

C O D E X A L I M E N T A R I U S

国际食品标准



联合国粮食
及农业组织



世界卫生组织

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

国际食品法典

农药最大残留限量符合性测定的推荐取样方法

CAC/GL 33-1999

目 录

页码

1 目的.....	2
2 原则.....	2
3 取样程序.....	2
4 MRL 符合性的确定标准.....	7
附录 I 术语定义.....	8
附录 II 取样图示.....	10
附录 III 实例.....	12
参考文献.....	14

1 目的

本取样程序的目的是确保从一批待检物品中抽取具有代表性的样品，用于检测样品是否符合国际食品法典农药最大残留限量(MRLs)的要求。

2 原则

- 2.1** 国际食品法典 MRLs 根据良好农业规范 (GAP) 的数据制定，符合国际食品法典 MRLs 相应标准的食物中农药残留应处于毒理学可接受的水平。
- 2.2** 国际食品法典中应用于植物源性农产品、蛋类或乳制品的标准应囊括多个处理产品中抽取的组合样品的最高残留限量，这批组合样品代表一批产品的平均残留水平。国际食品法典中应用于肉类和禽类的标准应囊括处理后畜类或禽类个体组织的最大残留限量。
- 2.3** 总而言之，国际食品法典中应用于肉类和禽类的标准适用于单个初次取样的原始样品，而应用于植物源性农产品、蛋类或乳制品的标准适用源于 1-10 个原始样品的组合大样品。

3 取样程序

注：(a)术语定义见附录 I，取样程序图解见附录 II.A 和 II.B。

(b)如果需要，谷物 1 或其他散装货运产品的取样可以采用 ISO 推荐的方法。

3.1 注意事项

样品的污染和变质会影响分析结果，因此在每个步骤都必须避免样品污染和变质。待做 MRL 符合性检测的每批次产品必须分别抽样。

3.2 原始样品的采集

从每批次中采集原始样品的最小数量见表 1。对于畜禽类产品，原始样品的最小数量见表 2。每个原始样品都应从对应批次中尽可能得随机取样。原始样品数量必须足够，以提供需要的实验样品。

注：(a)谷物 1、豆类 2 和茶叶 3 的取样设备见 ISO 推荐方法，而在 IDF 中有乳类取样的描述。

每批产品采集的原始样品的最小数量如下表所示：

表 1. 从一批次产品中采集原始样品的最小数量

样品采集	一批次样品所需原样品的最小数目
(1)肉类和禽类	
非可疑批次	1
可疑批次	依据表 2
(2)其他产品	
(i)容易充分混匀的包装或散装产品	1.见附录 I 批次概念的注释④
(ii)不容易充分混匀的包装或散装产品	见表下注释
或	
一批次的重量/kg	
<50	3
50~500	5
>500	10
或	
一批次的罐头，箱数或其他容器数	
1~25	1
26~100	5
>100	10

注：仅 A 类中人体积产品原始样品最小数目应该满足实验样品的需要。

表 2. 在特定发生概率下, 于一批次肉类或禽类产品中至少检出一个不符合标准的样品所必须的随机选择原始样品数量

该批次中残留 超标发生率/%	检出 1 个残留超标样品达到如下概率所需抽取的最少原始样品数 (n ₀)		
	90%	95%	99%
90	1	-	2
80	-	2	3
70	2	3	4
60	3	4	5
50	4	5	7
40	5	6	9
35	6	7	11
30	7	9	13
25	9	11	17
20	11	14	21
15	15	19	29
10	22	29	44
5	45	59	90
1	231	299	459
0.5	460	598	919
0.1	2302	2995	4603

注: 1. 该表假定为随机取样。

2. 如表中所示的原始样品数超过该批次产品单元的 10% 时, 取样数可以适当减少些, 具体可按下式计算:

$$n = n_0 / [1 + (n_0 - 1) / N]$$

式中: n=应抽取的最少原始样品数;

n₀=表中给出的原始样品取样数;

N=该批次产品单元数 (可抽取样品的总数量)

3. 如果仅取 1 个原始样品, 则检出超标的概率等于该批次产品的残留超标率。

4. 对于设定的检出超标样品的不同概率, 或该批次产品的不同超标发生率, 原始样品取样数可由下式计算:

$$1 - p = (1 - i)^n$$

式中: p=检出超标样品的概率;

i=该批次中残留超标的发生率 (用小数表示);

n=应抽取的原始样品数目。

3.3 大样品的制备

3.3.1 肉和禽类样本制备程序

每个原始样本来源于单独取样。

肉类和禽类产品的原始样品描述和实验室样品最小取样量如下表所示, 可以认为每个原始样品即是一个单独的大样品。

表 3. 肉类和禽类: 对原始样品与最小实验样品的描述

产品类别	举例	抽取的原始样品的特征	每个实验室样品的最小量
B 类: 动物源初级食品			
1	哺乳动物肉, 06 亚类, 030 组 注: 脂溶性农药 MRL 执行依据下面第二部分		
1.1	大型哺乳动物, 整个或半个屠体, 通常 10kg 或以上	牛 羊 猪	0.5kg
1.2	小型哺乳动物, 整个胴体屠体	兔	去除皮和骨 0.5kg
1.3	哺乳动物肉部分, 散装新鲜/冷藏/冷冻	腿肉	去除骨头后 0.5kg

	包装或其他	排骨 肉片 前脚肉	一部分	
1.4	哺乳动物肉部分，散装冷冻	腿肉 排骨	或：冷冻容器的横断面或单个胴体屠体的整体（或部分）	去除骨头后 0.5kg
2	哺乳动物脂肪，包括体内脂肪，06 亚类 031 组 注：如 2.2、2.2 和 2.3 条款描述的脂肪样品用于测定脂肪或整个产品的 MRL 符合性			
2.1	大型哺乳动物，屠宰，整个或半个，同常 10kg 左右	牛 羊 猪	同一个动物的腰部、腹部或皮下的脂肪	0.5kg
2.2	小型哺乳动物，屠宰，整个或半个，<10kg		1 个或多个动物的腹部或皮下脂肪	0.5kg
2.3	哺乳动物肉部分	腿 排骨 肉片	或：可见的脂肪，从样品单元可剔除 或：脂肪不能从整个样品或部分样品剔除	0.5kg 2kg
2.4	哺乳动物散装脂肪组织	-	用取样设备在每个样品单元的 3 个以上位置取样	5kg
3	哺乳动物可食下水，06 亚类，032 组			
3.1	哺乳动物肝脏 新鲜/冷藏/冷冻	-	整个肝脏，或部分肝脏	0.4kg
3.2	哺乳动物肾脏 新鲜/冷藏/冷冻	-	1 个或 2 个来自于一个或更多动物的肾脏	0.2kg
3.3	哺乳动物心脏 新鲜/冷藏/冷冻	-	整个心脏，或大的心脏的心室部分	0.4kg
3.4	哺乳动物其他器官 新鲜/冷藏/冷冻	肠 脑	1 个或多个的部分或整个内脏，或散装冷冻产品的 1 个横断面	0.5kg
4	家禽肉，07 亚类，036 组 注：脂溶性农药 MRL 执行必须依据下面第五部分			
4.1	大型禽 >2kg	火鸡 鹅 成熟鸡	大腿，腿和其他黑肉	去皮和骨后 0.5kg
4.2	中型禽 500g~2kg	鸭 珍珠鸡 小鸡	至少 3 个禽的大腿，腿和其他黑肉	去皮和骨后 0.5kg
4.3	小型禽 <500g	鸳鸯 鸽子	至少 6 个禽体	0.2kg 肌肉组织
4.4	禽肉部分 新鲜/冷藏/冷冻 散装或整批	腿 一肢	1 个包装单位或者单个部分	去皮和骨后 0.5kg
5	家禽脂肪，包括体内脂肪，07 亚类，037 组 注：如 5.1 条款和 5.2 条款描述的脂肪样品可以用于测定脂肪或整个产品的 MRL 符合性			
5.1	家禽宰体，整个或部分	鸡 火鸡	至少 3 只禽的腹部脂肪	0.5kg
5.2	禽肉部分	腿 胸部肌 肉	或：源于每个部分的可见的脂肪 或：脂肪不能被割出的整个样品单元或整个单元的部分	0.5kg 2kg
5.3	禽类散装脂肪组织	-	用取样设备在每个样品单元 3 个以上位置取样	0.5kg
6	家禽下水，07 类，038 组			
6.1	可食家禽下水，除了鹅和鸭肝及类似的高价值产品		至少 6 个禽类的内脏，或者一个容器内的横断面	0.2kg
6.2	鹅和鸭肝脏及类似的高价值产品		1 只禽类或者 1 个容器内禽类的内脏	0.05kg
E 类：动物源加工食品				
7	动物源初加工食品，16 亚类，080 组：干制肉 动物源食用制品，17 亚类，085 组：经加工的动物脂肪 动物源单成分加工食品，18 亚类 动物源多成分加工食品，19 亚类			
7.1	哺乳动物或禽类产品	火腿	整箱或一个容器内代表横断面，或	0.5k 或 2kg(脂肪<5%)

经粉碎、烹饪、灌装、烘干、压缩或其他方法加工的食品，包括多成分产品	香肠 牛肉干 鸡精	取样设备所取的几个样品（如果有汁，也包括在内）
-----------------------------------	-----------------	-------------------------

3.3.2 植物源性农产品、蛋类或乳制品样本制备程序

若具备可操作性，应将原始样本充分混合以得到大样品。

植物源性产品的原始样品描述和实验室样品最小取样量如下表所示。

表 4.植物源产品：对原始样品与最小实验样品的描述

商品类别	举例	抽取的原始样品的特征	每个实验样品的最小量
A 类：植物源初级食品			
1	所有新鲜水果，01 亚类，001~008 组 所有新鲜蔬菜，02 亚类，009~019 组（除了 015 组干豆类）		
1.1	小尺寸新鲜产品，通常<25g	浆果 豌豆 橄榄	整个样品单元，或者整包，或者用取样设备采集的部分 1kg
1.2	中等尺寸新鲜产品 通常 25~250g	苹果 柑橘	整个样品单元 1kg 至少 10 个
1.3	大尺寸新鲜产品 通常>250g	甘蓝 黄瓜 葡萄 (串)	整个样品单元 2kg 至少 5 个
2	豆类，02 亚类，015 组 谷物类，03 亚类，020 组 木本坚果，04 亚类，022 组 油料种子，04 亚类，023 组 制饮料和甜点的种子，04 亚类，024 组	大豆 大米，小 麦 除了椰子 椰子 花生 咖啡豆	整个样品单元 1kg 1kg 1kg 5 个 0.5kg 0.5kg
3	草本植物，05 亚类，027 组 (干草本植物见本表第五部分 D 类，12 亚类) 香料，05 亚类，028 组	新鲜欧芹 其他新鲜植物 干样	整个样品单元 整个样品单元或者用取样设备采集的部分 0.5kg 0.1kg
C 类：初级动物饲料			
4	植物源初级饲料，11 亚类		
4.1	豆类饲料，其他草料和饲料		整个样品单元或用取样设备采集样品的部分 1kg(至少 10 个样品单元)
4.2	秸秆、干草和其他干产品		用取样设备采集的部分 0.5kg (至少 10 个样品单元)
D 类：植物源初级饲料 11 亚类			
5	植物源初加工食品，12 亚类，干制水果、干制蔬菜，干草、面粉 植物源食用制品，13 亚类，茶叶、植物油、果汁、动物饲料副产品、混杂品 植物源单成分加工食品，14 亚类 植物源多成分加工食品，15 亚类，包括含动物成分但主成分为植物的产品，以及 078		

	组 (面包)		
5.1	高价值产品	整包或用取样设备采集的部分	0.1kg1)
5.2	低密度固体产品	啤酒花茶 叶	整包或用取样设备采集的部分 0.2kg
5.3	其他固体产品	面包 面粉 果酱 干制水果	整包或用取样设备采集的部分 0.5kg
5.4	液体产品	植物油 果汁	0.5L 或 0.5kg

注：从特别高价值的产品抽取的实验室样品量可能较少，但这应该在样品的取样记录中特别注明

蛋类和乳制品的原始样品描述和实验室样品最小取样量如下表所示：

表 5. 蛋类和乳制品：对原始样品与最小实验样品的描述

商品类别	举例	抽取的原始样品的特征	每个实验样品的最小量
B 类：动物源初级食品			
1	禽蛋类，07 亚类，039 组		
1.1	蛋类，除了鹌鹑和相似的禽蛋	整个蛋	12 个鸡蛋，6 个鹅蛋或鸭蛋
1.2	蛋类，鹌鹑和相似的禽蛋	整个蛋	24 个蛋
2	乳类，06 亚类，033 组	整包，或者用取样设备采集样品	0.5L
E 类：动物源加工食品			
3	动物源粗加工食品，16 亚类，082 组：奶油、炼乳和乳粉动物源食用制品，17 亚类，086 组乳脂肪；087 组：牛油、黄油、奶油、脱水奶油、干酪素等动物源单成分加工食品，18 亚类，090 组动物源多成分加工食品，19 亚类，092 组：包括含植物成分但主成分为动物源的产品		
3.1	液态乳、乳粉、淡炼乳和奶油：奶油、冰淇淋、酸乳酪	整包，或者用取样设备采集的部分	0.5L(液体)或 0.5kg(固体)
注：			
(1) 在取样前，必须将黏附于容器中的散装的炼乳和干乳酪破碎、搅拌，并彻底混匀。在抽出实验室样品前，将约 2~3L 样品从容器抽出并搅拌均匀			
(2) 应该无菌地抽取散装乳粉，将干的空心取样设备以同样点数取样			
(3) 抽取散装奶油前，必须将其彻底混匀，并避免起泡沫、溅出和形成涡流			
3.2	黄油	牛油、乳清 牛油、低脂 涂的奶油、 无水黄油、 无水奶油	整包或整包的部分，或者用取样设备采集的部分 0.2kg 或 0.2L
3.3	干酪，包括加工干酪 样品单元为 0.3kg 或更大 样品单元<0.3kg	整个，或者用取样设备采集的部分 整个，或者用取样设备采集的部分	0.5kg 0.3kg
注：采集圆形干酪时，应该在中间切两刀。不规则的干酪，应该在平行边缘处切两刀			
3.4	液态、冷冻或干燥的蛋类	取样设备无菌地采集的部分	0.5kg

3.3.3 制备大样品过程中不能完成混合操作时的备用程序

若混合或缩分过程中，可能损坏（残留量受影响）样品或者样品体积较大，无法混匀，备选样品混合操作是不合适或不符合实际的。此时，在带回原始样品的同时，应该将样品随机分成平行实验室样品。这种情况下，测定结果应该是所分析实验室样品有效结果的平均值。

3.4 实验室样品的准备

当大样品的量大于实验室样品的需要时，应该将大样品分成有代表性的部分。除了不能切碎新鲜植物样品或破坏完整蛋类外，可用取样设备、四分法或者其他合适的缩分方法将样品缩分。应当在该阶段获取重复实验样品，或者通过 3.3.3 所述方法制备。实验室样品所需最小量见表 3, 4, 5。

3.5 样品记录

取样人员必须记录这批次样品的特征和来源、所有者、供应商或承运人、取样地点和日期以及其他相关信息。必须记录任何与推荐取样方法不一致的取样过程。每份重复的实验室样品必须附有一份经签名的记录副本，而另一份副本由取样人员保管。无论是否将实验样本提供给产品所有者或所有者代表，应对其提供取样记录副本。如果取样记录是电子版本，那么同样需要发送到样品所有者或所有者代表，并保持有效的审计追踪。

3.6 实验样品的包装和运输

实验样品必须放于干净、惰性的容器中，以确保样品不被污染、损坏或渗漏。容器应该密封，贴上标签并且附上取样记录。如果应用条形码，需提供文字数据信息。样品应当尽快送至实验室。为了避免样品在运送过程中腐坏，须对新鲜样品进行低温贮藏，冷冻样品必须维持冷冻状态。除非肉和禽类样品腐坏前可以运送到实验室，否则该类样品必须在运送前冷冻。

3.7 分析样品的准备

应对实验室样品设定唯一性标记，将此标记同收到日期和样品大小一起添加到样品原始记录中。产品的被分析部分（即分析样品）应该尽快与主体分离。计算残留水平时，应该包括未分析的部分，故必须记录分离部分的重量。

分析部分样品的制备和贮藏

如果具备可操作性，粉碎并混匀分析样品，以保证分析部分的代表性。分析部分的大小取决于分析方法和混合有效性。须记录粉碎和混合样品的方法，这些方法不能影响分析样品中的残留物。如果条件允许，样品制备过程最好在特定的条件下（如 0°C 以下）进行，从而使负面效应最小化。在制备过程不可避免地会影响残留或没有备选的替代操作方法时，可将材料整体或从整体上分割的一部分做为分析部分。如果分析部分由很少的材料个体或部分组成，则分析样品不具备代表性，必须分析足够的重复样品，以明确平均值的不确定性。如果分析部分在样品分析前须进行贮藏，则贮藏时间和方法不能影响残留水平。样品的其余部分也必须分别保存，以备必要时用于复检和确证分析。

4 MRL 符合性的确定标准

- 4.1 分析结果应该来源于一个或多个来自同一批次的实验室样品，并且样品在送至实验室时应处于符合分析标准的状态。须有可接受的质量控制数据对分析结果提供支持（如仪器校正和农药添加回收试验可参照国际食品法典中的“农药残留分析的良好实验室规范导则”），但不必用回收率校正。一旦有残留分析结果超过 MRL 标准，须鉴定该残留物是何物质，并通过原始实验室样品的一个或多个分析部分进行再分析以确认其浓度。
- 4.2 国际食品法典 MRL 应用于大样品。
- 4.3 分析结果没有超过 MRL 标准，则该批次样品符合国际食品法典 MRL 的要求。
- 4.4 如果大样品的结果超过 MRL 标准，则在判定该批次物品残留超标时必须考虑以下因素：
 - a) 结果源于一个或多个实验样品，并切实可用。
 - b) 分析方法的精密度和准确度有质量控制数据支持。

附录 I 术语定义

分析部分(analytical portion)

从分析样品中取出的有代表性、大小合适的、用于残留检测的部分材料。

注：必须使用取样设备将分析部分取出。

分析样品(analytical sample)

通过对实验样品进行分离、混匀、碾碎、切碎等步骤制备得到的用于分析的材料，该过程应将取样误差控制在最低水平。

注：分析样品的制备必须遵循国际食品法典 MRL 要求的程序，而且用于分析的产品部分可能会包括通常不会食用的部分。

大样品(bulk sample)

对于除肉类和禽类产品以外的其它产品而言，大样品是指从一批样品抽出的几个原始样品通过组合和充分混匀而得到的样品。对于肉类和禽类产品，原始样品可以等同于大样品。

注：①必须要有足够的原始样品，以确保从大样品中能取出需要的所有实验室样品。

②在原始样品采集时同时制备独立的实验室样品时，理论上，大样品即是实验室样品的总和。

实验室样品(laboratory sample)

送到实验室或实验室接收的、从大样品中取出的一定量的代表性样品。

注：①实验室样品可以是整个或部分大样品。

②除了上述第三个表中所列取样单元外，在制备实验室样品时，样品单元不得被切碎或粉碎。

③可以制备重复的实验室样品。

批次(lot)

抽样人员已知或假定的具有相同来源、生产者、品种、包装商、包装类型、商标、发货人等特性的一批食品。可疑批次是指有理由怀疑超出残留限量的批次。非可疑批次是没有任何理由怀疑残留超标的批次。

注：①同一批运至的货物若来源于不同生产者，每个批次货物应该分别抽样。

②同一批运至的货物可能由一个或多个批次组成。

③对于大批量的货物，每一个批次的大小或者范围暂未确立，一系列货车、卡车、船舱等的每一车货物都应被视作一个单独的批次。

④同一批次可以是分级或加工过程产品的混合。

原始样品(primary sample)

源于一批次同一产品部位的一个或多个样品单元。

注：①原始样品的取样点应该随机选择，当完全随机不具可操作性时，应当从可获取部分中随机取样。

②原始样品单元数目由制备实验室样品需要的最小数量和数目来确定。

③对于植物源性农产品、蛋类和乳制品，从一个批次中抽取一个以上的原始样品时，组成大样品的每个原始样品应该占具相似的比重。

④中等或大尺寸样品的大样品混合后制成的实验室样品缺少代表性；或是样品在混合时容易损坏（例如鸡蛋、不坚硬的水果），这种情况下抽取原始样品时，应该随机抽取样品单元，制成重复的实验室样品。

⑤如果是在一批货品的装卸期间抽取原始样品，则取样位置应该是相对于装卸的同一个时点。

⑥除了上述第 3 个表中所列的取样单元外，在抽取原始样品时，样品单元不得被切碎或粉碎。

样品(sample)

从大量样品单元中抽取的一个或多个样品单元；或从大量货品中取出的一部分。

基于这些目的，一个具有代表性的样品应该对整个批次、大样品和该畜类的农药残留物内容具有代表性，而不对这些对象的其它特性具有代表性。

取样(sampling)

取出和组成一个样品的过程。

取样设备(sampling device)

- (a) 用来从大量散装食品、包装食品（例如罐装食品，大包装乳酪）、大块肉类和禽类中抽取出样品单元的铲、勺、钻、刀或者叉等工具。
- (b) 从大样品中制备实验室样品或从分析样品中制备分析部分的工具，如分样器等。

注：①具体的取样设备在 ISO 和 IDF 标准中有描述。

②麦秆或叶片等松散性产品，取样人员可以考虑直接用手取样。

取样人员 (sampling officer)

经过取样操作培训（例如需要，应经相关权威部门认可）的抽取样品人员。

注：取样人员要对实验室样品的制备、包装和运输的所有过程负责。取样人员必须熟悉必要的取样程序，必须提供完整的取样记录，并将记录随样品送至实验室。

样品大小(sample size)

组成样品的物品数量或单元数目。

样品单元(unit)

一个批次样品中的最小的离散部分，从一个批次中取出，形成整个或部分原始样品。

注：样品单元确定如下：

①新鲜水果和蔬菜：除了太小外，每个水果、蔬菜或每串（例如葡萄）即是一个样品单元。小包装产品应按④确定。在不损坏产品的前提下，取样设备采集的样品可以成为一个样品单元。单个鸡蛋、新鲜水果或蔬菜在组成样品单元时不得被切碎或粉碎。

②大型动物或它们身体的一部分或器官：具体部分或器官的部分或整个应该作为一个样品单元。对于包装产品应按④确定。

③小型动物或它们的一部分或一个器官：每个动物或完整的动物部分或器官可以作为一个样品单元。对于包装产品应按④确定。在取样设备不对残留产生影响的前提下，可通过取样设备获取样品单元。

④包装产品：最小的包装单元作为一个样品单元。如果最小包装仍很大，应该参照散装产品抽取样品（见下⑤）。当最小的单独过小时，可将一组最小包装做为一个单元。

⑤散装产品和大包装产品（例如罐装食品，大包装乳酪等）：单个产品太大不能作为原始样品。可以用取样设备抽取样品单元。

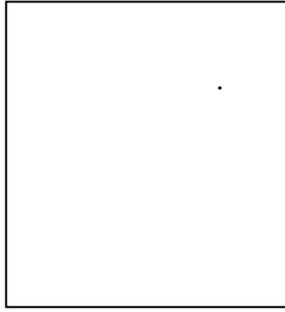
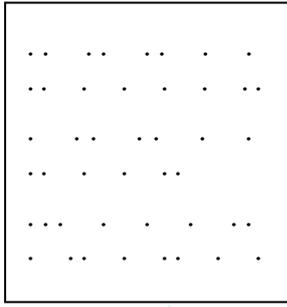
附录 II.A 取样图示：肉类和禽类

可疑肉类和禽类的批量生产和原始样品

非可疑肉类和禽类的批量产品和原始样品

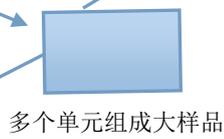
随机选择的原始样品 (表 1,2,3)

随机选择的一个原始样 (表 1,3)



注：每个原始样品
作为单独的大样品

注：原始样品作为大样品处理



多个单元组成大样品



实验室样品 (1 个或多个)

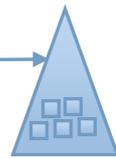
不被分析部分



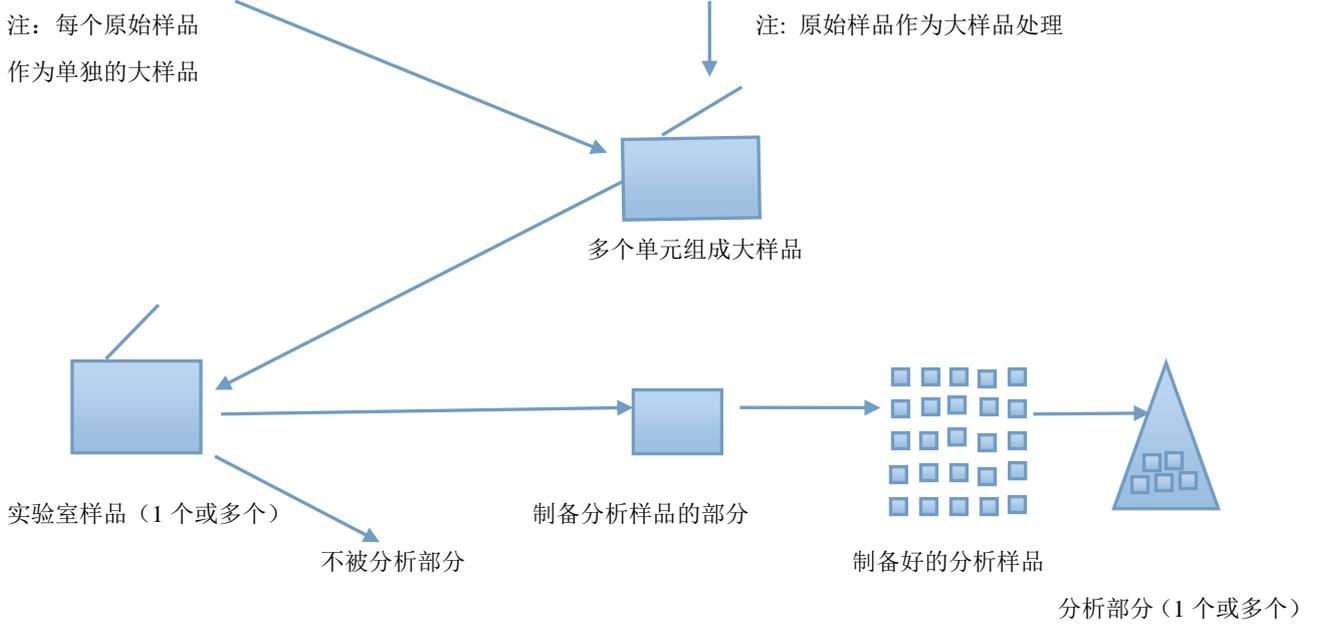
制备分析样品的部分



制备好的分析样品

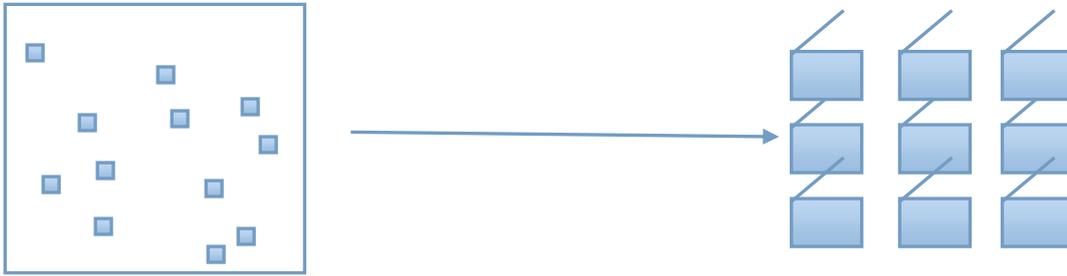


分析部分 (1 个或多个)



附录 II.B 取样图示：肉类和禽类以外产品

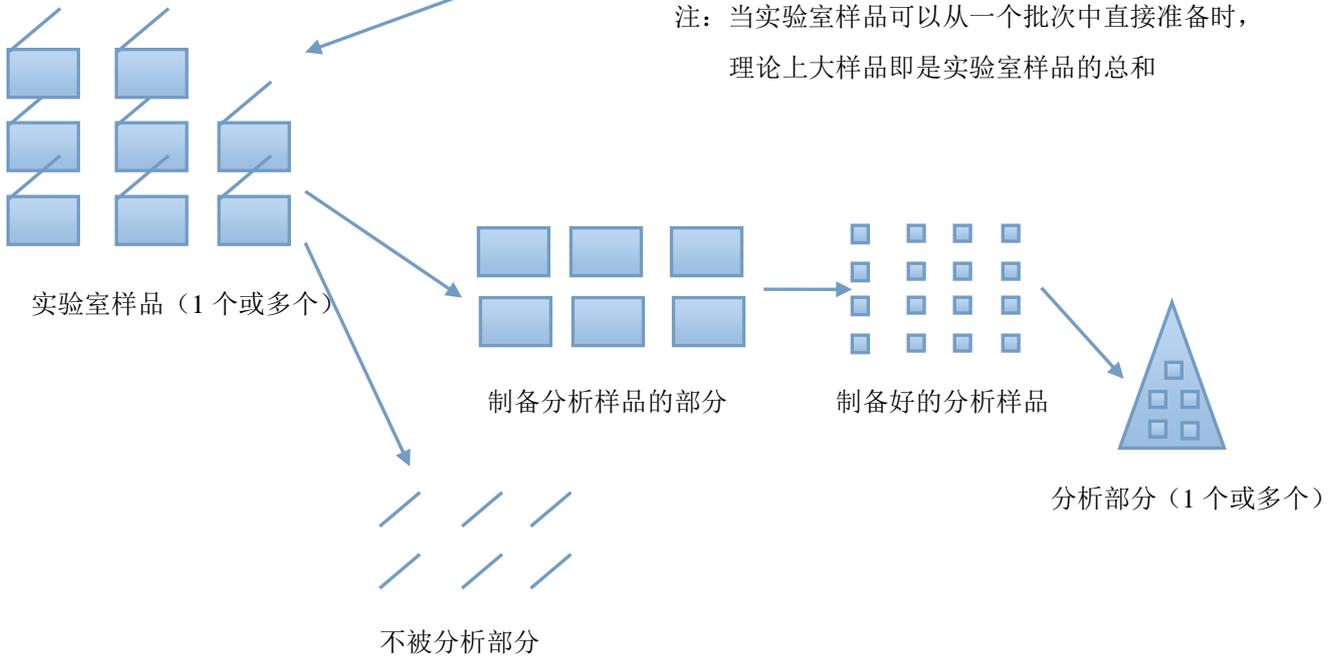
除肉类和禽类以外的其他批量产品及其原始样品
随机选择的 1、3、5、10、个或 15 个原始样品



注：混合原始样品形成大样品

多个个体组成打样品

注：当实验室样品可以从一个批次中直接准备时，理论上大样品即是实验室样品的总和



附录 III 实例

注：

- ① 这些例子仅作为实例阐述，不构成推荐内容。
- ② 对于是否超过 MRL 标准的判定应该基于有效的分析数据，而基于该判定的后续行动方案应当有相关权威部门决定。

例 1

假设如下事件：

- (1) 500 吨的进口冷冻畜禽屠体(300 吨标记为生产者 A，200 吨标记为生产者 B)需要检验残留。
- (2) 货物的出口者的产品最近有氯菊酯（脂溶性）和除虫脲（水溶性）超标。
- (3) A 批次肉有可调脂肪（trimmable fat）而 B 批次没有。
- (4) 如果有 10% 的畜禽肉超标，则抽样计划应该提供 95% 的检测可信度。
- (5) 法规不要求准备重复的实验室样品。
- (6) 取样记录是复写式的。
- (7) 国家法规允许为提取脂质而对脂肪组织染色。

相应的措施和结论：

- (1) 这批货物作为 A 和 B 两个批次进行取样。
- (2) 表 2 显示出应该抽取 29 个实验室样品，故在具备可操作性的情况下应从每个批次中随机抽取 29 个屠体。
- (3) 从 A 批次中抽取的每一个屠体，最少取 0.5kg 黏附的脂肪组织作为原始（实验室）样品，再至少取 0.5kg 肉（不包括骨头）作为一个单独的原始（实验室）样品。
- (4) B 批次中没有可调脂肪，抽取 29 个样品（每个样品 2kg 肉）。
- (5) 抽取的实验室样品放于新的聚乙烯袋中，贴好标签、密封，且要样品记录完整。样品送往实验室时，确保样品不被解冻。样品记录的副本给货物的所有者或保管人。同时一份记录随样品，一份由取样人员保留。
- (6) 从 A 批次中抽取的实验室脂肪样品，应该从中收集油脂并进行氯菊酯分析（分析部分）。以整个脂肪组织为基数进行结果的表达。
- (7) 如果有骨头，应该从实验室肉样品中剔除；在测定分析部分除虫脲残留前，应该将样品切碎。结果的输出应以去骨的整块肉为基数。
- (8) 如果两个批次的肉样品除虫脲残留量小于等于 0.05mg/kg，A 批次所有样品氯菊酯残留量小于 1mg/kg，B 批次是可接受的，A 批次除虫脲残留是可接受的。
- (9) 如果 A 批次 29 个脂肪样品中有 3 个样品氯菊酯残留量大于 1mg/kg，需要分析 3 个实验室样品的重复样。考虑到分析的不确定性，如果结果确认有 3 个样品超标，则 3 个屠体不符合 MRL 标准，而其余 26 个样品符合 MRL 标准。
- (10) 如果不拒绝整批次产品，为了分出不被接受的屠体与可接受的屠体，需要分析源于 A 批次的实验室脂肪样品的保留样。

例 2

假设如下事件：

- (1) 需要检验 60 吨苹果残留（每箱 12kg，约 100 个苹果）。
- (2) 所有箱的生产者代码和生产日期相同。
- (3) 依据国家法规必须设置 3 个重复的实验室样品。
- (4) 抽样人员不能确定产品在包装和分级时的混合程度。
- (5) 抽样记录是复写式的。

- (6) 检测实验室应持有实验室样品重复样品，以供实验室比对分析用。

相应的措施和结论

- (1) 这批货物作为一个单独的批次进行抽样。
- (2) 根据实际情况，随机选择 10 箱样品、取 3 个新聚乙烯袋苹果作为实验室样品。
- (3) 从每一箱中取出苹果放于每个袋子中（每袋 1~2 个），确保每袋中至少有 10 个苹果，且重量超过 1kg。袋子上贴好标签、密封，并附完整的记录。
- (4) 其中两个实验室样品送往检测实验室，第三个实验室样品送到该批次产品所有者或保管者。
- (5) 在检测实验室，准备和处理一个实验室样品，并对分析部分进行分析。保留另外一个实验室样品（不用处理）。
- (6) 如果结果显示异菌脲超出 10mg/kg 的 MRL 标准，需要再分析一个或多个分析部分。
- (7) 如果结果显示超过 MRL 标准，相关权威部门通知该批货品的所有者或保管者（他们可以安排对实验室样品进行独立分析），并送密封保留的实验室样品到比对实验室。
- (8) 考虑到两个实验室分析的不确定性，如果来自比对实验室的结果异菌脲大于等于 10mg/kg，则可以认为残留超出 MRL 标准。

参考文献

- (1) International Organisation for Standardization, 1979. International Standard ISO 950: Cereal-Sampling(as grain).
- (2) International Organisation for Standardization, 1979, International Standard ISO 951: Pulses in bags-Sampling.
- (3) International Organisation for Standardization, 1980. International Standard ISO 1839: Sampling-Tea.
- (4) International Dairy Federation, 1995. International IDF Standard 50 C: Milk and milk products-methods of sampling.
- (5) Joint FAO/WHO Food Standards Programme (2000). "Portion of commodities to which Codex Maximum Residue Limits apply and which is analyzed". Codex Alimentarius, Volume 2A-Part 1, Section 2.1, FAO Rome.
- (6) Joint FAO/WHO Food Standards Programme(1993). "Codex classification of foods and animal feeds". Codex Alimentarius, Volume 2, Section 2, 147-366. FAO Rome. ISBN: 92-5-103271-8.(Will be published in Volume 2A-Part 2).