

# 教师专业实践总结

食品与生物技术学院

食品营养与检测专业 魏强华老师

实践时间：2017年7月8日——2018年8月26日



# 主要内容

## 一 实践单位基本情况

广州彩歌数码科技有限公司，是一家专业生产各类彩色工业印刷品并提供相关技术服务的公司。

该企业愿意提供食品安全科普宣传品的图案设计、打印服务，并咨询食用油墨发展技术。因此，利用暑假期间，本人与企业进行技术合作，同时也开展了教师专业实践。

# 主要内容

## 二

## 在实践单位从事工作情况

1、进行食品安全科普海报设计，打印相关食品安全科普海报，合作开展食品安全科普活动。

2、调查食用油墨技术发展现状，提供合理化建议，为企业提供技术服务。

1. 到企业生产服务一线顶岗；以学校名义驻企事业单位从事产品研发、技术改造，为企业或社区提供技术服务；全职参与校内生产性实训基地建设。

# 主要内容

## 三

## 在实践单位的实践收获

1、合作设计和打印了**5**张以上的食品安全科普海报，并多次深入社区、街道开展了食品安全科普活动，让居民的食品安全意识得到提高，为佛山市创建国家食品安全示范城市做出贡献。





20160716 三下乡科普 - 佛山狮山镇



20161119 食品安全活动 - 佛山海逸锦绣誉峰

联系我们：  
365479236@qq.com



# 与企业合作设计的食品安全科普活动海报

## 食品中吊白块的检测

### 什么是吊白块？

甲醛次硫酸氢钠俗称吊白块、雕白块，分子式为 $\text{NaHSO}_2 \cdot \text{CH}_2\text{O} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，白色块状或结晶性粉末，溶于水。有强还原性，是纺织和橡胶工业原料，用作印染拔染剂、有机物的脱色和漂白剂等。常见藏身之地：豆腐、豆皮、米粉、鱼翅、腐竹等。



### 吊白块的危害？

食用含有吊白块的食品会对人体健康造成严重危害。加热后，吊白块会分解出剧毒的致癌物质（如甲醛），消费者食用后会引发胃痛、呕吐和呼吸困难，并对肝脏、肾脏、中枢神经系统造成损害，严重的还会导致癌变和畸形病变。



### 操作步骤：



注：每次检测用吊白块溶液比色管做一支颜色对比管。



1、取2-3克剪碎的样品于试管或器皿中，加入一倍量的水，浸泡5-10分钟。

2、取1ml浸泡上清液至1.5ml离心管中，加入1滴1号试剂。

3、再加入2滴2号试剂，盖盖混匀，1分钟后

4、加2滴3号试剂，混匀，放置3分钟后观察溶液颜色变化情况。

### 结果判断：

**不超标** 样品溶液无变化或与空白溶液实验相同为阴性结果。

**超标** 样品溶液出现橙色为阳性结果。但凡加入吊白块的食品，其二氧化硫都会超标，当样品出现吊白块阳性结果时，可检测样品中二氧化硫的含量，如果二氧化硫含量大于0.2g/kg时，可进一步判断样品中加入了吊白块。



左边为吊白块超标的橙色图片，

右边为空白样品的图片。

注：不同牌子的吊白块检测盒可能有不同的试剂制作而成，需根据购买的检测盒说明进行修改。

# 二氧化硫的检测

## 二氧化硫的危害：

**急性中毒：**可引起眼、鼻、黏膜刺激症状，严重时产生喉头痉挛、喉头水肿、支气管痉挛，大量吸入可引起肺水肿、窒息、昏迷甚至死亡。

**慢性中毒：**表现为长期小剂量接触空气中的二氧化硫，导致嗅觉迟钝、慢性鼻炎、支气管炎、肺通气功能和免疫功能下降，严重者可引起肺部弥漫性间质纤维化和中毒性肺硬变。经口摄入二氧化硫的主要毒性表现为胃肠道反应，如恶心、呕吐。此外，可影响钙吸收，促进机体钙丢失。



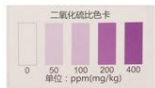
## 食品加工为什么要用二氧化硫？

二氧化硫是一种无色、有刺激气味的气体，对食品有**漂白和防腐作用**，是食品加工中常用的漂白剂和防腐剂。一般来讲，二氧化硫随着食品进入体内后生成亚硫酸盐，并由组织细胞中的亚硫酸氧化酶将其氧化为硫酸盐，通过正常解毒后最终由尿排出体外。因此，少量的二氧化硫进入机体可以认为是安全无害的。



## 实验操作：

### 实验材料



### 实验步骤

#### 样品处理

无色水溶性固体（如白砂糖、冰糖）样品

准确称取1g样品，用蒸馏水或纯净水溶解并加水 到50ml，混匀。

水不溶性固体（如粉丝、腐竹等）样品

准确称取1g样品并尽可能建造成小碎片，加蒸馏水或纯净水49ml，盖上盖振荡。放置10min以上，期间振荡以加速提取，其上层清液即为样品液。

- 1、在1.5ml离心管中先加入2滴检测液A，1滴检测液B，上下摇动，混匀。
- 2、然后加入1ml样品液，立即盖塞混匀。

#### 比色

放置5min观察颜色的变化，并与上色卡对照，得出样品中二氧化硫或亚硫酸盐是否超标的信息。

国家对部分食品中二氧化硫的允许残留量标准（以SO<sub>2</sub>计）

品种	二氧化硫残留限量
食用淀粉	< 30mg/kg
坚果及籽类罐头	< 50mg/kg
粉丝、粉条、食糖及水果干类	< 100mg/kg
腐竹类（包括腐竹、油皮等）、干制蔬菜	< 200mg/kg
蜜饯凉果	< 350mg/kg

## 漂白食品



# 与企业合作设计的食品安全科普活动海报

## 广轻食品安全科普队

## 科普活动



20161225 科普活动 - 佛山市高边文体园



20170318 科普活动视频 - 南海校区二饭一的志愿者一条街



食品系团队

联系我们：  
365479236@qq.com





# 酱腌菜中亚硝酸盐的检测



## 亚硝酸盐的危害：

亚硝酸盐是剧毒物质，成人摄入0.2-0.5g即可引起中毒，3g即可致死。亚硝酸盐同时还是一种致癌物质。亚硝酸盐还能够透过胎盘进入胎儿体内，对胎儿有致畸作用。

## 亚硝酸盐的中毒症状：

1. 头痛、头晕、无力、胸闷、气短、心悸、恶心、呕吐、腹痛、腹泻及口唇、指甲、皮肤、黏膜紫绀等。
2. 全身皮肤及黏膜呈现不同程度的紫黑色（高铁血红蛋白血症引起的紫绀）
3. 严重者出现烦躁不安，精神萎靡、反应迟钝、意识丧失、惊厥、昏迷、呼吸衰竭甚至死亡。



## 操作步骤：

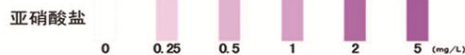


酱腌菜



1. 取粉碎均匀的酱腌菜1.0g至10ml比色管中，加蒸馏水或去离子水（纯净水）至刻度，充分震荡后放置。
2. 取上清液（或过滤或离心得到的上清液）1.0ml加入到1.5ml离心管中，加入两滴试剂1，摇匀后静置5分钟，加入两滴试剂2，摇匀静置。
3. 10分钟后与标准比色卡对比，该比色卡的数值乘上10即为样品中亚硝酸盐的含量mg/kg，L（以NaNO<sub>2</sub>计）。
4. 如果测试结果超出色板上的最高值，可定量稀释后测定，并在计算结果时乘上稀释倍数（如从10ml比色管中取出1.0ml转入另一支10ml比色管中，加水至刻度，从中取1.0ml加入到检测管中测定，测试结果乘上100（倍稀释）即为样品中亚硝酸盐的含量。

酱腌菜中亚硝酸盐的限量卫生标准（以NaNO<sub>2</sub>计）：≤ 20 mg/kg



## 注意事项：

1. 亚硝酸盐含量较高时，试剂显红色后不久会变为黄色，将黄色溶液再稀释放入另一新的速测管中又会显出红色，由此区分是亚硝酸盐还是食用盐。
2. 当样品反应后的颜色大于标准色板2.00mg/L色阶时，应将样品稀释后再测，计算结果时乘上稀释倍数。
3. 生活饮用水中常有亚硝酸盐存在，不宜作为测定用稀释液。

# 与企业合作设计的食品安全科普活动海报

## 真假黑米的鉴别

## 真黑米的作用：

- 抗衰老、预防动脉硬化
- 滋阴补肾，健脾暖肝、明目活血
- 控制血压、减少患心血管疾病



## 3招教你辨别真假黑米：

- ① **看** 黑米外观色泽。  
正常黑米：有光泽，胚乳白色，大小均匀，染色黑米：无光泽，外表黑色，胚乳黑色
- ② **闻** 黑米气味。（哈热气，嗅气味）  
正常黑米：清香味  
染色黑米：有其他异味
- ③ **尝** 黑米味道。（细嚼）  
正常黑米：味佳，微甜，无异味；  
染色黑米：微有异味

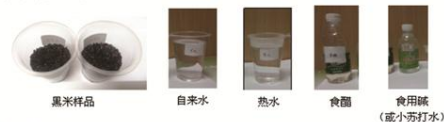


## 鉴别原理：



黑米本身含有**水溶性花青素**，在清水淘洗时部分色素会迅速溶解于水，而使淘米水明显呈**红色**，并且，黑米表皮的花青素在遇到**酸性**溶液会变**红色**，遇到**碱性**物质会变**蓝紫色**，而人工色素遇到酸碱溶液却不会变色。

## 鉴别所需材料：



## 鉴别方法：

方法①： (浸泡冷水)	浸泡5min	假真	水色变浅红色的是真黑米，不变色或者变浅黑色的是假黑米
方法②： (浸泡热水)	摇动	假真	水色变深红色的是真黑米，不变色或者变黑色的是假黑米
方法③： (浸泡食醋)	摇动	假真	水色变红色的是真黑米，不变色或者变浅黑色的是假黑米
方法④： (浸泡食用碱或小苏打水)	摇动	假真	水色变蓝紫色的是真黑米，不变色或者变浅黑色的是假黑米

然而，上述实验能表明这个黑米不是染色米，但不能排除里面参杂了一些染色米或者是一些被抽取了花青素的大米。所以要证明这情况的话，可以随意抽取几粒黑米，放在白瓷盘上，依次在白瓷盘上滴上白醋，如果都变红色，那么说明这黑米全部是真的，如果黑米只有微微的变红说明此黑米的花青素被抽取了，如果完全没有反应或者变成了别的颜色那么基本可以判定是染色的黑米了。

# 暑假外出开展食品安全科普活动





# 暑假外出开展食品安全科普活动



# 主要内容

## 三

## 在实践单位的实践收获

2、通过查阅文献、网上资料，调查食用油墨技术发展现状，为企业提供合理化建议，认为企业目前不宜开展食用油墨开发，国家对于食用油墨的政策还不明朗。

# 主要内容

## 四

### 对本专业建设课程教学方面的启发

本人承担了食品营养与检测专业的生物化学课程，该课程与人们日常生活紧密相关，与食品安全紧密相关，应该组织专业知识较好、善于口头表达的同学，组成食品安全科普队，将生物化学知识加以利用，让学生可以学以致用。

在科普活动中，需要制作食品安全科普活动海报，应与相关专业企业合作，制作趣味性、知识性强的海报，提高科普效果，将该过程融入教师专业实践，实现企业、教师的合作共赢。



# 主要内容

汇报完成！

谢谢大家！