

加 急

环境保护部办公厅 国土资源部办公厅文件 农业部办公厅

环办土壤〔2017〕59号

关于印发《农用地土壤样品采集流转制备和 保存技术规定》《农产品样品采集流转制备和 保存技术规定》的通知

各省、自治区、直辖市环境保护厅（局）、国土资源厅（局）、农业（农牧、农村经济）厅（局、委），新疆生产建设兵团环境保护局、国土资源局、农业局：

经国务院批准，环境保护部、财政部、国土资源部、农业部、卫生计生委共同组织开展全国土壤污染状况详查，联合印发了《全国土壤污染状况详查总体方案》。为指导各地规范开展农

用地土壤污染状况详查，组织做好详查过程中土壤和农产品样品的采集、流转、制备和保存工作，环境保护部、国土资源部、农业部共同组织编制了《农用地土壤样品采集流转制备和保存技术规定》《农产品样品采集流转制备和保存技术规定》（见附件）。现印发给你们，请遵照执行。

- 附件： 1. 农用地土壤样品采集流转制备和保存技术规定
2. 农产品样品采集流转制备和保存技术规定



附件 1

农用地土壤样品采集流转制备和保存技术规定

1 适用范围

本技术规定明确了农用地土壤样品采集、流转、制备和保存的方法和技术要求。

本技术规定适用于全国土壤污染状况详查以及与其相关的土壤污染状况调查。

2 土壤样品采集

2.1 制定采样计划

按照《全国土壤污染状况详查总体方案》(以下简称《总体方案》)和各省(区、市)土壤污染状况详查实施方案(以下简称《省级实施方案》)的要求,制定详细采样计划,内容包括:任务部署、人员分工、时间节点、采样准备、采样量和份数、样品交接和注意事项等。

2.2 采样准备

采样准备主要包括组织准备、技术准备和物资准备。

2.2.1 组织准备

野外采样必须组建采样小组:

(1) 采样小组至少由 2 名成员组成,包括 1 名组长和 1 名技术骨干,要求参加过国家或省级组织的样品采集流转制备保存等技术培训;

(2) 采样小组组长由作风严谨、工作认真和具有野外采样工作经验的专业技术人员担任,组长为采样过程质量控制责任人和现场

采样记录审核人；

(3) 采样小组成员应具有土壤调查相关基础知识，掌握农用地详查样品采集流转相关技术要求；

(4) 采样小组内部要分工明确、责任到人、保障有力。

2.2.2 技术准备

为使采样工作能顺利进行，采样前应进行以下技术准备：

(1) 明确调查范围和采样任务，掌握布点原则和点位分布图件，包括行政区划边界、样点位置等信息；

(2) 获取交通图、土壤类型图、1:50000地形图；

(3) 了解采样点所在地区农用地灌溉、施肥及污染源分布等基本情况；

(4) 全球定位系统设备（GPS）校准、手持终端和便携式蓝牙打印机调试。

2.2.3 物资准备

土壤样品采集用物资一般分为：工具类、器具类、文具类、防护用品以及采样车辆等（表1）。

表1 土壤样品采集用物资清单

(1)工具类：铁铲、镐头、取土钻、螺旋取土钻、木（竹）铲以及适合特殊采样要求的工具等。
(2)器具类：GPS、采样手持终端、便携式蓝牙打印机、不干胶样品标签打印纸、卷尺、便携式手提秤、样品袋（布袋和塑料袋）、棕色密封样品瓶（广口磨口玻璃瓶或带聚四氟乙烯衬垫的螺口玻璃瓶）、运输箱等。
(3)文具类：土壤样品标签（人工填写）、点位编号列表、剖面标尺、采样现场记录表、铅笔、签字笔、资料夹、透明胶带、用于围成漏斗状的硬纸板等。
(4)防护用品：工作服、工作鞋、安全帽、手套、雨具、常用（防蚊蛇咬伤）药品、口罩等。
(5)运输工具：采样用车辆及车载冷藏箱。

2.3 使用采样手持终端和 GPS

采样人员通过手持终端接收采样任务、辅助找点、填报现场记录表、现场打印样品标签、拍摄采样现场照片、保存和上传采样信息。采样人员通过 GPS 精准定位，确定采样记录的点位坐标信息（经度与纬度）。

2.4 采样点确认

采样人员到达目标点位后，必须观察其是否符合土壤采样的代表性要求，在允许范围内优选采样点，位移距离一般不超过 50m。陡坡地、低洼积水地、住宅、道路、沟渠、粪坑附近等不宜设采样点。

对重点行业企业影响区内的采样点，必须现场核实企业位置，如企业位置有较大偏差，须根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》有关技术要求，调整采样点位置，通过采样手持终端和 GPS 记录实际采样点坐标，并说明原因。原则上采样点数目不得减少。当现场发现调查企业不存在时，及时上报备案。

2.5 采样方法

采样方法分为表层土壤采样、深层土壤采样。

2.5.1 表层土壤采样

土壤有机污染物测试样品（以下简称土壤有机样品）在计划样点处采集表层单独样品；土壤无机物测试样品（以下简称土壤无机样品）和土壤理化性质测试样品采集表层混合样品（以计划样点为中心，采用双对角线法 5 点混合采样）。当遇特殊地块或有指定要求时，则依据具体情况选用其他混合样品采集方法。

单独样品：有机样品在计划样点处采集 0-20cm 单独土壤样品。采样时先用铁铲切割一个大于取土量的 20cm 深的土方，再用木（竹）铲去掉铁铲接触面后装入样品袋。注意不要斜向挖土，要尽可能做到采样量上下一致。一般用 250ml 棕色密封样品瓶装样；为防止样品沾污瓶口，可用光洁硬纸板围成漏斗状，将样品装入样品瓶中；样品要装满样品瓶；采集的样品要及时放入冷藏箱，在 4℃ 以下避光保存。需采集有机密码平行样的样点，应在同点位采集。各地可根据实验室分析测试需要在同点位增加样品份数。

混合样品：现场确定计划采样点位后，以确定点位为中心划定采样区域，一般为 20m × 20m；当地形地貌及土壤利用方式复杂，样点代表性差时，可视具体情况扩大至 100m × 100m。以确定点位为中心，采用双对角线法 5 点采样，每个分样点采样方法与单独样品采集方法相同，5 点采样量基本一致，共计采样量不少于 1500g。需要采集无机密码平行样的样点，采样总量不少于 2500g。当土壤中砂石、草根等杂质较多或含水量较高时，可视情况增加样品采样量。

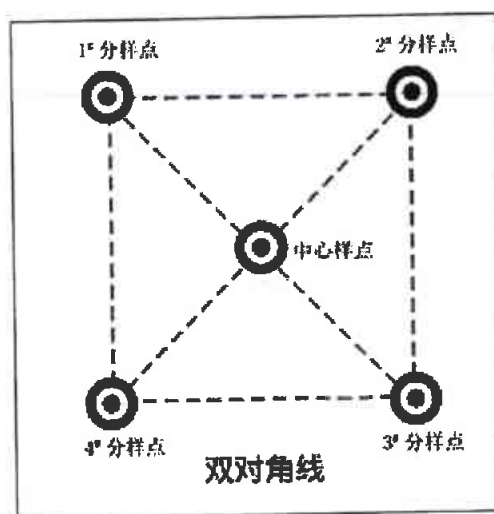


图 1 土壤混合样双对角线采集法图示

2.5.2 深层土壤采样

深层土壤采样使用专门的土钻等采样工具单点采样，当采样中遇有碎石较多时，可在附近另行掘进采样或采取人工开挖的办法采集样品。采集过程中应防止上层土壤的混入。样品应自规定的起始深度以下连续采 10~50cm 长的土柱，应避免采集基岩风化层，若符合要求的土层太薄或达不到规定深度时，应同点位多次采样，土壤样品总量应不少于 1000g。

采样深度要求如下：

- (1) 平原、盆地及黄土高原采样深度应达到 150cm；
- (2) 山地丘陵区采样深度应达到 120cm；
- (3) 西部及高寒山区、干旱荒漠、岩溶景观区等地区，采样深度应达到 100cm；
- (4) 当出现某一样点在其附近多处采样仍未达到规定采样深度时，可根据土壤实际深度采样，并作出标记，记录采样情况。

2.5.3 采样工具清理

每完成一个点位采样工作后，必须及时清理采样工具，避免交叉污染。

2.6 采样时期

土壤样品应避免在肥料、农药施用以及北方冻土季节采集。开展农产品与土壤协同采样时，应根据农产品适宜采集期确定采样时期；受农产品实际采集期限限制，可在坚持土壤样品和农产品样品同点采集原则下分步采集。

2.7 采样记录

采样小组应在手持终端上现场录入、保存、上传样品采集信息，包括土壤样品信息、实际采样点经纬度、采样现场照片等，并采用手持终端连接的蓝牙打印机现场打印样品标签，每份样品打印 2 份样品标签。采样小组返回驻地后应备份并打印当天采集样品的现场记录表（见附表 1），经采样人员签字后留存。

因故不能正常使用采样手持终端时，应填写纸质现场记录表，并拍摄采样现场照片，相关数据应及时录入信息管理系统。

2.8 样品分装

土壤无机样品：采集土壤样品先装入塑料袋，在塑料袋外粘贴 1 份样品标签，再将装有土壤样品的塑料袋放入布袋，在布袋封口处系上另 1 份样品标签。

土壤有机样品：采集土壤样品先装入棕色密封样品瓶，在瓶外粘贴 1 份样品标签，再将样品瓶放入塑料袋内，在样品瓶与塑料袋之间放入另 1 份标签。采集有机密码平行样的样点，应按照上述方法，增加分装 2 份密码平行样（3 份样品分装后应集中放入同一包装袋内流转）。

采样人员可采用手持终端及配套蓝牙打印机在现场打印生成分装样品的样品标签。

2.9 采样小组自查

采样小组要在采样现场对样品和采样记录进行自查，如发现有样品包装容器破损、采样信息缺项或错误的，应及时采取补救或更正措施。

2.10 注意事项

(1) 农用地土壤的采样点要避免田埂、地头及堆肥处，有垅的农田要在垅间采样；

(2) 采样时首先清除土壤表层的植物残骸和石块等杂物，有植物生长的点位应除去土壤中植物根系；

(3) 测定重金属的样品，尽量用木铲、竹片直接采集样品。如用铁铲、土钻时，必须用木铲刮去与金属采样器接触的部分，再用木铲收取样品。

3 样品流转

3.1 制定样品流转计划

各省（区、市）负责样品流转的工作机构应综合考虑采样、分析测试等任务安排，对本行政区域内样品流转进行统筹，制定样品流转计划。样品流转计划应包括：样品份数，样品从采样现场向初步制备场所、流转中心、检测实验室流转的各环节交接时间、地点，质控样品插入要求等内容。

3.2 样品装运

采样小组（包括初步制备人员）和样品流转中心应指定核对负责人，在样品装运现场利用手持终端对样品逐一核对，并在土壤样品装运记录表上签字；重点检查样品标签、样品重量、样品数量、样品包装容器、保存温度、样品目的地、样品应送达时限等，如有缺项、漏项和错误，应及时补齐、修正后方可装运。土壤样品装运记录表见附表 2。

依据质控技术要求，样品流转中心要对土壤无机样品按照不大于 50 份一批（包括实验室内密码平行样、实验室间密码平行样和统一监控样各 1 份）、有机样品按照不大于 20 份一批（包括实验室内密码平行样、实验室间密码平行样和统一监控样各 1 份）分包，经二次编码后流转至指定实验室分析测试。同时，将入库样品（经初步制备）按要求分别流转至国家样品库和省级样品库。

样品流转运输必须保证样品安全和及时送达。样品运输过程中应使用样品运输箱，并做好适当的减震隔离，严防样品破损、样品标签丢失或沾污；有机样品运输过程中要求在 4℃ 以下避光保存，力争当天流转，6 天内送达实验室。

3.3 样品交接

土壤样品送到指定地点后，交样人和收样人均需清点核实样品，利用手持终端扫码收样确认、记录交接信息，打印交接记录表，双方签字并各自留存 1 份。土壤样品交接记录表见附表 3。

4 样品制备

4.1 制样场地

根据本地区样品量分设相应数量的风干室和制样室。风干室应通风良好、整洁、无易挥发性化学物质，并避免阳光直射；制样室应通风良好，每个制样工位应做适当隔离。制样室内应具备宽带网络条件，并安装在线全方位监控摄像头，确保可随时接受国家或省级质控实验室的远程实时检查。

4.2 制样工具及容器

(1) 盛样用搪瓷盘、木盘、样品烘干箱等；

(2) 粗粉碎用木锤、木铲、木棒、有机玻璃棒、有机玻璃板、硬质木板、无色聚乙烯薄膜等；

(3) 细磨样用玛瑙球磨机、玛瑙研钵、瓷研钵等；

(4) 孔径为 0.15mm 至 2mm 的尼龙筛；

(5) 磨口玻璃瓶、聚乙烯塑料瓶、牛皮纸袋等分装容器，规格视样品量而定。应避免使用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的样品瓶或样品袋盛装样品；

(6) 电子天平、手持终端、便携式蓝牙打印机、标签纸、电脑、常规打印机、原始记录表等。

4.3 样品制备

样品制备过程要尽可能使每一份样品都是均匀地来自该样品总量。

4.3.1 土壤无机样品

(1) 风干（烘干）

在风干室将土样放置于盛样用器皿中，除去土壤中混杂的砖瓦石块、石灰结核、动植物残体等，摊成 2~3cm 的薄层，经常翻动。半干状态时，用木棍压碎或用两个木铲搓碎土样，置阴凉处自然风干。在北方干燥地区，可参照《土地质量地球化学评价规范 DZ/T0295-2016》中“8.1.1.2”方法风干土壤。土壤样品也可以采用土壤样品烘干机烘干，温度控制在 $35^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 粗磨

在制样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤碾压，用木棒或有机玻璃棒再次压碎，拣出杂质，细小已断的植物须根，可采用静电吸附的方法清除。将全部土样手工研磨后混匀，过孔径 2mm

尼龙筛，去除 2mm 以上的砂粒（若砂粒含量较多，应计算它占整个土样的百分数），大于 2mm 的土团要反复研磨、过筛，直至全部通过。过筛后的样品充分搅拌、混合直至均匀。

粗磨后样品应分装送检样品（500g，分样数量由各地自行确定）、国家样品库样品 1 份（250g）、省级样品库样品 1 份（250g），各地根据需要可在流转中心留存备用样品 1 份（250g）。需制备无机密码平行样的样品要另外分装 2 份送检样品（各 500g，3 份样品分装后应集中放入同一包装袋内流转）。样品制备过程应确保每份样品的均匀性和代表性。

（3）细磨

用玛瑙球磨机（或手工）研磨到土样全部通过孔径 1mm（14 目）的尼龙筛，四分法弃取，保留足够量的土样、称重、装瓶备分析用；剩余样品继续研磨至全部通过孔径 0.15mm（100 目）尼龙筛，四分法弃取，装瓶备分析用；土壤干样制备过程见图 2，土壤样品制备原始记录表详见附表 4。

4.3.2 土壤有机样品

土壤有机样品一般采用鲜样或冷冻干燥样分析，应按分析方法的时间要求进行前处理和样品测定。

4.4 注意事项

（1）样品风干（烘干）、磨细、分装过程中样品编码必须始终保持一致；

（2）制样所用工具每处理 1 份样品后清理干净，严防交叉污染；

（3）定期检查样品标签，严防样品标签模糊不清或丢失；

(4) 对严重污染样品应另设风干室，且不能与其他样品在同一制样室同时过筛研磨。

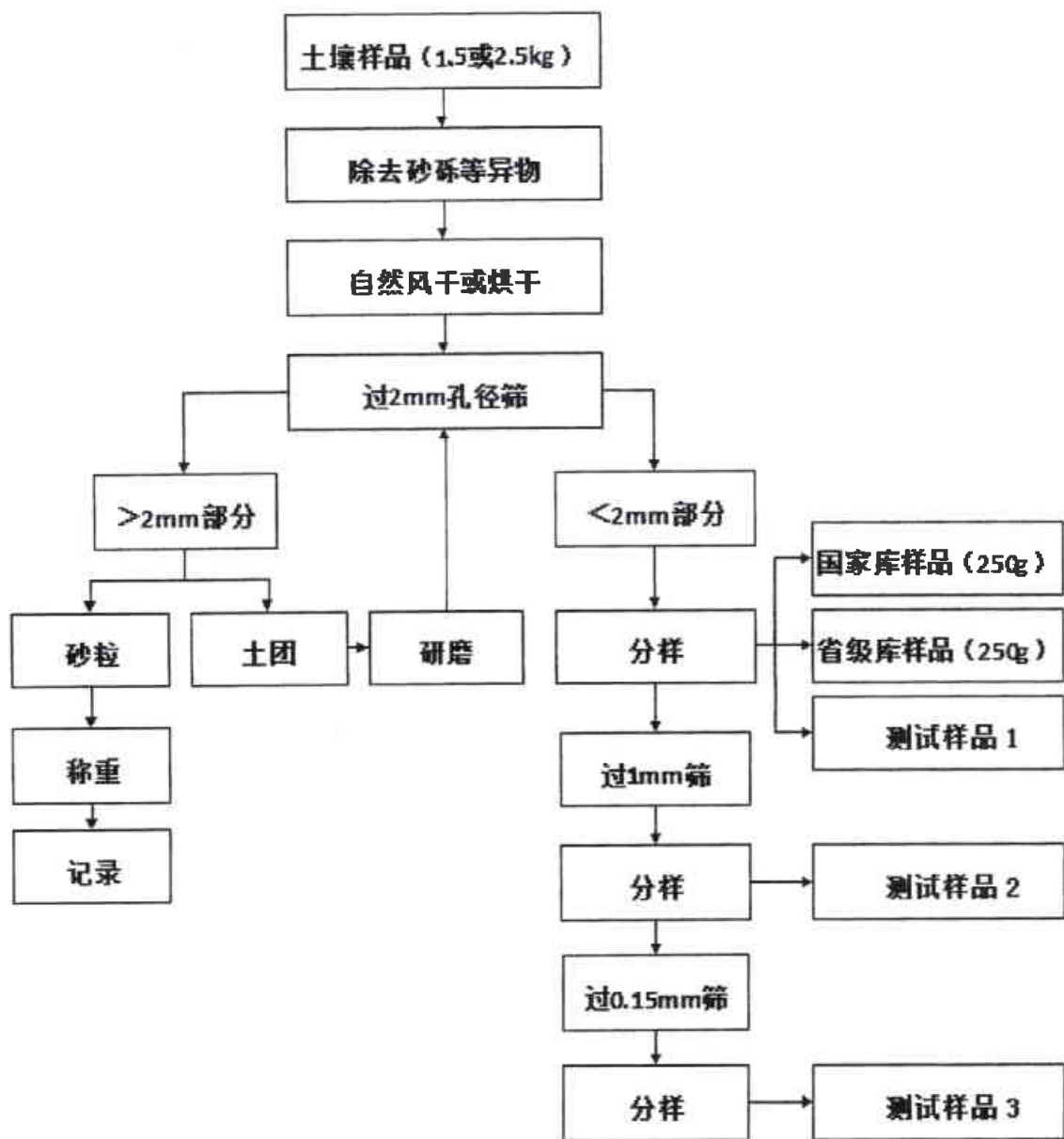


图 2 土壤无机样品制备流程图

5 样品保存

样品保存主要包括流转中心、实验室样品和样品库样品保存。

5.1 实验室样品保存

实验室预留样品要造册保存；分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，移交到实验室储存（柜）室保存，分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年，有机样品分析任务完成后无需保存。

土壤无机样品制备前需存放在阴凉、避光、通风、无污染处；土壤有机样品测试前应在 4℃ 以下避光保存，必要时在 -18℃ 以下冷冻保存。

5.2 样品库样品保存

建立专门土壤样品库长期保存土壤样品。土壤样品库建设以安全、准确、便捷为基本原则。其中，安全包括样品性质安全、样品信息安全、设备运行安全；准确包括样品信息准确、样品存取位置准确、技术支持（人为操作）准确；便捷包括工作流程便捷、系统操作便捷、信息交流便捷。储存样品应尽量避免日光、潮湿、高温和酸碱气体等的影响。有机分析样品不宜入库做长期保存。

表 2 样品库土壤样品标签

样品编号：	
采样地点：	省 市 县（区） 乡（镇） 村
经纬度（°）：东经：_____ 北纬：_____	
采样深度： cm	土壤类型：
土地利用类型： <input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 园地 <input type="checkbox"/> 牧草地 <input type="checkbox"/> 其他	
采样人员：	采样日期： 年 月 日

附 1

附表 1 土壤样品采集现场记录详表

1. 样点信息			
系统样点编号		调查样点类型	
样点所在地区		布点网格大小	
实际采样经度		计划采样经度	
实际采样纬度		计划采样纬度	
样点偏移 (m)		是否质控样点	
样点偏移说明			
采样地点	省 市 县 (区)	乡 (镇)	村
土地利用方式		耕作方式	
地形地貌		海拔高度 (m)	
土壤系统分类			
土壤发生分类			
样点周边信息	正东: <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 厂矿 <input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水域 <input type="checkbox"/> 其他: 正南: <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 厂矿 <input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水域 <input type="checkbox"/> 其他: 正西: <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 厂矿 <input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水域 <input type="checkbox"/> 其他: 正北: <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 厂矿 <input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水域 <input type="checkbox"/> 其他:		
2. 样品信息			
系统样品编号		加密样品编号	
样品类型		样品名称	
采样深度 (cm)		样品质量 (g)	
样品测试项目			
土壤颜色		土壤质地	
3. 工作信息			
采样小组名称		采样小组负责人	
采样小组单位		负责人联系电话	
采样时间		天气情况	
样品采集工具			

样品分装容器		
定位设备信息		
中心点位取土	定位设备屏显	东侧与 1#分样点取土
南侧与 2#分样点取土	西侧与 3#分样点取土	北侧与 4#分样点取土
样品及负责人	样点偏移说明	

采样小组负责人:

采样小组成员:

负责人核校签字:

采样成员签字:

年 月 日

附表 2 土壤样品装运记录表

样品箱号: _____

样品数量: _____

送达单位: _____

送达期限: _____

序号	样品编号	样品名称	保存方式	有无措施防止沾污	有无措施防止破损
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无

交运单位: _____

交运人: _____

联系方式: _____

承运单位: _____

运输负责人: _____

运输车(船)号牌: _____

交运日期: 年 月 日

附表3 土壤样品交接记录表

样品流转环节： 采样小组→制样机构 采样小组→流转中心 制样机构→流转中心 流转中心→检测实验室

序号	样品编号	样品名称	样品重量 是否符合要求	样品包装容器 是否完好	样品标签 是否完好整洁	保存方法 是否符合要求
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 表层土壤 <input type="checkbox"/> 深层土壤	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

送样单位：_____

送样人：_____

联系方式：_____

收样单位：_____

收样人：_____

联系方式：_____

送样日期： 年 月 日

收样日期： 年 月 日

附表4 土壤样品制备原始记录表

样品编号	风干方式	研磨方式	过筛孔径	样品分装
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 2mm <input type="checkbox"/> 1mm <input type="checkbox"/> 0.25mm <input type="checkbox"/> 0.15mm <input type="checkbox"/> 0.075mm	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 2mm <input type="checkbox"/> 1mm <input type="checkbox"/> 0.25mm <input type="checkbox"/> 0.15mm <input type="checkbox"/> 0.075mm	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 2mm <input type="checkbox"/> 1mm <input type="checkbox"/> 0.25mm <input type="checkbox"/> 0.15mm <input type="checkbox"/> 0.075mm	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 2mm <input type="checkbox"/> 1mm <input type="checkbox"/> 0.25mm <input type="checkbox"/> 0.15mm <input type="checkbox"/> 0.075mm	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 2mm <input type="checkbox"/> 1mm <input type="checkbox"/> 0.25mm <input type="checkbox"/> 0.15mm <input type="checkbox"/> 0.075mm	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 2mm <input type="checkbox"/> 1mm <input type="checkbox"/> 0.25mm <input type="checkbox"/> 0.15mm <input type="checkbox"/> 0.075mm	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶

制备人:

校核人:

审核人:

年 月 日

年 月 日

年 月 日

资料性附录

(一) 中国土壤分类

中国土壤分类采用六级分类制，即土纲、土类、亚类、土属、土种和变种。前三级为高级分类单元，以土类为主；后三级为基层分类单元，以土种为主。土类是指在一定的生物气候条件、水文条件或耕作制度下形成的土壤类型。将成土过程有共性的土壤类型归成的类称为土纲。全国 40 多个土类归纳为 10 个土纲。

中国土壤分类表

土纲	土类	亚类
铁铝土	砖红壤	砖红壤、暗色砖红壤、黄色砖红壤
	赤红壤	赤红壤、暗色赤红壤、黄色赤红壤、赤红壤性土
	红壤	红壤、暗红壤、黄红壤、褐红壤、红壤性土
	黄壤	黄壤、表潜黄壤、灰化黄壤、黄壤性土
淋溶土	黄棕壤	黄棕壤、粘盘黄棕壤
	棕壤	棕壤、白浆化棕壤、潮棕壤、棕壤性土
	暗棕壤	暗棕壤、草甸暗棕壤、潜育暗棕壤、白浆化暗棕壤
	灰黑土	淡灰黑土、暗灰黑土
	漂灰土	漂灰土、腐殖质淀积漂灰土、棕色针叶林土、棕色暗针叶林土
半淋溶土	燥红土	
	褐土	褐土、淋溶褐土、石灰性褐土、潮褐土、褐土性土
	壤土	
	灰褐土	淋溶灰褐土、石灰性灰褐土

土纲	土类	亚类
钙层土	黑垆土	黑垆土、粘化黑垆土、轻质黑垆土、黑麻垆土
	黑钙土	黑钙土、淋溶黑钙土、草甸黑钙土、表灰性黑钙土
	栗钙土	栗钙土、暗栗钙土、淡栗钙土、草甸栗钙土
	棕钙土	棕钙土、淡棕钙土、草甸棕钙土、松沙质原始棕钙土
	灰钙土	灰钙土、草甸灰钙土、灌溉灰钙土
石膏盐层土	灰漠土	灰漠土、龟裂灰漠土、盐化灰漠土、碱化灰漠土
	灰棕漠土	灰棕漠土、石膏灰棕漠土、碱化灰棕漠土
	棕漠土	棕漠土、石膏棕漠土、石膏盐棕漠土、龟裂棕漠土
半水成土	黑土	黑土、草甸黑土、白浆化黑土、表潜黑土
	白浆土	白浆土、草甸白浆土、潜育白浆土
	潮土	黄潮土、盐化潮土、碱化潮土、褐土化潮土、湿潮土、灰潮土
	砂姜黑土	砂姜黑土、盐化砂姜黑土、碱化砂姜黑土
	灌淤土	
	绿洲土	绿洲灰土、绿洲白土、绿洲潮土
	草甸土	草甸土、暗草甸土、灰草甸土、林灌草甸土、盐化草甸土、碱化草甸土
水成土	沼泽土	草甸沼泽土、腐殖质沼泽土、泥炭腐殖质沼泽土、泥炭沼泽土、泥炭土
	水稻土	淹育性(氧化型)水稻土、潜育性(氧化还原型)水稻土、潜育性(还原型)水稻土、漂洗型水稻土、沼泽型水稻土、盐渍型水稻土
盐碱土	盐土	草甸盐土、滨海盐土、沼泽盐土、洪积盐土、残积盐土、碱化盐土
	碱土	草甸碱土、草原碱土、龟裂碱土
岩成土	紫色土	
	石灰土	黑色石灰土、棕色石灰土、黄色石灰土、红色石灰土
	磷质石灰土	磷质石灰土、硬盘磷质石灰土、潜育磷质石灰土、盐渍磷质石灰土
	黄绵土	
	风沙土	
	火山灰土	

土纲	土类	亚类
高山土	山地草甸土	
	亚高山草甸土	亚高山草甸土、亚高山灌丛草甸土
	高山草甸土	
	亚高山草原土	亚高山草原土、亚高山草甸草原土
	高山草原土	高山草原土、高山草甸草原土
	亚高山漠土	
	高山漠土	
	高山寒冻土	

(二) 中国土壤水平分布

中国土壤的水平地带性分布，在东部湿润、半湿润区域，表现为自南向北随气温带而变化的规律，热带为砖红壤，南亚热带为赤红壤，中亚热带为红壤和黄壤，北亚热带为黄棕壤，暖温带为棕壤和褐土，温带为暗棕壤，寒温带为漂灰土，其分布与纬度变化基本一致。中国北部干旱、半干旱区域，自东而西干燥度逐渐增加，土壤依次为暗棕壤、黑土、灰色森林土（灰黑土）、黑钙土、栗钙土、棕钙土、灰漠土、灰棕漠土，其分布与经度变化基本一致。

I 富铝土区域

I 砖红壤带

I 南海诸岛磷质石灰土区

I 琼南砖红壤、水稻土区

I 琼北、雷州半岛砖红壤、水稻土区

I 河口、西双版纳砖红壤、水稻土区

I 赤红壤带

- I 台湾中、北部山地丘陵赤红壤、水稻土区
- I 华南低山丘陵赤红壤、水稻土区
- I 珠江三角洲水稻土、赤红壤区
- I 文山、德保石灰土、赤红壤区
- I 横断山脉南段赤红壤、燥红壤区
- I 红壤、黄壤带
- I 江南山地红壤、黄壤、水稻土区
- I 桂中、黔南石灰区、红壤区
- I 云南高原红壤、水稻土区
- I 江南丘陵红壤、水稻土区
- I 鄱阳湖平原水稻土区
- I 洞庭湖平原水稻土区
- I 四川盆地周围山地、贵州高原黄壤、石灰土、水稻土区
- I 四川盆地紫色土、水稻土区
- I 成都平原水稻土区
- I 察隅、墨脱红壤、黄壤区
- I 黄棕壤带
- I 长江下游平原水稻土区
- I 江淮丘陵黄棕壤、水稻土区
- I 大别山、大洪山黄棕壤、水稻土区
- I 江汉平原水稻土、灰潮土区
- I 壤阳谷地黄棕壤、水稻土区
- I 汉中、安康盆地黄棕壤区
- II 硅铝土区域

- II 棕壤、褐土、黑垆土
- II 辽东、山东半岛棕壤褐土区
- II 黄淮海平原潮土、盐碱土、砂姜黑土区
- II 辽河下游平原潮土区
- II 秦岭、伏牛山、南阳盆地黄棕壤、黄褐土区
- II 华北山地褐土、粗骨褐土山地棕壤土
- II 汾、渭谷地潮土、瘠土、褐土区
- II 黄土高原黄绵土、褐垆土区
- II 暗棕壤、黑土、黑钙土带
- II 长白山暗棕壤、暗色草甸土、白浆土区
- II 兴安岭暗棕壤、黑土区
- II 三江平原暗色草甸土、白浆土、沼泽土区
- II 松辽平原东部黑土、白浆土区
- II 辽河下游平原灌淤土、风沙土区
- II 松辽平原西部黑钙土、暗色草甸土区
- II 大兴安岭西部黑钙土、暗栗钙土区
- II 漂灰土带
- II 大兴安岭北端漂灰土区
- III 干旱土区域
- III 栗钙土、棕钙土、灰钙土带
- III 内蒙古高原栗钙土、盐碱土、风沙土区
- III 阴山、贺兰山棕钙土、栗钙土、灰钙土区
- III 河套、银川平原灌淤土、盐碱土区
- III 鄂尔多斯高原风沙土、栗钙土、棕钙土区

- Ⅲ内蒙古高原西部灰钙土、黄绵土区
- Ⅲ青海高原东部灰钙土、栗钙土区
- Ⅲ灰棕漠土带
- Ⅲ阿拉善高原灰棕漠土、风沙土区
- Ⅲ准噶尔盆地风沙土、灰漠土、灰棕漠土区
- Ⅲ北疆山前伊宁盆地灰钙土、灰漠土、绿洲土、盐土区
- Ⅲ阿尔泰山灰黑土、亚高山草甸土区
- Ⅲ天山灰褐土、亚高山草甸土、棕钙土区
- Ⅲ棕漠土带
- Ⅲ河西走廊灰棕漠、绿洲土区
- Ⅲ祁连山及柴达木盆地高山草甸土、棕漠土、盐土区
- Ⅲ塔里木盆地、罗布泊棕漠土、风沙土区
- Ⅲ塔里木盆地边缘绿洲土、棕钙土、盐土区
- IV高山土区域
- IV亚高山草甸带
- IV松潘、马尔康高原高山草甸土、沼泽土区
- IV甘孜、昌都高原亚高山草甸土、亚高山灌丛草甸土区
- IV亚高山草原带
- IV雅鲁藏布河谷山地灌丛草原土、亚高山草甸土区
- IV中喜马拉雅山北侧亚高山草原土区
- IV中喜马拉雅山北侧山地灌丛草原土、亚高山草甸土区
- IV高山草甸土带
- IV高山草原土带
- IV高山漠土带

附件 2

农产品样品采集流转制备和保存技术规定

1 适用范围

本技术规定明确了农产品样品采集、流转、制备和保存的方法和技术要求。

本技术规定适用于全国土壤污染状况详查中农产品污染状况协同调查。

2 农产品采样准备

2.1 制定采样计划

按照《全国土壤污染状况详查总体方案》(以下简称《总体方案》)和各省(区、市)土壤污染状况详查实施方案(以下简称《省级实施方案》)的要求,制定详细采样计划,内容包括:任务部署、人员分工、时间节点、采样准备、采样量和份数、样品交接和注意事项等。

本次全国土壤污染状况详查农产品协同调查对象是水稻和小麦,地方可以根据本区域实际情况增加蔬菜和其他类农产品。

2.2 采样准备

采样准备主要包括组织准备、物资准备和技术准备。

2.2.1 组织准备

野外采样必须组建采样小组:

(1) 采样小组至少由 2 名成员组成,包括 1 名组长和 1 名技术骨干,参加过国家或省级农产品样品采集流转制备和保存相关技术培训;

(2) 采样小组组长原则上由作风严谨、工作认真和具有野外采样工作经验的专业技术人员担任，组长为采样过程质量控制责任人和现场采样记录审核人；

(3) 采样小组成员应具有土壤、农产品调查相关基础知识，掌握农用地详查样品采集流转相关技术要求；

(4) 采样小组内部要分工明确、责任到人、保障有力。

2.2.2 技术准备

为了使采样工作能顺利进行，采样前应进行以下技术准备：

(1) 明确调查范围和任务，掌握布点原则和点位分布图件，包括行政区划、样点位置等信息；

(2) 获取交通、土壤类型、1:50000地形等图件；

(3) 收集采样点的农产品种植模式、地形、土地利用方式、灌溉、周边污染源分布、农药和肥料施用等基本情况；

(4) 全球定位设备（GPS）校准、手持终端和便携式蓝牙打印机调试。

2.2.3 物资准备

农产品样品采集所需物资包括：工具类、器具类、文具类、防护用品以及采样车辆等（表1）。

表1 样品采集所需物资清单

(1) 工具类：不锈钢剪刀、不锈钢切刀、镰刀等。
(2) 器具类：全球定位设备（GPS）、手持终端、便携式蓝牙打印机、样品标签打印纸、便携式手提秤、样品袋（布袋、塑料袋、编织袋或锡、铝包装材料）、运输箱等。
(3) 文具类：农产品样品标签（人工填写）、点位编号列表、采样现场记录表、铅笔、签字笔、资料夹等。
(4) 防护用品：工作服、工作鞋、安全帽、雨具、常用药品（防蚊虫等咬伤）、口罩等。
(5) 运输工具：采样车辆及车载冷藏箱。

2.3 样品采集手持终端和 GPS

采样人员通过手持终端接收采样任务、辅助找点、填报现场记录表、现场打印样品标签、拍摄采样现场照片、保存和上传采样信息。采样人员通过 GPS 精准定位，确定采样记录的点位坐标信息（经度与纬度）。

2.4 采样点确认

农产品样品采集应尽量与农用地表层土壤样品同步采集。采样人员到达目标点位后，必须观察其是否符合农产品采样的代表性要求，在允许范围内优选采样点，位移距离一般不超过 50m。陡坡地、低洼积水地、住宅、道路、沟渠、粪坑等附近不宜设采样点。

（1）根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（以下简称《点位布设技术规定》）规定的比例确定农产品点位位置及数量；

（2）经踏勘后，确实无法在计划点位采集指定农产品样品时，可就近调整到种植有指定农产品的农用地，不得减少农产品采样点位数量。农产品点位调整需由各地采样小组上报批准后方可调整；

（3）按照不多于每 47 个农产品采样点位布设 1 个密码平行样品点位。

表层土壤样品先行采集完成后采集农产品的，采样小组应根据手持终端土壤采样时的照片信息，确认周边自然景观和土壤采样点位置，原则上应在土壤采样点附近采集农产品，位移距离不得超过 20m。

3 农产品样品采集

3.1 采样方法

3.1.1 采样要求

农产品采集混合样品。现场确定计划采样点位后，以确定点位为中心划定采样区域，一般为 $20\text{m} \times 20\text{m}$ （丘陵、山地可略小），按双对角线、棋盘式、蛇形、梅花点等方法多点（5-20 个）采集混合样品。每个点位采样量基本一致。采样方式参照《农、畜、水产品污染监测技术规范》（NY/T 398-2000）执行。

3.1.2 采样量

水稻和小麦采样量一般要求为 1500g（稻谷、麦粒干重样），蔬菜采样量一般要求为 1000g（可食用部分鲜重）。需要采集密码平行样品的样点，采样总量不少于 2000g（稻谷、麦粒干重样）。当水稻和小麦等含水量较高时，可视情况增加采样量。

3.1.3 采样时间

农产品样品在农作物收获时采集（至少采集一季作物，有条件的地区可以根据需要采集多季作物）。原则上农产品与对应表层土壤样品应在同点位同步采集，农产品收获期较短无法同步采集的，可先行采集农产品或表层土壤样品。

农产品采集应避开在雨天等不利气候条件下进行。采样应避开病虫害和其他处于特殊状态下的植株（如刚喷施农药的植株等）。不得使用可能对农产品样品造成污染的工具采集样品。

3.2 采样记录

采样小组应在手持终端上现场录入、保存、上传样品采集信息，包括农产品样品信息、实际采样点经纬度、采样现场照片等，并采用手持终端连接的蓝牙打印机现场打印样品标签，每份样品打印 2 份样品标签。采样小组返回驻地后应备份并打印当天采集样品的现场记录表（见附表 1），经采样人员签字后留存。

因故不能正常使用采样手持终端时，应采用 GPS 定位，记录采样点经纬度，填写纸质现场记录表和样品标签（表 2），并拍摄采样数码相片，相关数据及时录入信息管理系统。

表 2 农产品样品标签

样品编号：				
采样地点：	省	市	县（区）	乡（镇） 村
经纬度（°）：东经：		北纬：		
农产品种类：	<input type="checkbox"/> 水稻	<input type="checkbox"/> 小麦	<input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 其他：_____
采样人员：	采样日期： 年 月 日			

3.3 样品分装

水稻和小麦样品先装入布袋，在布袋封口处系上 1 份样品标签，再将装有农产品样品的布袋放入塑料袋或编织袋，在袋外粘贴或系上另外 1 份样品标签。

蔬菜样品先装入塑料袋中，在塑料袋外粘贴 1 份样品标签，再将装有蔬菜样品的塑料袋放入编织袋，在封口处系上另外 1 份样品标签。

3.4 采样小组自查

采样小组在采样现场要对农产品样品、样品袋、样品标签和采

样记录进行自查，发现样品包装容器破损、采样信息缺项和错误的，应及时采取补救或更正措施。

4 样品流转

4.1 制定样品流转计划

各省（区、市）负责样品流转的工作机构应综合考虑农产品采样、分析测试等任务安排，对本行政区域内样品流转进行统筹，制定样品流转计划。样品流转计划应包括：样品份数，样品从采样现场向初步制备场所、流转中心、检测实验室流转的各环节交接时间、地点，质控样品插入要求等内容。

4.2 样品装运

采样小组、初步制备场所和样品流转中心应指定核对负责人，在样品装运现场利用手持终端对样品逐一核对，并在装运记录表上签字；重点检查样品标签、样品重量、样品数量、样品包装袋、保存温度、样品目的地、样品应送达时限等，如有缺项、漏项和错误，应及时补齐、修正后方可装运。农产品样品装运记录表见附表 2。

依据质控技术要求，样品流转中心要对农产品样品按照不大于 50 份一批（包括实验室内密码平行样品、实验室间密码平行样品和统一监控样品各 1 份）分包并二次编码后流转至指定实验室分析测试。同时，要将经初步制备后的水稻和小麦样品按要求分别流转至国家和省级农产品样品库。

样品流转运输必须保证样品安全和及时送达。样品运输过程中应使用样品箱，并严防破损、混淆或沾污。采取鲜样测定的蔬菜样品采集后应及时放入样品冷藏箱，4℃以下避光保存，3 天内必须送

达指定实验室分析测试。

4.3 样品交接

农产品样品送到指定地点后，交样人和收样人均需清点核实样品，利用手持终端扫码确认收样、记录交接信息，打印交接记录表，双方签字并各自留存1份。农产品样品交接记录表见附表3。

5 样品制备

5.1 制样场地

根据本地区样品量分设相应数量的风干室和制样室。风干室应通风良好、整洁、无易挥发性化学物质，并避免阳光直射；制样室应通风良好，每个制样工位应做适当隔离；制样室内应安装监控摄像头，确保全方位、无死角。

5.2 制样工具及容器

(1) 盛样用搪瓷盘或木盘；

(2) 脱粒、去壳、切碎用小型脱粒机、小型脱壳机、不锈钢刀剪、木滚、硬质木搓板、粉碎机、无色聚乙烯薄膜等；

(3) 磨碎风干样用玛瑙球磨机、玛瑙研钵、白色瓷研钵、石磨、不锈钢磨、旋风磨等；

(4) 筛网孔径为0.25-0.4mm的尼龙筛；

(5) 具塞磨口玻璃瓶、具塞无色聚乙烯塑料瓶、具塞玻璃瓶、无色聚乙烯塑料袋或牛皮纸袋，规格视样品量而定。应避免使用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的样品瓶或样品袋盛装样品；

(6) 电子天平、样品制备手持终端、便携式蓝牙打印机、样品标签打印纸、电脑、常规打印机、原始记录表。

5.3 样品制备手持终端的使用

样品制备人员通过手持终端查询样品信息、扫描样品标签二维码接受送达样品后分类存放；扫描样品标签二维码对样品进行初步制备，采样手持终端配套蓝牙打印机打印分装样品标签；扫描样品标签二维码流转样品。

5.4 样品制备

样品制备过程尽可能使每一份测试样品均匀取自该样品总量。

5.4.1 初步制备与缩分

初步制备包括对水稻或小麦样品进行风干或烘干，并用小型脱粒机脱粒，或凭借硬木搓板与硬木块进行手工脱粒，反复混合均匀。

初步制备后的水稻和小麦样品，采用四分法缩分至所需量。将脱粒后混合均匀的样品铺成圆形，过中心线画十字线分为四等份，取对角线两等份，如此继续缩分至所需量为止。

经缩分后的农产品样品应分装送检样品、入库样品与留存备用样品。送检样品送实验室按要求细磨后测试，留存备用样品在流转中心保存备用。送检样品 1 份（250g）、国家样品库样品 1 份（250g）、省级样品库样品 1 份（250g）和流转中心留存备用样品 1 份（250g）；需制备农产品密码平行样品的样品要另外分装 2 份送检样品（各 250g，3 份样品应在分装后集中放入同一包装袋内流转）。采取鲜样测定的蔬菜样品不宜长期保存。样品制备过程应确保每份样品的均匀性和代表性。

5.4.2 测试样品制备

水稻和小麦样品采取干样制样，含水率较高的蔬菜样品宜采取鲜样制样。

干样制样：用干纱布擦净样品上的泥尘等附着物后直接磨碎，带皮样品应用清水冲洗、晾干或烘干（ $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ）、去皮后磨碎，可采用玛瑙研钵进行手工或机械研磨（玛瑙碎样机、石磨、不锈钢磨），使样品全部通过尼龙筛（筛网孔径 0.25-0.4mm）并混合均匀。

鲜样制样：蔬菜样品一般采用鲜样分析，制样方法参照《农、畜、水产品污染监测技术规范》（NY/T 398-2000）执行。

5.4.3 制样注意事项

（1）样品风干、磨碎过程中样品编码必须始终保持一致。定期检查样品标签，严防样品标签模糊不清或丢失；

（2）制样所用工具应在处理每份样品前清理干净，严防交叉污染。

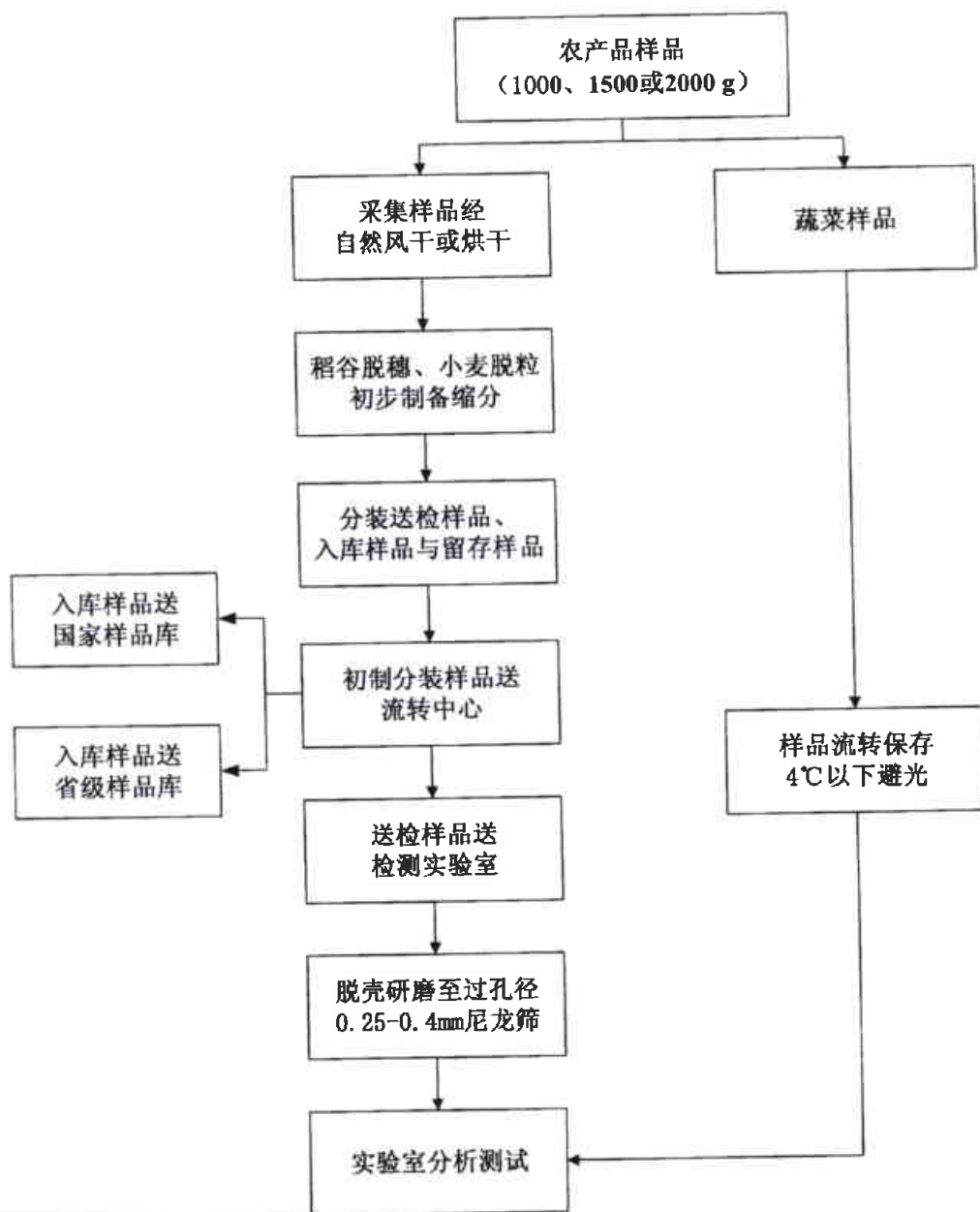


图 1 农产品样品制备检测流程图

6 样品保存

主要包括流转中心、实验室和样品库样品的保存。

6.1 流转中心样品保存

流转中心应短期保存送检样品、留存备用样品、省级样品库和国家样品库入库样品，样品需存放在阴凉、干燥、通风、无污染处。

流转中心工作人员通过手持终端查询样品信息，扫描样品标签

二维码接收送达样品，新建送检样品样包，按照有关技术规定要求安排密码平行样品和统一监控样品，打印送检样品二次编码标签和样包标签，扫描样包标签二维码流转样品。

6.2 实验室样品保存

检测实验室应保存分析取用后的送检样品，一般保存 3 个月，样品需存放在阴凉、干燥、通风、无污染处。

实验室工作人员通过样品测试手持终端查询样品信息，扫描样品标签二维码接收送达样品，按照本技术规定要求保存样品；扫描样品标签二维码查询测试项目信息，在规定时限内完成分析测试。

6.3 入库样品保存

当农产品样品需要长期保存时，一般要建立专门样品库。样品库建设以安全、准确、便捷为基本原则。长期保存的水稻、小麦农产品样品含水率需低于 13%，用种子锥形瓶密封，保存期限至少 3 年。样品库应保持干燥（相对湿度 < 75%）、阴凉（10-20℃）、通风、无阳光直射、无污染。要定期检查样品，防止霉变、鼠害及样品标签脱落等，发现问题应及时采取补救措施。

7 质量管理

7.1 人员质量管理

为保证样品采集、流转、制备和保存工作质量，对相关工作人员实行培训上岗，专项任务专人负责。

7.2 采样现场考核

考核采样人员是否能正确使用采样工具，掌握采样技术规定及

质量控制要求，了解布点原则，清楚农产品样品的采样方式、样品重量、样品编码规则、样品运输和保存条件等技术要求，是否能够正确使用 GPS 以及手持终端等。

7.3 制样场所质量管理

样品风干室、制样室环境需满足要求，除尘设备正常运转，场地清扫干净；制样工具需准备齐全、保持完好，分装容器材质规格应满足技术要求，磨样设备要正常运转且定期维护；制样工具和器皿应在每个样品制备完成后及时清洁干净。

7.4 样品制备质量监督检查

包括样品制备自检和样品制备监督检查。

7.4.1 样品制备自检

样品制备自检是指样品制备人员在样品制备过程中，对样品状态、工作环境及制备工作情况进行自我检查。

检查内容包括：样品袋是否完好无破损、样品重量是否满足要求，标签字迹是否清晰、样品编号与样品袋编号是否一致等。

7.4.2 样品制备监督检查

监督检查是指由质控人员对样品制备过程和结果进行抽样检查。要按质量检查要求培训质量监督员，对整个制样过程和结果进行抽查，并填写检查记录表。可通过查看制样过程录像或在线监控录像进行远程监督检查。

制样结果检查内容包括：

(1) 样品制备操作现场检查

样品风干、研磨、过筛、混匀、分装等操作是保证样品代表性的关键操作步骤，需对相关操作的规范性进行监督检查。样品标签、样品筛、研磨机等工作和设备需维护完好，制备间需干净整洁。

(2) 样品重量检查

检查样品重量是否满足需求。

(3) 样品粒径检查

样品粒径检查应在样品制备完成后，在一批次制备样品中随机抽取该批次制样量的 10%，按照规定的筛号过筛，并填写检查记录表。过筛后的样品不得放回原样品瓶中。

(4) 样品制备原始记录检查

样品制备的全过程，应随时填写农产品样品制备原始记录表(附表 4)，填写应认真、情况真实、称量准确，不得事后补记。制样完成后，制样原始记录和分析原始记录一同归档保存，以便核查。

附录

附表1 农产品样品采集现场记录表

1、样点信息			
系统样点编码		调查样点类型	
调查区域类型		布点参考网格	
计划采样纬度		土地利用方式	
计划采样经度		质控样点类型	
采样地点	省 市 县(区) 乡(镇) 村		
地形地貌			
耕作方式		海拔高度(m)	
样点周边信息	正东: <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 厂矿 <input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水域 <input type="checkbox"/> 其他: 正南: <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 厂矿 <input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水域 <input type="checkbox"/> 其他: 正西: <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 厂矿 <input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水域 <input type="checkbox"/> 其他: 正北: <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 厂矿 <input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水域 <input type="checkbox"/> 其他:		
2、样品信息			
农产品样编码		样品类型	
对应土样编码		作物品种	
实际采样纬度		样品质量(g)	
实际采样经度		当季亩产量(kg)	
季亩施肥量(kg)	<input type="checkbox"/> 氮肥 kg <input type="checkbox"/> 磷肥 kg <input type="checkbox"/> 钾肥 kg <input type="checkbox"/> 复合肥 kg <input type="checkbox"/> 有机肥 kg		
季亩施药量(g)	<input type="checkbox"/> 杀菌剂: 品名 用量 g; 品名 用量 g <input type="checkbox"/> 杀虫剂: 品名 用量 g; 品名 用量 g <input type="checkbox"/> 除草剂: 品名 用量 g; 品名 用量 g		
样点偏移(m)			
样点偏移说明			
样品测试项目			
3、工作信息			
采样小组名称		采样小组负责人	
采样小组单位		负责人联系电话	
采样时间		天气情况	
样品采集工具			
样品分装容器		定位设备信息	

中心点位采样	定位设备屏显	样品及负责人
样点偏移说明		

采样小组负责人：
负责人核校签字：

采样小组成员：
采样成员签字：

附表2 农产品样品装运记录表

样品箱号: _____

样品数量: _____

序号	样品编号	样品名称	保存方式	有无措施防止沾污	有无措施防止破损
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无

交运单位: _____

交运人: _____

联系方式: _____

送达单位: _____

承运单位: _____

运输负责人: _____

运输车(船)号牌: _____

联系方式: _____

交运日期: 年 月 日

送达期限: 年 月 日

附表3 农产品样品交接记录表

样品流转环节： 采样小组→制样机构

制样机构→流转中心

流转中心→检测实验室

序号	样品编号	样品名称	样品重量 是否符合要求	样品包装容器 是否完好	样品标签 是否完好整洁	保存方法 是否符合要求
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 小麦 <input type="checkbox"/> 蔬菜	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

送样单位：_____

送样人：_____

联系方式：_____

收样单位：_____

收样人：_____

联系方式：_____

送样日期： 年 月 日

收样日期： 年 月 日

附表4 农产品样品制备原始记录表

样品编号	风干方式	研磨方式	保存方式	重量 (g)	样品分装
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温	<input type="checkbox"/> 0.25mm _____ <input type="checkbox"/> 0.4mm _____	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温	<input type="checkbox"/> 0.25mm _____ <input type="checkbox"/> 0.4mm _____	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温	<input type="checkbox"/> 0.25mm _____ <input type="checkbox"/> 0.4mm _____	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温	<input type="checkbox"/> 0.25mm _____ <input type="checkbox"/> 0.4mm _____	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温	<input type="checkbox"/> 0.25mm _____ <input type="checkbox"/> 0.4mm _____	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称: 仪器编号:	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 低温	<input type="checkbox"/> 0.25mm _____ <input type="checkbox"/> 0.4mm _____	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶

制备人: _____
 年 月 日

校核人: _____
 年 月 日

审核人: _____
 年 月 日

抄 送：各省、自治区、直辖市人民政府办公厅，新疆生产建设兵团办
公厅

环境保护部办公厅

2017年7月24日印发
