



蔬菜水果药物残留及重金属检测样品制备

智越 理化二室

2024年7月15日



主要内容

- 蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术
- 1、样品测定部位
- 2、样品的缩分

蔬菜水果药物残留样品制备技术

1、样品测定部位

采回实验室的样品要及时制备，暂不制备的，需要保存在4°C的冷藏柜中。采回的样品哪些部分用于检测？哪些部分需要去掉？GB 2763附录A都有规定。

GB 2763-2021附录A规范性的规定了各食品类别的测定部位。

蔬菜水果药物残留样品制备技术

1、样品测定部位（执行GB 2763）

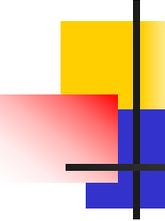
蔬菜 (叶菜类)	绿叶类 菠菜、普通白菜（小白菜、小油菜、青菜）、苋菜、蕹菜、茼蒿、大叶茼蒿、叶用莴苣、结球莴苣、苦苣、野苣、落葵、油麦菜、叶芥菜、萝卜叶、茺菁叶、菊苣、芋头叶、茎用莴苣叶、甘薯叶等	取整棵 去掉根部
	叶柄类 芹菜、小茴香、球茎茴香等	去掉明显 腐烂和萎 蔫部分
	大白菜	

蔬菜水果药物残留样品制备技术



蔬菜药物残留样品制备技术





蔬菜药物残留样品制备技术

1、样品测定部位（执行GB 2763）

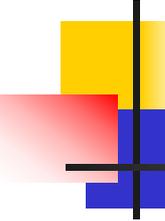
蔬菜 (茄果类)	番茄类 番茄、樱桃番茄等	取全果 去掉果柄
	其他茄果类 茄子、辣椒、甜椒、黄秋葵、 酸浆等	

蔬菜水果药物残留样品制备技术



蔬菜水果药物残留样品制备技术





蔬菜水果药物残留样品制备技术

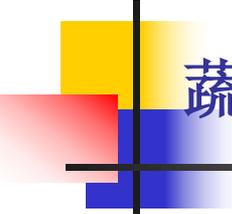
1、样品测定部位（执行GB 2763）

蔬菜 (瓜类)	黄瓜、腌制用小黄瓜	取全瓜 去掉瓜柄
	小型瓜类 西葫芦、节瓜、苦瓜、丝瓜、线瓜、瓠(hu)瓜等	
	大型瓜类 冬瓜、南瓜、笋瓜等	

蔬菜水果药物残留样品制备技术

1、样品测定部位（执行GB 2763）

蔬菜 (豆类)	荚可食类 豇豆、菜豆、食荚豌豆、四棱豆、扁豆、刀豆等	取全豆 (带荚)
	荚不可食类 菜用大豆、蚕豆、豌豆、利马豆等	取全豆 (去荚)



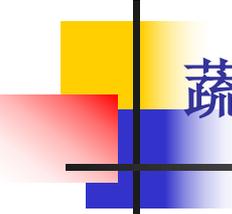
蔬菜水果药物残留样品制备技术

1、样品测定部位（执行GB 2763）

蔬菜 (根茎类和薯芋类)	根茎类 萝卜、胡萝卜、根甜菜、 根芹菜、根芥菜、姜、辣根、 芜菁、桔梗等	整棵，去 除顶部叶 及叶柄
	马铃薯	全薯
	其他薯芋类 甘薯、山药、牛蒡、木薯、 芋、葛、魔芋等	全薯

蔬菜水果药物残留样品制备技术





蔬菜水果药物残留样品制备技术

1、样品测定部位（执行GB 2763）

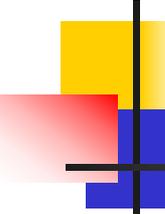
蔬菜 (鳞茎类)	鳞茎葱类 大蒜、洋葱、薤 (xie) 等	可食部分
	绿叶葱类 韭菜、葱、青蒜、蒜薹 、韭葱等	整株
	百合 (鲜)	鳞茎头

蔬菜水果药物残留样品制备技术



蔬菜水果药物残留样品制备技术





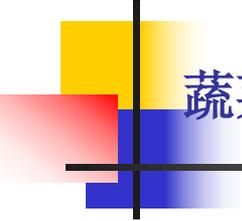
蔬菜水果药物残留样品制备技术

1、样品测定部位（执行GB 2763）

蔬菜 (芸薹属类)	结球芸薹属 结球甘蓝、球茎甘蓝、 抱子甘蓝、赤球甘蓝、羽 衣甘蓝、皱叶甘蓝等	整棵
	头状花序芸薹属 花椰菜、青花菜等	整棵，去 除叶
	茎类芸薹属 芥蓝、菜薹、茎芥菜等	整棵，去 除根

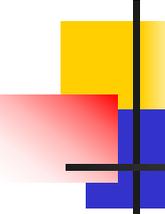
蔬菜水果药物残留样品制备技术





蔬菜水果药物残留样品制备技术

以上是介绍了部分类别的蔬菜在做药物残留时需要取哪些部位作为测定部位，然后进行相应的样品制备，**GB 2763**附录A里面还有一些如：茎类蔬菜、水生蔬菜、芽菜类蔬菜、其他蔬菜做药物残留时的测定部位，也进行了明确规定，大家可以自行学习一下。



蔬菜水果药物残留样品制备技术

1、样品测定部位（执行GB 2763）

水果	仁果类：苹果、梨、山楂、枇杷、等	全果(去柄)
	核果类：桃、油桃、杏、枣（鲜）、李子、樱桃、青梅等	全果(去柄和果核)，残留量计算应计入果核的重量
	柑橘类：橙、橘、柠檬、柚、柑、佛手柑、金橘等	全果
	浆果类：草莓、葡萄等	全果(去柄)
	瓜果类：西瓜、薄皮甜瓜、网纹甜瓜、哈密瓜、白兰瓜、香瓜等	全瓜

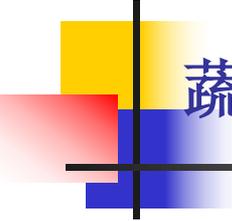
注意：核果类样品农药残留量计算应计入果核的重量

桃子、樱桃等核果类样品，在制样之前需要称重，再去核，再称重，计算出果肉的百分数。

例如，桃子样品的果肉占比为80%，按照NY/T 761-2008方法计算农药存留时的重量为 $25\text{g}/0.8=31.25\text{g}$ ，而非25g。

1、样品测定部位（执行**GB 2762**）

可食用部位：食品原料经过机械手段(如谷物碾磨、水果剥皮、坚果去壳、肉去骨、鱼去刺、贝去壳等)去除非食用部分后,所得到的用于食用的部分。



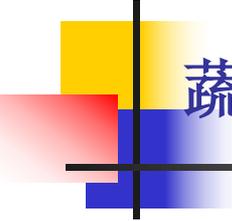
蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

2、样品缩分

样品缩分：取样品的测定部位，采用对角线分割法，取对角部分，将其切碎，充分混匀，用四分法取样或者直接放入高速组织分散剂中制成匀浆，再分装到容器中的过程。

目的：制成具有代表性和均匀性的样品供检测使用。

场所：选择通风、整洁、无扬尘、无易挥发化学物质的场所。

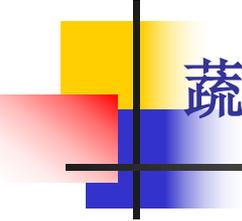


蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

2、样品缩分

样品处理原则：抽取的样品分为检验样品和备份样品，检验样品需要按样品制备要求全部处理。而备份样品（留样）则需要原状态保存。

注意：农药残留检测样品不能用水洗；重金属检测样品可以适当用纯净水冲洗，用干净的纱布擦干表面水分。但都要去除样品表面污物，可用纱布、毛巾等擦拭泥土等。



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

注意：

- (1) 芹菜、韭菜、芸豆等蔬菜，全部切碎，四分法缩分至**1-1.5公斤**。
- (2) 大白菜、南瓜、甘蓝、西瓜等蔬菜瓜果，由于个体较大，先按其生长轴十字纵剖4份，取对角线2份，切碎后再四分法缩分至**1-1.5公斤**。
- (3) 樱桃番茄、草莓、葡萄等，由于无法切碎缩分，直接四分法缩分至**1-1.5公斤**。
- (4) 核果类水果需要去核后，四分法缩分至**1-1.5公斤**。

蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

蔬菜 (叶菜类)	绿叶类 菠菜、普通白菜（小白菜、小油菜、青菜）、苋菜、蕹菜、茼蒿、大叶茼蒿、叶用莴苣、结球莴苣、莴笋、苦苣、野苣、落葵、油麦菜、叶芥菜、萝卜叶、茺菁叶、菊苣等	结球莴苣、莴笋按其生长轴十字纵剖4份，取对角线2份，切碎混匀缩分至1-1.5公斤； 其余蔬菜全部切碎混匀，四份法缩分至1-1.5公斤；
	叶柄类 芹菜、小茴香、球茎茴香等	
	大白菜	按其生长轴十字纵剖4份，取对角线2份，切碎混匀缩分至1-1.5公斤

蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

蔬菜 (茄果类)	茄果类 番茄、樱桃番茄等	茄子、番茄、甜椒按其生长轴十字纵剖4份，取对角线2份，切碎混匀缩分至1-1.5公斤；
	其他茄果类 茄子、辣椒、甜椒、黄秋葵等	樱桃番茄不用切碎，四份法缩分至1-1.5公斤； 其余蔬菜全部切碎混匀，四份法缩分至1-1.5公斤。

蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

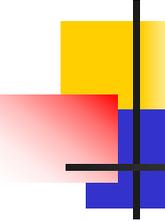


蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

蔬菜 (瓜类)	黄瓜、腌制用小黄瓜	腌制用小黄瓜全部切碎混匀，四份法缩分至1-1.5公斤；
	小型瓜类 西葫芦、节瓜、苦瓜、丝瓜、线瓜、瓠瓜等	
	大型瓜类 冬瓜、南瓜、笋瓜等	其余瓜类按其生长轴十字纵剖4份，取对角线2份，切碎混匀缩分至1-1.5公斤。



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

蔬菜 (豆类)	荚可食类 豇豆、菜豆、食荚豌豆、四棱豆、扁豆、刀豆、利马豆等	全部切碎混匀，四份法缩分至1-1.5公斤
	荚不可食类 菜用大豆、蚕豆、豌豆、菜豆等	不用切碎，四份法缩分至1-1.5公斤

蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

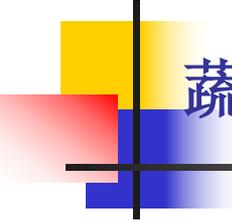


蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

蔬菜 (根茎类和薯芋类)	根茎类 萝卜、胡萝卜、根甜菜、根芹菜、根芥菜、姜、辣根、芜菁、桔梗等	萝卜、胡萝卜、马铃薯、甘薯、山药按其生长轴十字纵剖4份，取对角线2份，切碎混匀缩分至1-1.5公斤； 其余全部切碎混匀，四份法缩分至1-1.5公斤
	马铃薯	
	其他薯芋类 甘薯、山药、牛蒡、木薯、芋、葛、魔芋等	



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

蔬菜 (鳞茎类)	鳞茎葱类 大蒜、洋葱、薤薤等	大蒜不用切碎，全部处理； 其余全部切碎混匀，四份法缩分至1-1.5公斤。
	绿叶葱类 韭菜、葱、青蒜、蒜薹、韭葱等	
	百合	

蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

蔬菜 (芸薹属类)	结球芸薹属 结球甘蓝、球茎甘蓝、 抱子甘蓝、赤球甘蓝、羽 衣甘蓝等	抱子甘蓝全部切 碎混匀，四份法 缩分至1-1.5公 斤； 其余按其生长轴 十字纵剖4份， 取对角线2份， 切碎混匀缩分至 1-1.5公斤。
	头状花序芸薹属 花椰菜、青花菜等	
	茎类芸薹属 芥蓝、菜薹、茎芥菜等	全部切碎混匀， 四份法缩分至1- 1.5公斤

蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



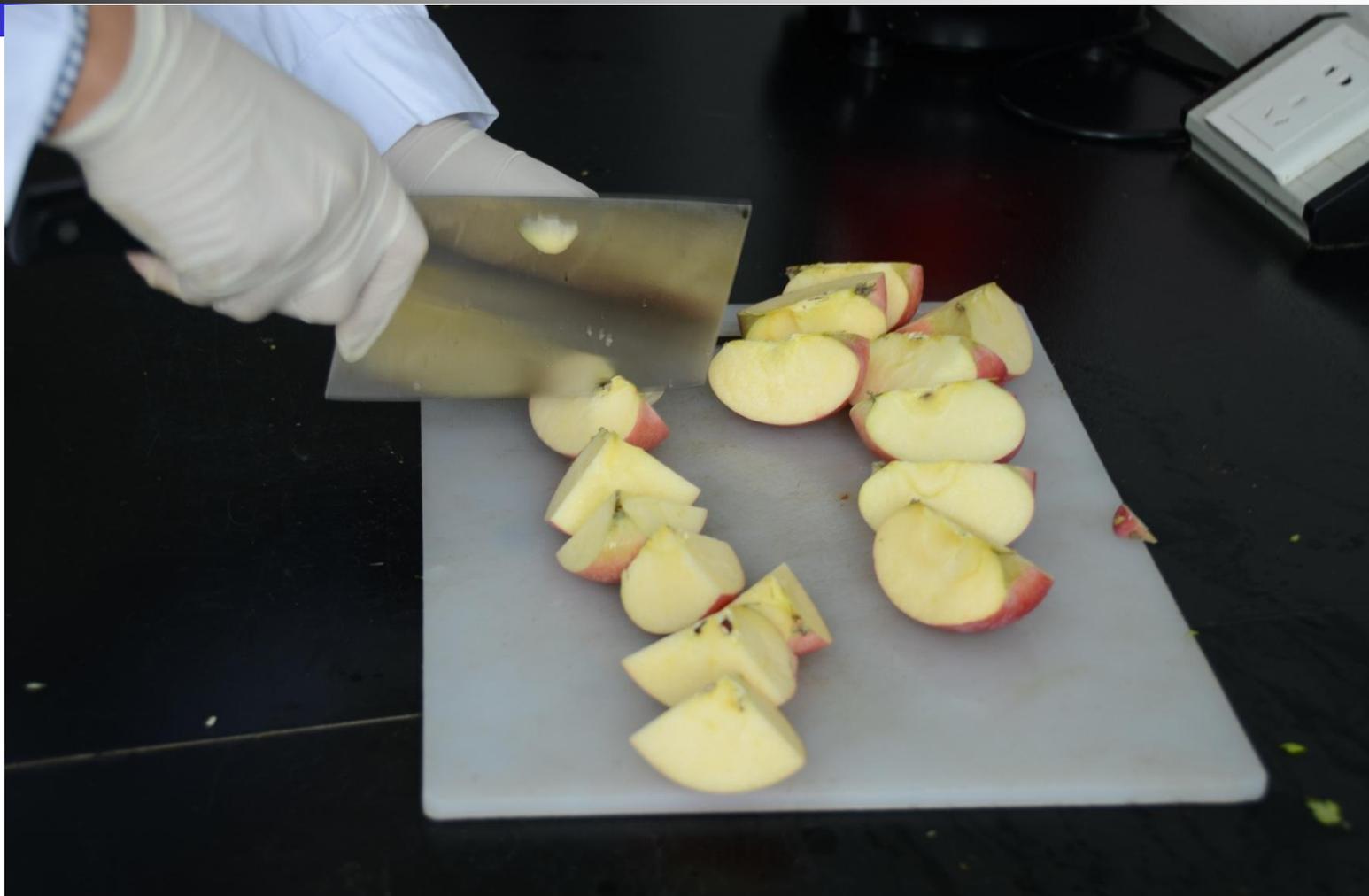
蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

水果	仁果类：苹果、梨、山楂等	苹果、梨按其生长轴十字纵剖4份，取对角线2份，切碎混匀缩分至1-1.5公斤； 山楂不用切碎，四份法缩分至1-1.5公斤。
	核果类：桃、油桃、杏、枣（鲜）、李子、樱桃、青梅等	桃、油桃按其生长轴十字纵剖4份，取对角线2份，切碎混匀缩分至1-1.5公斤； 其余四份法缩分至1-1.5公斤，去核。
	柑橘类：橙、橘、柠檬、柚、柑、佛手柑、金橘等	按其生长轴十字纵剖4份，取对角线2份，切碎混匀缩分至1-1.5公斤。
	浆果类：草莓、葡萄等	不用切碎，四份法缩分至1-1.5公斤。
	瓜果类：西瓜、薄皮甜瓜、网纹甜瓜、哈密瓜、白兰瓜、香瓜等	按其生长轴十字纵剖4份，取对角线2份，切碎混匀缩分至1-1.5公斤。

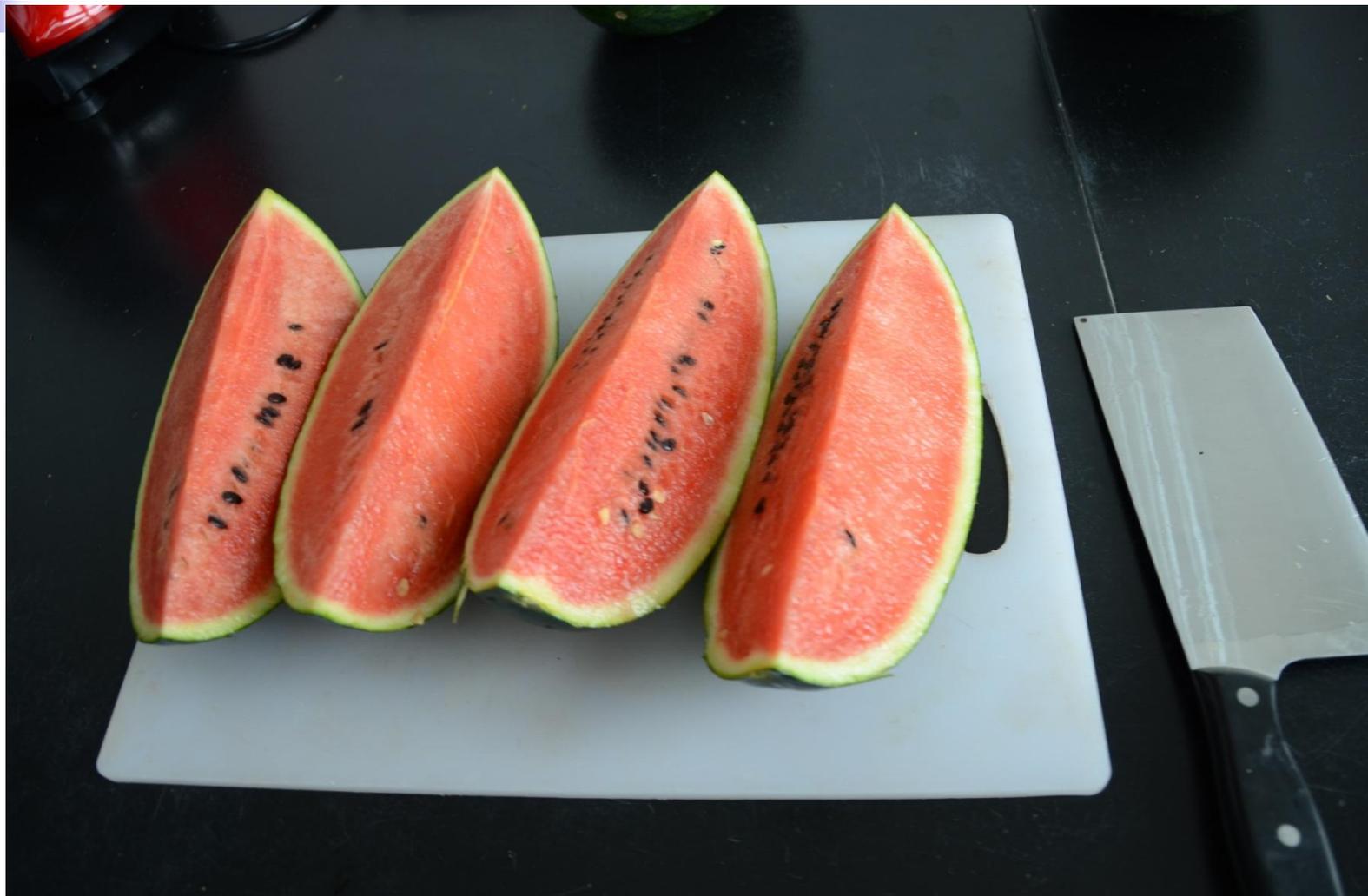
蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



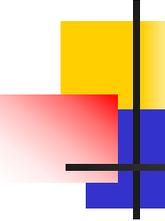
蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

检验样品制备成两盒（粘贴本单位标识）





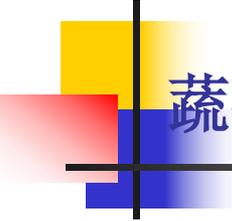
蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

3、样品制备工具

- (1) 聚乙烯菜板或木菜板、不锈钢刀、不锈钢药匙、塑料筐等。
- (2) 破壁料理机（品牌：美的、艾美特、奥克斯等）
- (3) 重金属元素类检测样品应采用陶瓷、玛瑙等材质的制样工具。

注意：不要使用食物料理机。样品处理细度不够。

制样的工具要防止交叉污染。



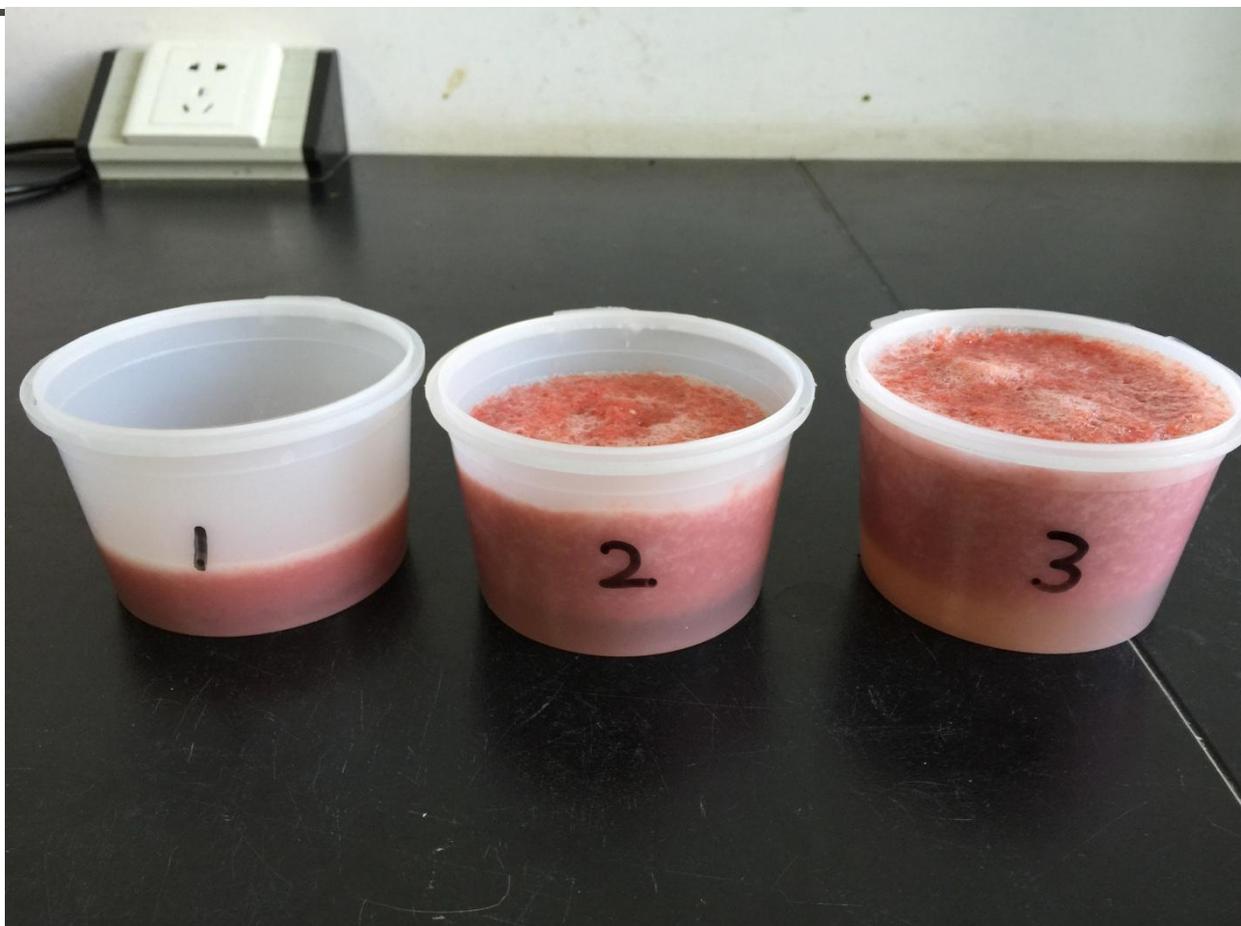
蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

4、样品盛放容器及保存量

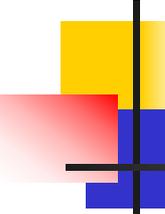
(1) 样品盛放容器为聚乙烯塑料盒。

(2) 样品保存量：将缩分好的**1-1.5**公斤样品装入破壁料理机中进行捣碎成匀浆，装入聚乙烯塑料盒。（**注意：装盒样品在2/3盒左右，太满冷冻后容易胀破盒盖，太少不具代表性及检测使用**）

蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术



1号、3号不合格， 2号合格



蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

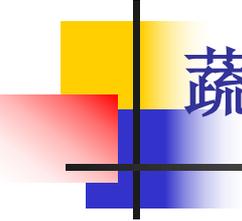
5、样品制备记录及编号

在塑料盒的侧面编写粘贴样品唯一性标号标识，填写好样品制备记录。

(注意：样品编号必须张贴在塑料盒的侧面，最好不要贴在盒盖上)

蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术





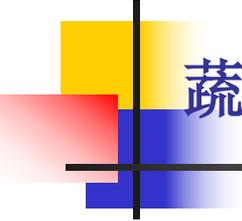
蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

样品贮存要求

将制备好的样品保存在-18℃的冰柜中，由专人管理。

蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

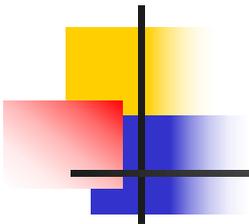




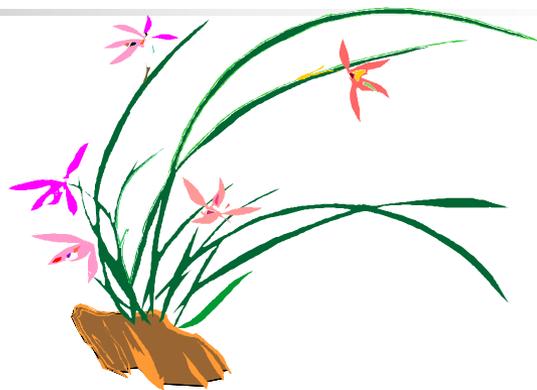
蔬菜水果药物残留、重金属样品制备技术

样品的保留时间

通常情况下监督抽查样品在结果报送**3个月**后就可以处置了。不合格的需要保存**6个月**。



谢



谢

