或过低,都会对酒质产生不良影响。2023版标准遵循国家标准对总酸不作要求,以实测值表示。

(三) 食品添加剂

食品添加剂是为改善食品品质和色、香、味,以及为防腐、保鲜和加工工艺的需要而加入食品中的人工合成或者天然物质。

1. 二氧化硫

二氧化硫(SO_2)在葡萄酒酿造过程中具有选择性杀菌、澄清酒液、抗氧化、增酸和溶解等多种作用^[6, 7],是葡萄酒行业广泛使用的添加剂之一,但高剂量的二氧化硫会影响葡萄酒质量安全。过敏人群尤其是哮喘病患者都有

硫不耐受症和高敏症^[3]。美国食品药品监督管理局规定，如果产品中游离二氧化硫含量超过 10 mg/L，必须在标签上注明二氧化硫的含量^[8]。欧盟根据含糖量的不同，规定红葡萄酒含糖量 < 5 g/L 和 > 5 g/L 时二氧化硫最大限量分别为 150 mg/L 和 200 mg/L，白 / 桃红葡萄酒分别为 200 mg/L 和 250 mg/L^[9]。OIV 对葡萄酒中的总硫进行了限量规定，其范围为 150 mg/L ~ 400 mg/L。澳大利亚、新西兰和美国分别规定二氧化硫限量为 250 mg/L ~ 300 mg/L、250 mg/L ~ 400 mg/L 和 350 mg/L；我国规定非甜型葡萄酒为 250 mg/L，甜型葡萄酒或果酒则放宽到 400 mg/L^[10]。常规葡萄酒二氧化硫的最大限量见表 1。

2. 人工合成甜味剂

市场监管总局收录的 2014 年 1 月至 2019 年 7 月对葡萄酒的质量抽检情况显示，近 5 年来共检出 120 批次不合格的葡萄酒，在 120 批次不合格葡萄酒中，34 批次检出甜味剂，甜味剂包括甜蜜素、糖精钠等。糖精钠、环己氨基磺酸钠（甜蜜素）、环己氨基磺酸钙、乙酰磺胺酸钾（安赛蜜）为人工合成甜味剂，在食品工业中的应用

日益广泛。

2023 版标准规定了糖精钠（以糖精计）、乙酰磺胺酸钾（安赛蜜）、环己氨基磺酸钠（甜蜜素）、环己氨基磺酸钙（以环己氨基磺酸计）限量，均为不得检出。

（四）污染物

GB 2761 和 GB 2762 是我国食品污染物标准体系的两项核心标准，规定了 7 种真菌毒素、6 种重金属、4 种有机污染物以及亚硝酸盐、硝酸盐等化学危害物质的限量。

1. 真菌毒素

赭曲霉毒素 A（OTA）主要由曲霉属或青霉属的一些真菌产生，具有肾毒性、致畸性和致癌性^[15]。葡萄酒中存在高浓度的 OTA 可能会影响酵母的发酵能力，导致葡萄酒成分、风味和口味的变化，甚至是色泽的改变^[16]，食品法典委员会（CAC）认为葡萄酒是仅次于谷物，能使人感染 OTA 的第二大食品^[17-19]。欧洲食品中赭曲霉毒素 A 风险评估报告曾指出，人类摄入赭曲霉毒素 A 主要来自谷物，其次是葡萄酒和咖啡等。有效控制和解决葡萄及葡萄制品中的 OTA 污染，关乎食品安全。2023 版标准中赭曲霉毒

表 1 常规葡萄酒二氧化硫的最大限量

法规	葡萄酒类型	含糖量 /(g/L)	SO ₂ 限量 /(mg/L)	备注
(EU) 2019/934 ^[11]	红葡萄酒	< 5	150	以葡萄糖、果糖计
		≥ 5	200	以葡萄糖、果糖计
	白 / 桃红葡萄酒	< 5	200	以葡萄糖、果糖计
		≥ 5	250	以葡萄糖、果糖计
	利口葡萄酒	< 5	150	以葡萄糖、果糖计
		≥ 5	200	以葡萄糖、果糖计
	起泡葡萄酒	优质	185	—
		其他	235	—
	某些地理标志葡萄酒	—	300	部分明确含量 > 45 g/L
	某些地理标志葡萄酒	—	350	甜型，德国 Auslese 等
OIV_ 国际葡萄酒法规 ^[12]	红葡萄酒	≤ 4	150	以还原物质计
		> 4	300	以还原物质计
	白 / 桃红葡萄酒	≤ 4	200	以还原物质计
		> 4	300	以还原物质计
	甜型葡萄酒	—	400	以还原物质计
		—	400	以还原物质计
美国联邦法典第 27 卷酒类 ^[13]	—	—	350	高于 10 mg/L 必须标注
澳大利亚新西兰食品标准 4.5.1 ^[14]	—	< 35	250	—
		其他	300	—
中国 GB 2760	非甜型	—	250	—
	甜型	—	400	—

素 A 的限量值为 $2.0\mu\text{g/kg}$ ，等同于欧盟和 OIV 的限量。

2. 重金属

铅是食品卫生检验的重要指标之一，葡萄酒中的铅含量过高会对人体多系统尤其是中枢神经系统造成严重损害^[20]。GB 2762—2022 规定酒的铅限量（以 Pb 计）为 0.2 mg/kg 。CAC 规定铅的限量为 $\leq 0.2\text{ mg/L}$ ，OIV 规定铅的限量为 $\leq 0.15\text{ mg/L}$ ，欧盟规定铅的限量为 $\leq 0.2\text{ mg/L}$ ，澳大利亚和新西兰无铅的限量要求。2023 版标准规定铅的限量为 $\leq 0.2\text{ mg/L}$ 。

（五）农药残留

农药残留会破坏葡萄酒的风味品质，导致葡萄酒整体风味的纯正度和完整性降低。欧盟、美国和日本都早已制定了严格的葡萄酒行业标准。当前，我国绿色食品葡萄酒农药残留限量依据是 GB 2763—2021。2023 版标准对农药残留无限量要求，但明确规定原料应符合 NY/T 393 及绿色食品相关标准规定。

（六）微生物

微生物在葡萄酒的酿造过程中起着关键作用，但可能存在杂菌污染的风险，对于酿造过程甚至对人体健康带来威胁。通常的微生物检验项目包括细菌总数、大肠菌群、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、志贺氏菌、霉菌和酵母菌等，规定沙门氏菌和金黄色葡萄球菌不得检出^[21]，欧盟和 OIV 标准中暂未考虑微生物限量规定^[9]。2023 版标准保留了大肠菌群、金黄色葡萄球菌的相关规定。

本次修订是在查询了国内外葡萄酒相关标准（包括国际标准、国家标准、行业标准、地方标准、企业标准等，以及卫生标准和检验方法标准），征求了相关企事业单位（检验检测机构、大专院校、科研院所、企业）意见以及相关专家建议的基础上完成的。2023 版标准的实施将进一步规范绿色食品葡萄酒的生产，同时引领和促进整个葡萄酒行业的高质量发展，不断满足人民日益增长的美好生活需要。通过对标准的详细解读，希望能对标准使用者有所帮助，促进标准的顺利实施。■

参考文献

- [1] US Department of Health and Human Services and US Department of Agriculture. 2020—2025 Current Dietary Guidelines for Americans [Z].
[2] 温建辉. 葡萄酒中的铁元素及其影响 [J]. 中国酿造, 2014, 33(04):158-160.

- [3] 韩舜愈, 李敏. 葡萄酒质量安全风险及其控制 [J]. 食品科学技术学报, 2016, 34(2):12-17.
[4] 周玮婧, 江小明. 顶空气相色谱法测定葡萄酒中甲醇及市售葡萄酒质量调查 [J]. 酿酒科技, 2016(11): 116-119.
[5] Australia New Zealand Food Standards Code - Standard 1.4.1 - Contaminants and natural toxicants. [https://www.legislation.gov.au/Details/F2022C00972\[S/OL\]](https://www.legislation.gov.au/Details/F2022C00972[S/OL])
[6] 李华, 王华, 袁春龙, 王树生. 葡萄酒工艺学 [M]. 北京: 科学出版社, 2007: 131-137.
[7] 于清琴, 张颖超, 陈万钧, 等. 葡萄酒生产过程中的氧化与预防措施 [J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2017(3):73-75.
[8] 杨明. 二氧化硫对葡萄酒质量的影响 [J]. 中外葡萄与葡萄酒, 1990(2): 55-58
[9] 杨晨露, 王华, 李华. 中 / 欧葡萄酒工艺标准比较 [J]. 食品与发酵工业, 2017, 43(2): 252-257.
[10] 胡名志. 论述葡萄酒中的二氧化硫 [J]. 酿酒, 2016, 43(3):29-31
[11] Commission Delegated Regulation (EU) 2019/934 as regards wine-growing areas where the alcoholic strength may be increased, authorised oenological practices and restrictions applicable to the production and conservation of grapevine products, the minimum percentage of alcohol for by-products and their disposal, and publication. <https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-production>.
[12] OIV. International Code of Oenological Practices Annex Maximum Acceptable Limits[S/OL].<http://www.oiv.int/en/technical-standards-and-documents/oenological-practices/maximum-acceptable-limits>.
[13] U.S.Code-Title 27-Intoxicating Liquors [EB/OL].(2019-04-12). <https://www.ttb.gov/wine/laws-regulations-and-public-guidance>.
[14] Australian government Federal Register of Legislation. Australia New Zealand food standards code-standard 4.5.1 - Wine production requirements(Australia Only)[S/OL]. <https://www.legislation.gov.au/Details/F2020C00202>.
[15] Chen WY, Li C, Zhang BY, et al. Advances in biodegradation of ochratoxin A-A review of the past five decades [J]. Front Microbiol, 2018, (9): 1386 - 1389.
[16] Bizaj E, Curtin C, Cadez N, et al. Interactions between industrial yeasts and chemical contaminants in grape juice affect wine composition profile [J]. Food Technol Biotechnol, 2014, 52(2): 222-231.
[17] 段雪荣, 杨学威, 卢新军, 等. 关于葡萄酒中赭曲霉毒素 A 的研究进展 [J]. 中国酿造, 2012, 31(11):12-14.
[18] Petzinger E, Weidenbach A. Mycotoxins in the food chain: the role of ochratoxins[J].Livestock production science, 2002, 76(3):245-250.
[19] Visconti A, Pascale M, Centonze G. Determination of ochratoxin A in domestic and imported beers in Italy by immunoaffinity clean-up and liquid chromatography[J].Journal of chromatography A, 2000, 888(1):321-326.
[20] 李丽. 原子吸收光谱法检测葡萄酒中金属离子 [D]. 洛阳: 河南科技大学, 2010:2-5.
[21] 王飞, 陈其勇, 宓捷波, 等. 进口葡萄酒理化指标及残留污染物监控研究 [J]. 食品研究与开发, 2016, 37(10):113-116.