

# 由微量氧气对葡萄酒品质的影响谈葡萄酒包装检测

【济南兰光机电有限公司 / 徐前进】



如今,葡萄酒因其营养与保健作用而成为酒水消费的新趋势,越来越多的人选择饮用葡萄酒。与此同时,消费者对葡萄酒也更加挑剔,要求葡萄酒不仅要具备营养和保健的作用,而且还要具有良好的口感、色泽。由此,对葡萄酒营养、色泽、口感、香味等研究工作在企业与科研机构中广泛开展起来。其中研究的重点就是氧气在葡萄酒生产以及存储过程中的作用,以及控制葡萄酒包装(瓶)对氧气渗透量的分析和检测。

那么,氧气是如何影响葡萄酒的品质,以及如何去合理地控制葡萄酒包装的氧气透过量呢?笔者希望通过本文与葡萄酒业内同仁共同交流探讨。

葡萄酒在储运及货架展示过程中,氧气起着不可忽视的作用。微量的氧气可促进单宁的聚合,使葡萄酒的色泽光鲜、呈色更加稳定,同时使酒体丰满,减轻新酒的青涩味。此外,还有助于葡萄酒中芳香物质(芳香气味)的挥发,使果香更加浓郁丰厚。但过量的氧气会使葡萄酒因过分氧化而丧失营养与口味,甚至变质。

葡萄酒包装以玻璃瓶为主。尽管氧气基本无法透过玻璃材料,但瓶体与瓶盖并非一体,即使瓶体和瓶盖都具有很高的阻隔性能,氧气依然会透过软木塞或密封垫进入玻璃瓶内部,因此,检测与控制氧气渗透量的重点就落到了瓶口密封部分的透氧性能测试上来。

美国 ASTM F1307 标准规范了容器(包括瓶类包装)的透气性能测试要求,济南兰光(labthink)生产的 TOY 系列容器/薄膜透氧仪便是遵照此标准设计制造,极好地解决了葡萄酒企业需要对葡萄酒包装氧气透过量的测试。

葡萄酒的封装密封结构一般是皇冠盖、密封垫与软木塞的形式。通常,人们认为这种包装形式能够完全将氧气阻隔在外,不必担心产品在封装后的氧气渗透问题,更不用担心氧气的过量进入而带来的口味流失与氧化变质问题。其实并非如此。实验表明:由瓶口部位带来的透氧量远比人们想象的大得多。以铝质瓶盖封装的玻璃瓶成品为例,在标准实验室环境下,以 Labthink 兰光的 TOY-C1 透氧性测试仪进行测试(下表)。

材 料	测试条件: 空气中	测试条件: 纯氧中
玻璃瓶(铝质瓶盖)	3.1 ml/pak.day	15.3 ml/pak.day

从表中数据可以看出,玻璃瓶(铝质瓶盖封口)的透氧渗透不仅存在,而且渗透量并不小,如果控制不好,过量的氧气进入会影响葡萄酒品质。瓶口密封部的氧气透过量非但不能忽略,反而更应引起厂家的高度重视。

## ■专家观点

# 浅谈白酒产品标准

【中国酿酒工业协会白酒分会 / 赵建华 宋书玉】

### 一、白酒产品标准发展过程

我国白酒产品从上世纪 80 年代初开始建立标准,即浓香型白酒及其试验方法(QB 50-83)、清香型白酒及其试验方法(QB 941-84)、米香型白酒及其试验方法(QB 942-84)三项部颁标准。

上世纪 80 年代末,根据行业的发展和需要,又分别制定了白酒产品、分析方法、检验规则、饮料酒标签等 16 项国家标准(表 1)。

1990 年—2000 年又制定了 5 项标准(表 2)。

2004 年—2005 年,国家标委会对现行的国家标准进行了大规模清理整顿工作,即:

饮料酒现行国家标准 32 项,白酒类 24 项;

饮料酒国家标准计划项目 26 项,白酒类 21 项;

饮料酒现行行业标准 11 项,白酒类 5 项;

饮料酒国家标准计划项目 7 项,白酒类 1 项。

清理整顿后,将浓、清、米香型高低度白酒六项国家标准整合为三项国标;白酒分析方法十五项国家标准整合为一项国标(表 3、表 4)。

### 二、白酒产品标准现状(表 5)

#### 1. 产品标准多

(1)按香型划分,共 11 个香型,其中国标产品 8 个,行标产品 1 个,原产地域产品 1 个,企标产品 1 个;

(2)按工艺划分,分为 2 个,即固液法、液态法。

地方标准 8 个,原产地域标准(不完全统计)9 个。

#### 2. 指标重复多

10 个标准中:

(1)高度优级: 总酸 0.3 以上有 2 个产品,0.4 以上有 3 个产品,0.5 以上 5 个产品;总酯 0.8 有 1 个产品,1.0~2.0 有 3 个产品,2.0 以上有 6 个产品。

(2)低度优级 总酸 0.2 以上 3 个产品,0.3 以上 3 个产品,0.4 以上 4 个产品;总酯 0.55 以上 3 个产品,1.0 以上 2 个产品,1.5 以上 5 个产品。

3. 标准理化指标要求不能反映产品质量

产品中总酸、总酯、主要香味成分及主要香味成分之间的量比关

系,靠人为操作均可以达到。

笔者有幸参加了全部“酒类质量等级认证”白酒产品质量感观评定工作。在 10 批 281 个被评定产品中,有部分产品执行的是优级产品理化指标,而感观评定为降级产品;相反,也有产品执行的是一级理化指标,感观评定为优级产品。

4. 感观指标质量监督难执行 感观指标好像只为品酒而设立,近年来品酒被国家有关部门取消,感观品尝也被淡化。执法部门只检验白酒产品的理化指标,产品质量公告从未公布过品尝不合格的白酒产品。

5. 白酒产品向淡、醇、甜方向发展

各种香型白酒标准修订之前与修订之后,总酸、总酯都向低的方向发展,其中高度优级修订前后 6 个产品,总酸平均降低 0.2g/L、总酯平均降低 1.8g/L,高度一级产品总酸平均降低 0.4g/L、总酯平均降低 2.35g/L;低度优级修订前后 7 个产品,总酸平均降低 0.1g/L、总酯平均降低 1.35g/L,低度一级产品总酸平均降低 0.35g/L、总酯平均降低 2.1g/L。

### 三、白酒产品标准之我见

1. 提倡个性化发展,搞自己的特色产品,不极力追求香型。

在消费者心中淡化香型概念,消费者喜欢的酒才是好酒。陕西凤兼浓、凤兼酱、凤浓酱三合一消费势头强劲;宁夏清浓有很大市场;东北市场浓中有酱等等,这些都可以说是特色。

2. 制定宽松的标准,留给白酒产品发展空间。

笔者认为,白酒产品标准理化指标留下(或新制定)三个标准即可,即:液态法、固液法、固态法(名称可商定),理化指标见表 6。

3. 强化白酒感观评定工作。

人的口腔有味蕾、鼻腔有嗅觉细胞,白酒产品就是要通过人的这台“精密仪器”来鉴别质量好坏。化验代替不了品尝,品尝也代替不了化验,必须二者相结合,才能判定白酒产品质量的好坏,强化白酒感观评定工作,需要与政府部门进行沟通协调,将白酒感观评定纳入政府部门的正常监督管理。

表 1

GB/T 10781.1-1989	浓香型白酒
GB/T 10781.2-1989	清香型白酒
GB/T 10781.3-1989	米香型白酒
GB/T 10781.1-1989	低度浓香型白酒
GB/T 10781.2-1989	低度清香型白酒
GB/T 10781.3-1989	低度米香型白酒
GB 10344-1989	饮料酒标签标准
GB/T 10345.1-1989	白酒试验方法总则
GB/T 10345.2-1989	白酒感官评定方法
GB/T 10345.3-1989	白酒中酒精度的试验方法
GB/T 10345.4-1989	白酒中总酸的试验方法
GB/T 10345.5-1989	白酒中总酯的试验方法
GB/T 10345.6-1989	白酒中固形物的试验方法
GB/T 10345.7-1989	白酒中乙酸乙酯的试验方法(气相色谱法)
GB/T 10345.8-1989	白酒中己酸乙酯的试验方法
GB/T 10346-1989	白酒检验规则

表 2

QB/T 1498-1992	液态法白酒
GB/T 14867-1994	凤香型白酒
GB/T 16289-1996	豉香型白酒
QB/T 2187-1995	芝麻香型白酒
QB/T 2305-1997	特香型白酒

表 3 白酒现行标准

标准名称	标准号	发布日期	实施日期	实施日期延期
浓香型白酒	GB/T 10781.1-2006	2006-07-18	2007-05-01	2008-01-01
清香型白酒	GB/T 10781.2-2006	2006-07-18	2007-05-01	2008-01-01
米香型白酒	GB/T 10781.3-2006	2006-07-18	2007-05-01	2008-01-01
凤香型白酒	GB/T 14867-2007	2007-01-19	2007-07-01	/
豉香型白酒	GB/T 16289-2007	2007-01-19	2007-07-01	/
液态法白酒	GB/T 20821-2007	2007-01-19	2007-07-01	/
固液法白酒	GB/T 20822-2007	2007-01-19	2007-07-01	/
特香型白酒	GB/T 20823-2007	2007-01-19	2007-07-01	/
芝麻香型白酒	GB/T 20824-2007	2007-01-19	2007-07-01	/
老白干香型白酒	GB/T 20825-2007	2007-01-19	2007-07-01	/
食用酒精	GB 10343-2002	2002-03-05	2002-09-01	/
预包装饮料酒标签通则	GB 10344-2005	2005-09-15	2006-10-01	2007-10-01
白酒分析方法	GB/T 10345-2007	2007-01-02	2007-10-01	/
白酒检验规则和标志、包装、运输、贮存	GB/T 10346-2006	2006-07-18	2007-05-01	/
浓香型白酒	GB/T 2524-2001	/	/	注:正在制定国家标准

表 4 正在组织制修订的白酒行业产品及相关标准(已下达计划)

标准名称	标准号	标准属性
浓香型白酒	GB/T 2524-2001	制定国标
白酒工业术语	GB/T 15109-1994	修订国标
食用酒精	GB 10343-2002	修订国标
酒精通用试验方法	GB/T 394.2-1994	修订国标
工业酒精	GB/T 394.1-1994	修订国标
白酒企业良好操作规范(GMP)		制定国标
浓香大曲		制定行标
酿酒大曲术语		制定行标
酿酒人曲通用分析方法		制定行标

注:上述材料由标准化中心提供。

表 5 白酒产品理化指标

项目	高度				低度											
	优级		一级		优级		一级									
	总酸 ≥(g/l)	总酯 ≥(g/l)	总酸 ≥(g/l)	总酯 ≥(g/l)	总酸 ≥(g/l)	总酯 ≥(g/l)	总酸 ≥(g/l)	总酯 ≥(g/l)								
清香	0.4	0.4	1.0	1.4	0.3	0.35	0.6	1.2	0.35	0.3	0.7	1.2	0.2	0.25	0.4	1.0
浓香	0.4	0.5	2.0	2.5	0.3	0.4	1.5	2.0	0.35	1.5	2.0	0.25	0.3	1.0	1.5	
米香	0.3	0.3	0.8	1.0	0.25	0.25	0.65	0.8	0.25	0.25	0.45	0.6	0.2	0.2	0.35	0.45
凤香	0.35	0.35	1.6	1.6	0.25	0.3	1.4	1.5	0.2	0.2	1.0	1.0	0.15	0.5	0.6	0.9
芝麻香	0.5	0.5	2.2	2.5	0.3	0.4	1.5	2.0	0.4	0.4	1.3	2.0	0.2	0.3	1.2	1.5
特香	0.5	0.5	2.0	2.4	0.4	0.5	1.5	2.0	0.4	0.4	1.3	1.8	0.25	0.3	1.2	1.5
豉香									0.35	0.35	0.55	0.55	0.2	0.25	0.25	0.45
兼香	0.5		2.0		0.4		1.5		0.4		1.6		0.3		1.2	
老白干	0.4		1.2		0.3		1.0		0.3		1.0		0.25		0.9	
酱香	1.0		2.0						0.8		1.5					
豉酒					0.3		0.6						0.2		0.35	
陈酿					0.25		0.40						0.1		0.2	

表 6 白酒产品标准理化指标

项目	指标	高度		低度	
		总酸 ≥(g/l)	总酯 ≥(g/l)	总酸 ≥(g/l)	总酯 ≥(g/l)
液态法		0.25	0.40	0.10	0.20
固液法		0.30	0.60	0.20	0.35
固态法		0.35	0.80	0.25	0.45

注:表中指标涵盖现行标准中所有白酒产品理化指标。