


# 高新技术在葡萄酒产业中的应用

专业:营养与食品卫生学

姓名:宫鹏飞

学号:107331702219

# 目录



一、背景

二、微氧陈酿技术

三、超高压技术

四、展望

# 一、背景

随着经济和社会的不断发展，传统的加工技术很难满足人们日益增长的需求和渴望，也难以适应开发新产品的要求，新技术已逐渐渗透到社会的各个领域，与人们的衣、食、住、行密切的联系。

利用高新技术手段，开发出新一代的高档食品，是世界各国食品技术专家的奋斗目标，也是食品工业的主要发展趋势。

高新技术在葡萄酒产业中具有有良好的发展前景，将微氧陈酿技术和超高压技术应用于葡萄酒的酿造，促使葡萄酒的产量和品质均有了明显提升，给葡萄酒企业带来良好的经济效益、社会效益，加速了葡萄酒产业的发展。

## 二、微氧陈酿技术

微氧技术（micro oxygenation, MO）微氧技术就是利用不锈钢罐为容器，缓慢持续通入微量氧气，为葡萄酒创造一种橡木桶般的微氧陈酿环境，满足葡萄酒在陈酿期间各种化学和物理反应对氧的需求，从而达到提高葡萄酒品质的目的。



# 1 微氧技术在葡萄酒酿造过程中的作用

(1) 能控制硫化物产生，降低和防止硫化物等还原味，保持葡萄酒的品质；

(2) 能增强葡萄酒的香气，降低生青味；

(3) 能促进游离花色苷和了游离花色苷与其它酚类物质的聚合、缩合，有利于颜色的稳定



## 2 微氧技术对葡萄酒的影响

### 2.1 微氧技术对葡萄酒酚类和颜色的影响

微量氧气的存在促进了花色素苷的聚合，便于形成复杂的化合物。有学者研究发现微氧处理会提高小味儿多葡萄酒中吡喃型花色素苷和乙基黄烷花色素聚合物的含量，从而提高葡萄酒颜色的稳定性。

微量氧气的存在促进了花色素苷的聚合，便于形成复杂的化合物。有学者研究发现微氧处理会提高小味儿多葡萄酒中吡喃型花色素苷和乙基黄烷花色素聚合物的含量，从而提高葡萄酒颜色的稳定性。



## 2.2 微氧技术对葡萄酒中总酸及挥发酸的影响

微氧技术在葡萄酒陈酿时会引起总酸轻微的变化，所以在应用微氧技术时需要注意葡萄酒酸度与单宁的平衡。

在有氧气的情况下，部分 $\text{SO}_2$ 会氧化成硫酸根存在于葡萄酒中，降低葡萄酒中游离二氧化硫含量。在较低的 $\text{SO}_2$ 含量下，葡萄酒相对容易发生过氧化现象，而且会使某些好氧性微生物更容易生长繁殖，造成葡萄酒的变质。

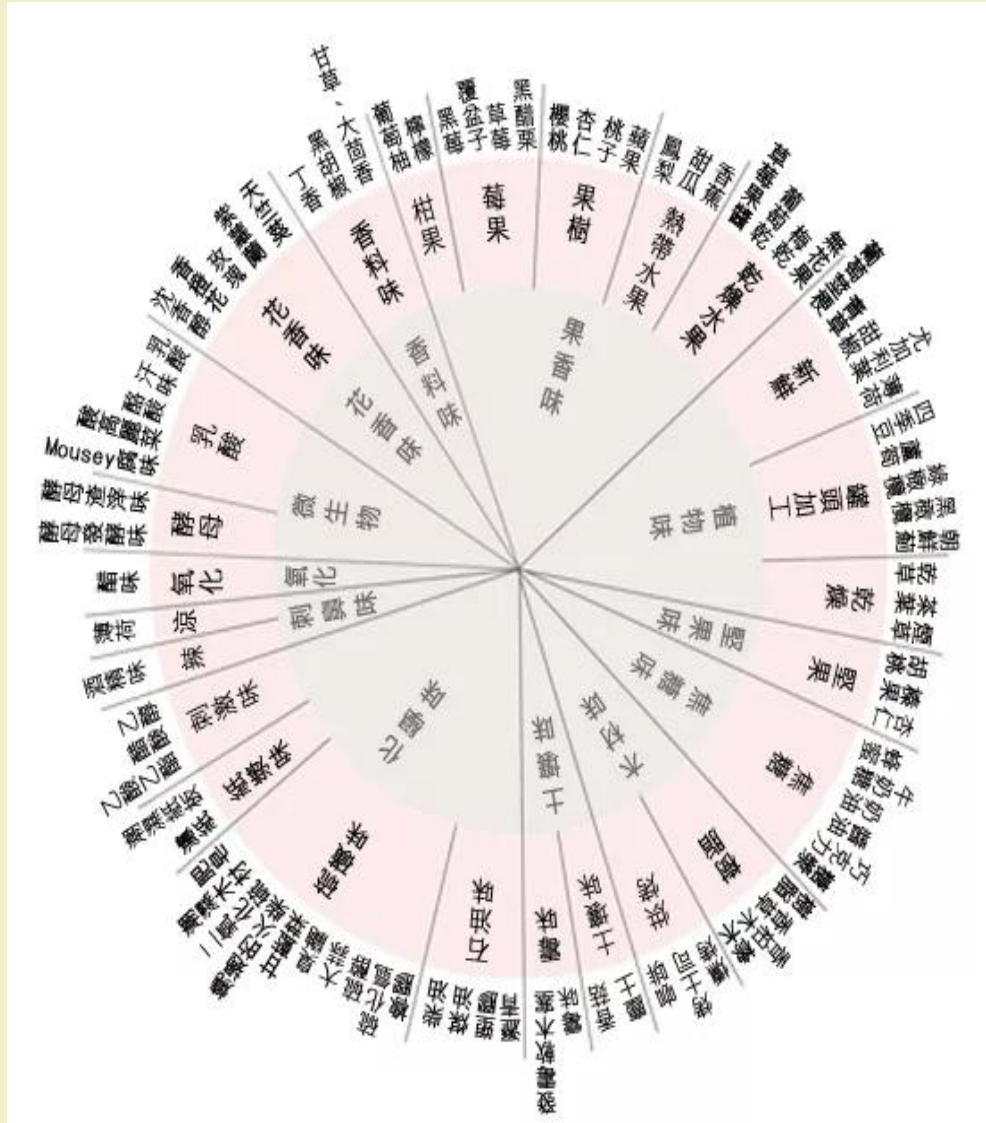
因此在陈酿过程中应用微氧技术需要定时检测葡萄酒中游离二氧化硫的含量，保证其中具有足够 $\text{SO}_2$ 起保护作用。

## 2.3 微氧技术对葡萄酒香气物质的影响

葡萄酒香气极为复杂多样，不仅种类多样，气味各异，而且它们之间有复杂的相互作用，使香气千变万化，多种多样。

在陈酿阶段利用微氧技术可减轻新酒的青涩味、还原气味和酒泥产生的不良气味，改善葡萄酒的口感，使酒体更加丰满，单宁更加柔和。

微氧技术满足了葡萄酒在陈酿期间各种反应对氧的需求，减少了对橡木桶的需求，而对于橡木味的缺失，可通过添加橡木片来弥补。



## 二、超高压技术

超高压技术（ultra high pressure processing, UHPP）是值将食品密封于耐高压的弹性密闭容器中，利用流体（通常是水）为传递压力的介质，施加 $100\sim 1000\text{MPa}$ 的高静压并维持一段时间，以改变食品的物化特性和化学反应速率，也可起到杀菌、灭酶等功能性作用。



# 1 超高压技术在葡萄酒中的作用

## 1.1 杀菌作用

超高压技术利用了压力对微生物的致死作用，达到杀菌的作用。极高的静压会改变细胞的形态，包括细胞外形变长，胞壁脱离细胞质膜，无膜结构细胞壁变厚进而影响微生物原有的生理活动，使原有的生理功能遭到破坏，发生不可逆转的变化，导致微生物死亡。


影响超高压杀菌作用的主要因素有温度、pH值、压力大小、加压时间、食品的组成等。

## 1.2 对芳香成分的影响

超高压加工在低温条件下进行，避免了加工过程中香气、营养成分的损失，而且经过超高压处理的葡萄酒具有较多的呋喃类、醛类、酮类和缩醛类等香气成分，通过超高压处理能加速葡萄酒中的美拉德反应、酒精与脂类的反应，使得葡萄酒中具有更多的香气成分。


超高压对葡萄酒中香气成分的影响有所不同，一方面超高压处理会降低或者激活和香气有关的酶类的活性，另外一方面是通过超高压处理能使香气反应前提物质的浓度增加或者香气成分的物质降解。

## 1.3 催陈作用



超高压对催陈的影响主要在于对呈味物质的影响，但酒类中的呈味物质多达数百种，并且他们之间又存在着化学作用，这种化学作用是处于一种动态的平衡，该过程非常复杂，能够掌握这种研究和分析的方法，目前还具有很大的局限性，导致目前还不能全面正确的分析超高压对酒类的催陈效果。

## 四、展望



随着我国人民物质生活条件的提高，对食品营养健康的要求也会越来越高，能够良好保持加工食品营养及风味、色泽的超高压技术和微氧技术越来越被人们重视。

两种加工新技术是在工业生产需求的基础上做的研究，充分考虑了进一步扩大的可能性及操作的可行性，具有一定的应用范围和市场应用前景。因此，未来国内的微氧陈酿技术和超高压技术的研究和应用必将会更为深入和普遍。

谢谢

