

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T XXX—XXXX

食品快速检测样品制备指南

Guidelines for sample preparation of food rapid determination

(送审稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 一般要求 1

 4.1 样品制备人员 1

 4.2 制备工具 1

 4.3 制备场所 1

5 样品制备方法 2

 5.1 样品采集 2

 5.2 预处理 2

 5.3 制备 3

6 样品分装与保存 4

 6.1 样品份数及标识 4

 6.2 样品保存 4

 6.3 样品处置 4

7 其他 4

附录 A（规范性） 食品快速检测常见样品采样部位表 5

附录 B（规范性） 快速检测方法中存在基质干扰的样品粉碎、混匀方法表 8

附录 C（资料性） 各类样品留样温度和时间参考表 9

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由深圳市市场监督管理局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市计量质量检测研究院、深圳市市场监督管理局光明监管局。

本文件主要起草人：任小玲、姚晓寰、刘仲豪、洪佳瑞、林振华、龚岩龙、邱瑾、柳义茂、符秦、蓝宇、陈航海、唐露露、李家杰、郑炜玲、叶胜威、叶志铨、林坤锋、林墉、古丽君、伍聪。

食品快速检测样品制备指南

1 范围

本文件规定了谷物、油料、果蔬、食用菌、畜禽肉类及副产品、水产品、散装食品等食品（含食用农产品）快速检测样品的制备方法。

本文件适用于深圳市各级监管部门、在深圳市范围内提供食品快速检测服务的机构、食品生产经营企业等组织的食品（含食用农产品）快速检测工作中样品的制备。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 30642—2014 食品抽样检验通用导则
SN/T 3509—2013 实验室样品管理指南
DB4403/T 93—2020 食品快速检测质量控制指南
DB4403/T 407—2023 食品快速检测工作指南

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 一般要求

4.1 样品制备人员

- 4.1.1 食品快速检测样品制备工作的人员应经过食品快检机构组织的系统培训，掌握食品快速检测相关基础知识和操作技能，考核合格后方能上岗。
- 4.1.2 样品制备时，人员应佩戴手套并及时进行清洗或更换，避免样品交叉污染。
- 4.1.3 样品流转时，人员应及时、准确地记录样品制备的相关信息，防止样品发生混淆。

4.2 制备工具

- 4.2.1 选择满足样品检测要求的制样器具，制样器具确保清洁，每次制样后应清洗干净，防止制备过程带来污染。
- 4.2.2 制样器具选择：组织捣碎机、粉碎机、不锈钢（陶瓷）刀具、砧板、样品筛、样品瓶或样品密封袋等。

4.3 制备场所

- 4.3.1 温湿度要求。室内温湿度应满足快速检测工作的需要。样品制备区域的温度宜维持在 15℃～25℃，相对湿度宜维持在 30%～70%。
- 4.3.2 卫生要求。应有独立的样品制备区域，空气中不得含消杀试剂残留或其它易干扰实验结果测定的物质，无积水、无蚊虫、干净、无尘，能有效避免交叉污染。
- 4.3.3 分区要求。应具有相对独立的样品制备区域，满足样品制备条件，并与样品保存、检测区域等有效隔离，避免交叉污染。

5 样品制备方法

5.1 样品采集

- 5.1.1 按附录 A 规定的采样部位进行采样。应采取随机方式抽取具有代表性和有效性的样品，采取的样品应为同批次。应使用洁净的容器或样品袋盛装样品。采样量应能满足检测、复测、留样的需要。
- 5.1.2 谷物类、油料油脂类整粒或全油采样，其中鲜食玉米包括玉米粒和轴。
- 5.1.3 蔬菜、水果类、食用菌类整株采样，样品应新鲜未腐烂。
- 5.1.4 畜禽肉类取肌肉部位或整只采样，禽副产品、畜副产品整副采样。
- 5.1.5 水产品视个体大小，尽量选择购买活体。
- 5.1.6 散装食品应先充分混匀，再从上中下不同位置抽取组成待检样品。

5.2 预处理

5.2.1 谷物、油料

谷物（除鲜食玉米）和油料类样品应去除壳、荚等非食用部分，取籽粒制样，需要晾晒、干制的，应按实际要求处理样品，成品粮不需预处理，鲜食玉米除去苞叶和玉米须。

5.2.2 果蔬

- 5.2.2.1 蔬菜样品除去杂物、腐烂与枯萎部分，需要去壳（荚）的应先去壳（荚）。水果样品除去杂物、腐烂与枯萎部分，去除根、柄、叶等非食用部分。
- 5.2.2.2 农药残留检测样品不应水洗。如样品表面有附着物，应用毛刷或干布擦除。

5.2.3 食用菌

用于农药残留检测的样品应去除杂物，金针菇等携带栽培基质的鲜品，去除根部培养基；双孢蘑菇、草菇、香菇等鲜品，将带有栽培基质或覆土的菇脚部分去除，并用干净纱布轻轻擦去样品表面的附着物。

5.2.4 畜禽肉类及副产品

- 5.2.4.1 若畜禽肉及副产品处于冷冻状态，则应先解冻至常温。
- 5.2.4.2 畜禽肉类样品，去除头、骨、内脏、脂肪，取肌肉组织部分；畜禽肉类及副产品，包括心、肝、肾、胃（胗）、肠等，去除内容物、去杂、清洗干净。
- 5.2.4.3 禽蛋类样品去除蛋壳，保留蛋清和蛋黄部分。

5.2.5 水产品

- 5.2.5.1 若水产品处于冷冻状态，则应先解冻至常温。
- 5.2.5.2 鱼类，去除鱼表皮、脂肪、内脏，取肌肉部位。
- 5.2.5.3 虾蟹类，去除虾蟹的外壳、肝脏，取肌肉部位。

5.2.5.4 贝类，去除贝类外壳，取肌肉部位。

5.2.5.5 其他类，去除表皮、脂肪、肝脏等，取肌肉部位。

5.2.6 食品

液态类、半固态类，若样品存在结晶或结块现象，应采取水浴等方法使其完全融化至常温。

5.3 制备

取预处理样品，按照不同制备方法进行粉碎、混匀。对有基质干扰的样品，可采取特殊方法进行处理，以减少基质对检测结果的干扰，具体按附录B规定的方法进行制样。

5.3.1 谷物、油料

5.3.1.1 谷物类，充分混匀后，鲜样放入组织捣碎机制成匀浆，干样取少量放入粉碎机中粉碎混合均匀。

5.3.1.2 油料类，如花生仁、蓖麻仁样品粉碎前切成薄片，后用粉碎机粉碎混合均匀。

5.3.2 果蔬

5.3.2.1 蔬菜类，取全部预处理样品，切碎，用粉碎机粉碎混合均匀。采用酶抑制法检测农药残留时，部分蔬菜基质中含有对酶有影响的植物次生物质，容易产生假阳性，此类样品应采取整株（体）浸提方式。样品基质色素较深的，对检测结果可能存在干扰的，剪成1cm左右见方碎片，也可采取整株（体）浸提的方法，减少色素的干扰。

5.3.2.2 水果类，取全部预处理样品，切碎，用粉碎机粉碎混合均匀。

a) 采用酶抑制法检测农药残留时，部分柑橘类、仁果类、浆果类、热带和亚热带水果果皮或果肉，含对酶有影响的酸性或黄酮类物质，容易产生假阳性，此类样品应采取整颗（体）浸提方法。对样品基质色素较深的，可采取整颗浸提方法，减少色素的干扰。对小型水果，快速检测现场不便操作的，可采取剪碎或整果（体）浸提方法。

b) 采用胶体金免疫层析法检测农药残留时，部分水果酸性物质含量较高的，对检测结果存在干扰造成假阳性，可采取去皮粉碎混匀或整颗（体）浸提方法。

5.3.2.3 其他有基质干扰的样品，可采取整株（体）浸提法、表面测定法等方法进行处理，以减少基质对检测结果的干扰。

5.3.3 食用菌

鲜样放入组织捣碎机制成匀浆。干样放入粉碎机中粉碎混合均匀。

5.3.4 畜禽肉类及副产品

5.3.4.1 禽肉类，取全部预处理样品，切碎，用粉碎机粉碎混合均匀。

5.3.4.2 畜肉类，取全部预处理样品，切碎，用粉碎机粉碎混合均匀。部分样品变质后对检测结果存在干扰，容易造成假阳性，混匀后应及时检测，避免变质。

5.3.4.3 禽蛋类，根据检测方法进行蛋清、蛋黄分离或混合均匀操作。

5.3.5 水产品

5.3.5.1 取全部预处理水产品样品，切碎，用粉碎机粉碎混合均匀。

5.3.5.2 对有基质干扰的样品，应特别处理，以减少基质对检测结果的干扰。

a) 部分水产品中含有不同程度的待检目标物本底，检测此类样品时，应提前调研本底含量，为判

断是否为违法添加提供技术参考。

b) 水产品中脂肪对部分项目的检测结果存在干扰，容易造成假阳性，粉碎混合均匀时应避免混入脂肪。

5.3.6 食品

5.3.6.1 液态类，将液态类样品充分混合均匀得到平均样品。若样品存在结晶或结块现象，应采取水浴等方法使其完全融化至常温，得到平均样品。

5.3.6.2 颗粒状，将样品混合均匀后，用四分法得到平均样品。

5.3.6.3 固态类，将粉碎成颗粒状的样品混合均匀，用四分法得到平均样品。

5.3.6.4 半固态类，将半固体类样品充分混合后得到平均样品。

5.3.6.5 对有基质干扰的样品，应特别处理。部分食品中含有不同程度的待检目标物本底，对检测结果存在干扰，检测此类样品时，应提前调研本底含量，为判断是否为违法添加提供技术参考。实验中应使用不含待检目标物成分的容器，避免容器中相关成分溶出。

6 样品分装与保存

6.1 样品份数及标识

6.1.1 制备后的样品分为2份，一份用于检测和复测，一份用于留样。

6.1.2 样品在制备、流转、保存中均需标识样品唯一性标识，标识内容应包括样品名称、样品编号。

6.2 样品保存

6.2.1 实验室应设置独立的样品室或适宜的设施保存样品，注意温度、湿度、阳光、尘埃等影响因素。

6.2.2 实验室用于保存样品的容器应符合样品的特性需要。

6.2.3 实验室应根据样品的性质如生物特性、包装方式、加工工艺等，选择适宜样品的保存方法，以确保样品性状在足够长的时间内保持稳定以满足检测要求，特别是温度条件，应按照冷冻、冷藏、常温区分保存，推荐下列保存温度：

a) 稳定产品：18℃~27℃室温保存，应避免高温和潮湿；

b) 在室温下不稳定的产品：2℃~8℃；

c) 冷冻产品：-28℃~-18℃；

各类样品保存温度可参考附录C。

6.2.4 食品安全监督管理部门或企业管理规定有特殊要求留样的，按要求保存。

6.3 样品处置

6.3.1 保留样品应至少保存到出具检测结果后的申诉期结束。

6.3.2 样品和保留样品应根据其特性在保证对环境和人员健康安全没有影响的情况下进行无害化处置。

7 其他

在样品前处理过程中应注意人员安全防护，避免人员受伤等情况的发生，如若发生意外，则及时进行处理，严重者则应及时送往医院进行救治。

附 录 A
(规范性)
食品快速检测常见样品采样部位表

表A.1规定了开展食品快速检测工作中常见样品的采样部位。

表 A.1 食品快速检测常见样品采样部位表

类别		代表品种	采样部位
谷物		稻类：稻谷等 麦类：小麦、大麦、燕麦、黑麦、小黑麦 旱粮类：玉米、鲜食玉米、高粱、粟、稷、薏仁、荞麦等 杂粮类：绿豆、豌豆、赤豆、小扁豆、鹰嘴豆、羽扇豆、豇豆、利马豆、蚕豆等 成品粮：大米粉、小麦粉、小麦全粉、全麦粉、玉米糝、玉米粉、高粱米、大麦粉、荞麦粉、莜麦粉、甘薯粉、高粱粉、黑麦粉、黑麦全粉、大米、糙米、麦胚等	整粒，其中鲜食玉米包括玉米粒和轴
油料		小型油籽类：油菜籽、芝麻、亚麻籽、芥菜籽等 中型油籽类：棉籽等 大型油籽类：棉籽、大豆、花生仁	整粒
蔬菜	鳞茎类蔬菜	鳞茎葱类：大蒜、洋葱、薤等 绿叶葱类：韭菜、葱、青蒜、蒜薹、韭葱等 百合（鲜）	可食部位 整株 鳞茎头
	芸薹属类蔬菜	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 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	整棵 整棵，去除叶 整棵，去除根
	叶菜类蔬菜	绿叶类：菠菜、大白菜、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、茼蒿叶、菊苣、芋头叶、茎用莴苣叶、甘薯叶等 叶柄类：芹菜、小茴香、球茎茴香等	整棵，去除根
	茄果类蔬菜	番茄类：番茄、樱桃番茄等 其他茄果类：茄子、辣椒、甜椒、黄秋葵、酸浆等	全果（去柄）
	瓜类蔬菜	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	全瓜（去柄）

表 A.1 食品快速检测常见样品采样部位表（续）

类别		代表品种	采样部位	
蔬菜	豆类蔬菜	荚可食类：豇豆、菜豆、食荚豌豆、四棱豆、扁豆、刀豆等 荚不可食类：菜用大豆、蚕豆、豌豆、利马豆等	全豆（带荚） 全豆（去荚）	
	茎类蔬菜	芦笋、朝鲜蓟、大黄、茎用莴苣等	整棵	
	根茎类蔬菜	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	
	薯芋类蔬菜	马铃薯 其他薯类：甘薯、山药、牛蒡、木薯、芋、葛、魔芋等	全薯	
	水生类蔬菜	茎叶类：水芹、豆瓣菜、茭白、蒲菜等 果实类：菱角、芡实、莲子（鲜）等 根类：莲藕、荸荠、慈姑等	整棵，茭白去除外皮 全果（去壳） 整棵	
	芽菜类蔬菜	绿豆芽、黄豆芽、萝卜芽、苜蓿芽、花椒芽、香椿芽等	全部	
	其他类蔬菜	黄花菜（鲜）、竹笋、仙人掌、玉米笋等	全部	
食用菌		香菇、金针菇、平菇、茶树菇、竹荪、草菇、羊肚菌、牛肝菌、口蘑、松茸、双孢蘑菇、猴头菇、白灵菇、杏鲍菇、木耳、银耳、金耳、毛木耳	整棵	
水果	瓜果类水果	甜瓜类：薄皮甜瓜、网纹甜瓜、哈密瓜、白兰瓜、香瓜、香瓜茄等 西瓜	全瓜	
	热带和亚热带水果	大型果：香蕉、番木瓜、椰子等 带刺果：菠萝、菠萝蜜、榴莲、火龙果等 皮可食：柿子、杨梅、橄榄、无花果、杨桃、莲雾等 皮不可食小型果：荔枝、龙眼、红毛丹等 中型果：柱果、石榴、鳄梨、番荔枝、番石榴、黄皮、山竹	全果（去柄、去叶冠）	
	浆果类及其他小水果	皮可食小型攀缘类：葡萄（鲜食葡萄和酿酒葡萄）、树番茄、五味子等 皮不可食小型攀缘类：猕猴桃、西番莲等 藤蔓和灌木类：枸杞（鲜）、黑莓、蓝莓、覆盆子、越橘、加仑子、悬钩子、醋栗、桑葚、唐棣、露莓（包括波森莓和罗甘莓）等 草莓	全果（去柄）	
	核果类水果	桃、油桃、杏、枣（鲜）、李子、樱桃、青梅等	全果（去柄）	
	仁果类水果	苹果、梨、山楂、枇杷、榧梓等	全果（去柄）	
	柑橘类水果	柑、橘、橙、柠檬、柚、佛手柑、金橘等	全果（去柄）	
水产品	鱼类	鱼类：草鱼、大头鱼、鲫鱼等	肌肉组织部位	或依据 快检产 品方法 要求
	虾蟹类	虾蟹类：基围虾、罗氏沼虾、大闸蟹等	肌肉组织部位	
	贝类	贝类：花甲、沙甲、沙白等	肌肉组织部位	
	其他类	其他类：牛蛙、甲鱼等	肌肉组织部位	

表 A.1 食品快速检测常见样品采样部位表（续）

类别		代表品种	采样部位	
畜禽肉类及副产品	畜禽肉类	畜肉类：猪肉、牛肉、羊肉等 禽肉类：鸡肉、鸭肉、鹅肉等	肌肉组织部位	或依据快检产品方法要求
	畜禽副食品	畜副产品：心、肝、肾、舌等 禽副产品：心、肝、胗、肠等	肌肉组织部位	
	禽蛋类	鸡蛋、鸭蛋、鹅蛋、鹌鹑蛋等	全蛋	
	生鲜乳	生鲜乳	全部样品	
	蜂产品类	蜂蜜、蜂王浆、蜂花粉、蜂胶等	全部样品	
	动物尿液、血液	猪、牛、羊等尿液、血液	全部样品	
散装食品	液态类食品	煎炸油、火锅汤底、乳制品等	将液体类样品进行充分混匀再采样，若样品存在结晶或结块现象，应采取水浴等方法使其完全融化至常温，得到平均样品	
	固态类食品	蔬菜制品、水果制品、糕点、淀粉制品、粮食加工品、肉制品、坚果与籽类等	从上、中、下等不同的部位多点采集后混合按四分法对角采样，再进行混合，取代表性样品放入容器或样品袋中	
	半固态类食品	调味料（酱）	分上、中、下三层分别取出检样，检查样品的感官性状，有无异味、发霉，然后将样品混合均匀，取待检样品	

附 录 B
(规范性)

快速检测方法中存在基质干扰的样品粉碎、混匀方法表

表 B.1 规定了目前快速检测方法中存在基质干扰的样品粉碎、混匀方法。

表 B.1 快速检测方法中存在基质干扰的样品粉碎、混匀方法表

类别		存在基质干扰的品种	快检方法	制备方法
蔬菜	鳞茎类蔬菜	鳞茎葱类：大蒜 绿叶葱类：韭菜、葱	酶抑制法	整棵（体）浸提
	叶菜类蔬菜	绿菜类：香菜 叶柄类：芹菜	酶抑制法	整棵（体）浸提
		绿菜类：菠菜、红苋菜	酶抑制法	剪成 1 cm 左右见方碎片
	茄果类蔬菜	番茄类：番茄、樱桃番茄	酶抑制法	整颗（体）浸提
	根茎类蔬菜	萝卜	酶抑制法	整棵（体）浸提
	水生类蔬菜	茎叶类：茭白	酶抑制法	整棵（体）浸提
食用菌		蘑菇	酶抑制法	整棵（体）浸提
水果	热带和亚热带水果	皮可食：杨梅	酶抑制法	剪碎混匀或整颗（体）浸提
		中型果：石榴、鳄梨	酶抑制法	整颗（体）浸提
	浆果类及其他小水果	皮不可食：奇异果（绿肉、黄肉）	酶抑制法	整颗（体）浸提
		藤蔓和灌木类：枸杞（鲜）、黑莓、蓝莓、桑葚	酶抑制法	剪碎混匀或整颗（体）浸提
	仁果类水果	山楂	酶抑制法	整颗（体）浸提
	柑橘类水果	橘、橙、柠檬、金橘	酶抑制法	整颗（体）浸提
		柠檬	胶体金免疫层析法	取皮粉碎混匀或整颗（体）浸提
		金橘	胶体金免疫层析法	取皮粉碎混匀或整颗（体）浸提
畜禽肉类及副产品	畜肉	猪肉	莱克多巴胺	粉碎、混匀后立即检测，避免样品储存变质
水产品	鱼类	鱼类	地西洋	粉碎混匀时避免混入脂肪
	虾类	虾类	呋喃西林代谢物	粉碎混匀时避免混入虾壳
食品	调味料	辣椒干等香辛料	二氧化硫	剪成 1 cm 左右见方碎片
	豆制品	豆制品	硼砂/硼酸	使用塑料容器，避免使用玻璃容器造成硼砂溶出
	肉制品	含大豆分离蛋白的肉制品 含大豆分离蛋白的鱼糜制品	硼砂/硼酸	使用塑料容器，避免使用玻璃容器造成硼砂溶出

附 录 C
(资料性)
各类样品留样温度和时间参考表

各类样品留样温度和时间参考见附表 C.1。

表 C.1 各类样品留样温度和时间参考表

样品类别	留样温度	可保存时间
谷物、油料和油脂样 散装食品样：蔬菜干制品、水果干制品、大米等粮食加工品、干粉丝淀粉及淀粉制品、酒类、药食同源食品、坚果与籽类等	18℃～27℃室温保存，应避免高温和潮湿	7 天
1 cm 见方蔬菜碎片样 水果皮样 散装食品样：糕点、煎炸油、火锅汤底、饺子皮等粮食加工品、肉制品、水产制品、酱腌菜等蔬菜制品等乳制品	2℃～8℃，若食品标签中有特殊要求的，则按标签中储存温度进行保存	2 天
鲜食用菌样 果蔬样 畜禽肉类及副产品样 水产品样	-18℃以下	30 天，不宜反复冻融