

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4691—2025

农产品产地土壤环境监测质量控制 技术规范

Technical specification for quality control of soil environmental
monitoring of agro-product areas

2025-01-09 发布

2025-05-01 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

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 质量控制原则 1

4.1 全程质量控制 1

4.2 全员质量控制 1

4.3 全要素质量控制 1

5 质量控制方法与措施 1

5.1 点位布设环节 1

5.2 样品采集环节 2

5.3 样品制备环节 3

5.4 样品保存与流转环节 4

5.5 样品分析测试环节 5

5.6 数据上报与审核环节 5

6 质量控制管理 6

附录 A(资料性) 质量控制记录 7

附录 B(规范性) 分析测试准确度和精密度允许范围 14

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。

本文件由农业农村部科技教育司提出。

本文件由农业农村部资源环境标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：农业农村部环境保护科研监测所、农业农村部农业生态与资源保护总站。

本文件主要起草人：安毅、秦莉、郑顺安、丁健、霍莉莉、倪润祥、吴泽赢、刘潇威、徐亚平、林大松、杜兆林、王跃华、戴礼洪、姚彦坡、焦乐。

农产品产地土壤环境监测质量控制技术规范

1 范围

本文件规定了农产品产地土壤环境监测质量控制原则、质量控制方法与措施和质量控制管理。
本文件适用于种植业产品产地土壤环境监测的质量控制。

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 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
GB/T 32465 化学分析方法验证确认和内部质量控制要求
HJ/T 166 土壤环境监测技术规范
HJ 834 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱—质谱法
HJ 1019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则
NY/T 395 农田土壤环境质量管理技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

定值质控样 fixed value quality control sample

一种理化性质和组成足够均匀稳定的，用于评价实验室分析测试的准确度，以控制系统误差的外部质量控制样品。

3.2

平行质控样 parallel quality control sample

利用在平行样品采集点位采集的土壤样品制备混匀后以四分法分装而成的，用于评价实验室分析测试的精密度，以控制随机误差的外部质量控制样品。

4 质量控制原则

4.1 全程质量控制

农产品产地土壤环境监测质量控制应贯穿点位布设，土壤样品的采集、制备、保存、流转、分析测试，数据上报等环境监测全过程。

4.2 全员质量控制

农产品产地土壤环境监测质量控制应覆盖所有从事农产品产地土壤环境监测的技术人员和管理人员。

4.3 全要素质量控制

农产品产地土壤环境监测质量控制应融合人员、材料、设备、方法、环境等各个要素，形成全要素相融合的质量控制。

5 质量控制方法与措施

5.1 点位布设环节

5.1.1 资料核查

5.1.1.1 核查点位布设所用土地调查数据、污染源数据、农业生产数据、行政区划图、土地利用图、土壤类型图等全部资料的年份与点位布设时间的时长跨度,以不超过 5 年为宜。

5.1.1.2 核查点位布设所用资料的来源,以统计年鉴等官方发布资料为宜;确需采用期刊文献、学术专著、调研走访等非官方公布资料的,应评估其有效性。

5.1.1.3 核查点位布设所用图件的精度,国家级图件、省级图件、县级图件比例尺分别以不低于 1:400 万、1:25 万、1:10 万为宜。

5.1.2 监测单元划分合理性核查

按照不低于 5%的比例核查监测单元划分的合理性,同一监测单元内各个监测点位的土壤类型、农作物种类、耕作制度、污染源、耕地土壤环境质量类别等应保持一致。

5.1.3 点位布设代表性核查

按照不低于 5%的比例核查监测点位代表面积,监测点位代表面积应符合 NY/T 395 的相关要求。

5.1.4 卫星图核查

选取近半年的卫星图,按照不低于 5%的比例核查监测点位的土地利用现状和周边污染情况,监测点位所在地块应为耕地,50 m 范围内应无新建污染源。

5.1.5 点位调整核查

对于采样坐标与计划坐标偏离超过 200 m 的监测点位,应核查点位调整的必要性以及调整距离的合理性。监测点位所在地块非农化,或常年处于休耕状态,或种植作物与任务信息不一致时,可对采样点位进行适当调整,点位调整不宜超出点位代表面积范围或监测单元范围。

5.1.6 点位编码核查

核查各监测点位编码,点位编码不应为空码、或出现重复或非连续编码。

5.1.7 质量控制记录核查

核查点位布设质量控制检查记录情况,记录内容见附录 A 中的表 A.1。

5.2 样品采集环节

5.2.1 采样计划核查

核查采样计划的编制时间和内容,采样计划应于样品采集之前完成编制,内容应包括任务部署、人员分工、时间节点、采样准备、样品交接、质量监督检查和注意事项等。

5.2.2 采样人员核查

核查采样小组人员组成和采样资质,人员数量以不少于 2 人为宜,采样人员应经过农学、土壤、资源环境、检验检测等相关技术培训并考核合格。

5.2.3 采样工具检查

核查采样工具齐全性、功能完备性、与采样目标的一致性,采样物资应充分、功能完备,定位设备精度及地理坐标系统应符合要求。

5.2.4 采样点位核查

5.2.4.1 依据采样时留存的定位设备屏显照片显示的点位坐标,核查实际采样点位坐标记录的正确性,记录信息应与定位设备屏显照片一致。

5.2.4.2 依据采样现场照片核查采样位置,采样点不应设置在田埂、地头、堆肥处、陡坡地、低洼积水地、住宅、道路、沟渠等处。

5.2.4.3 对于多点混合土壤样品,至少按 5%比例在同一点位采集平行质控样,并予以标识。

5.2.5 采样方法核查

5.2.5.1 依据采样现场照片,按照不低于 5%的比例核查需测定重金属指标的样品采集工具,测定重金属指标的样品应使用木铲、竹片直接采集,如用铁铲、土钻采集,应弃去与金属采样器接触部分的土壤。

5.2.5.2 依据采样现场照片,核查每完成一个点位采样工作后采样工具的清理情况,采样工具应清理干

净。

5.2.5.3 对于多点混合土壤样品,应依据定位设备记录信息,核查各监测点位的分样点数量及位置坐标,各监测点位的分样点数量及位置坐标应符合 NY/T 395、HJ/T 166 以及 HJ 1019 的相关要求。

5.2.5.4 依据采样现场照片,核查封装样品,样品中应不含有较大的植物残骸和石块等杂物。

5.2.6 采样时间核查

依据采样现场照片和采样记录单,按照不低于 5% 的比例核查采样时间,采样时应避开雨天等极端气象条件,且不应在肥料、农药施用后立即进行样品的采集;土壤和农产品样品同步采集时间以在相应农产品的成熟期为宜。

5.2.7 采样深度核查

依据采样现场照片和采样记录单,按照不低于 5% 的比例核查采样深度,采样深度以不超过耕作层深度(土壤剖面样品除外)为宜。

5.2.8 采样量核查

核查全部土壤样品的采集量,多点混合土壤样品采样量或剖面土壤样品各分层采样量应不少于 1 kg。

5.2.9 样品包装、标签核查

按照不低于 5% 的比例核查样品包装、标签,包装应无破损,样品编码应清晰可见。

5.2.10 采样信息收集核查

5.2.10.1 核查采样现场记录的完整性,记录内容应包括调查收集采样点周边新增污染源、当季农业生产状况、自然灾害及病虫害等基本信息。

5.2.10.2 核查采样现场记录的数据格式、数值范围、逻辑关系等,数据格式应符合数据上报系统对其的要求,数值范围应符合常识,数据之间关系应符合逻辑。

5.2.11 质量控制记录核查

核查样品采集质量控制检查记录情况,记录内容见表 A.2。

5.3 样品制备环节

5.3.1 样品交接核查

重点核查:

- a) 样品交接程序,交接双方应通过现场或视频等方式核查全部样品,签字并各自留存样品交接单;
- b) 样品标签,样品编码应无重复、清晰可见;
- c) 样品包装,应完好无损;
- d) 样品量,多点混合土壤样品采样量或剖面土壤样品各分层采样量应不少于 1 kg;
- e) 样品保存、运输条件及流转时间,应符合 NY/T 395 或监测任务要求;
- f) 样品交接质量控制检查记录情况,记录内容见表 A.3。

5.3.2 样品风干条件核查

5.3.2.1 核查风干场所环境条件,风干场所应通风良好、具备一定的控温条件,无易挥发性化学物质,定期空气检测中未检出目标污染物。

5.3.2.2 核查样品干燥措施,至少每周一次核查需使用土壤干样测定半挥发性有机污染物的土壤样品的干燥措施,应按 HJ 834 的规定冷冻干燥或使用干燥剂干燥。

5.3.2.3 核查样品干燥时的温度记录,至少每周一次核查使用烘干设备干燥样品时的温度,以控制在(35±5)℃为宜。

5.3.2.4 核查样品间的隔离措施,至少每周一次核查风干或烘干时样品之间的隔离措施,样品之间应完全隔离。

5.3.3 制样环境条件核查

核查制样室环境条件,制样室应通风良好,制样工位之间有隔离,每个制样工位具有通风设施与监控

设备,且监控设备置于制样工位上方,能清晰拍摄土壤样品制备全过程,影像画面清晰,可分辨制样筛中土壤样品。

5.3.4 样品研磨及筛分核查

5.3.4.1 研磨设备核查

- a) 核查全部土壤样品研磨设备空白试验情况,空白试验结果应符合附录 B 中表 B.1 的要求;
- b) 核查磨样机器性能测试质量控制检查记录情况,记录内容见表 A.4。

5.3.4.2 按照不低于 5% 的比例核查样品缩分操作,样品缩分应严格按照四分法操作进行。

5.3.4.3 按照不低于 5% 的比例核查样品制备前后制样工具、仪器及工作台清理情况,样品制备前后制样工具、仪器及工作台应清理干净。

5.3.4.4 制样粒径核查

- a) 按照不低于 5% 的比例核查制样粒径,样品粗磨时过筛损失率应不超过 10%,细磨时应全部过筛。过筛损失率按照公式(1)计算。

$$L = \frac{A_0 - A}{A_0} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

L ——过筛样品质量损失率,单位为百分号(%);

A_0 ——过筛前样品质量的数值,单位为克(g);

A ——过筛后样品质量的数值,单位为克(g)。

- b) 核查样品过筛损失率质量控制检查记录情况,记录内容见表 A.5。

5.3.4.5 样品均匀度核查

- a) 按照不低于 1% 的比例对制备完成的样品进行均匀度检查。均匀度检查方法:从同一份样品的不同部位随机抽取 3 份样品,并选择至少一项土壤中含量较低的监测项目进行检测,核查这 3 份样品对应监测项目的检测结果,检测结果应符合表 B.2 的要求。
- b) 核查样品均匀性质量控制检查记录情况,记录内容见表 A.6。

5.3.5 制样量核查

核查全部土壤样品的制样量,制样量以检测方法所要求的检测用量的 6 倍~10 倍为宜。

5.3.6 外部质量控制样品添加核查

5.3.6.1 核查每一批次样品数量,每一批次样品数量以不超过检测机构一次消解或浸提等前处理的能力为宜。

5.3.6.2 核查每一批次外部质量控制样品的添加情况,每批次样品中至少添加一份定值质控样和一份平行质控样(当每一批次样品数量大于 50 个时,至少按样品数量 2% 的比例进行添加),定值质控样宜选择与待测土壤样品同种土壤类型,当样品检测任务由 3 家及以上检测机构共同承担时,每批次样品中应至少添加 1 份互检样品。

5.3.7 样品分装及标签核查

按照不低于 5% 的比例核查样品分装容器材质、规格、包装及标签,分装容器材质、规格应符合要求,分装容器完好,样品无污损,编码清晰可见。

5.3.8 制样时限核查

核查用于测定挥发性或半挥发性有机污染物的土样样品的制样时长,其制样时长应不超过检测方法要求的时限。

5.3.9 质量控制记录核查

核查样品制备质量控制检查记录情况,记录内容见表 A.7。

5.4 样品保存与流转环节

5.4.1 核查样品保存环境,用于测定挥发性、半挥发性有机污染物的土壤鲜样,采集完毕后现场保存于洁

净的磨口棕色广口玻璃瓶中,运输过程中密封、避光、4℃以下冷藏。

5.4.2 核查样品流转时间,用于测定挥发性、半挥发性有机污染物的土壤鲜样宜当天流转,最多于6d内流转至检测机构。

5.5 样品分析测试环节

5.5.1 样品交接核查

重点核查:

- a) 样品交接程序,交接双方应通过现场或视频等方式核查全部样品,签字并各自留存样品交接单;
- b) 样品标签,样品编码应无重复、清晰可见;
- c) 样品包装,应完好无损;
- d) 送检量,应满足检测方法的需求;
- e) 鲜样流转时间、保存运输环境,应符合 HJ/T 166 或监测任务要求;
- f) 干样粒径,应符合检测方法要求;
- g) 样品交接质量控制检查记录情况,记录内容见表 A.3。

5.5.2 样品称量核查

5.5.2.1 核查天平室环境和样品称量天平的精度,天平室环境和样品称量天平的精度应符合检测方法要求。

5.5.2.2 核查天平水准位置,天平水准位置应处于中心位置。

5.5.2.3 按照不低于5%的比例核查样品称量记录,称样量应符合检测方法要求。

5.5.3 样品前处理核查

5.5.3.1 核查全部样品前处理,样品消解、提取应完全,消解温度和消解时间应符合检测方法要求。

5.5.3.2 核查所使用的试剂纯度以及试验器具材质,试剂纯度以及试验器具材质应符合检测方法要求。

5.5.4 样品检测核查

5.5.4.1 核查每批次样品空白试验,空白样品分析测试结果以低于方法检出限为宜。

5.5.4.2 核查每批次样品所建立的标准曲线,应按照检测方法的要求使用标准溶液或标准物质建立标准曲线,标准曲线相关系数应符合检测方法要求。

5.5.4.3 核查每批次样品中所添加平行双样的数量和检测结果,每批次至少选取1个样品做平行双样,平行双样检测结果应符合表 B.2 的要求。

5.5.4.4 核查每批次样品中所添加有证标准物质或参考物质的数量和检测结果,每批次样品中至少添加1个有证标准物质或参考物质,有证标准物质或参考物质测试结果应符合表 B.1 的要求。

5.5.4.5 核查质量控制图,每批次样品检测时应更新质量控制图,质控样的均值以落在上下警告线 $\bar{x} \pm 2S$ 之内为宜。

5.5.4.6 实验室内质量控制其他要求,应符合 GB/T 32465 的规定。

5.5.5 样品复测核查

核查样品复测情况,检测结果介于 GB 15618 规定的风险筛选值的 0.9 倍~1.1 倍时,应全部复测;检测结果大于 GB 15618 规定的风险筛选值的 1.1 倍时,可依据监测区域以往土壤污染情况选择适当的复测比例,复测比例应不低于 10%。

5.5.6 质量控制记录核查

核查样品分析测试质量控制检查记录情况,记录内容见表 A.8。

5.6 数据上报与审核环节

5.6.1 数据上报形式核查

每批次样品检测完毕后,核查检测结果的格式、逻辑关系等,检测结果应按检测方法规定的有效位数进行修约,检测结果不应低于方法检出限,数据导入格式应符合要求。

5.6.2 外部质控样结果核查

核查每批次所添加的外部质控样结果,定值质控样检测结果应符合表 B.1 的要求,平行质控样和互检样检测结果应符合表 B.2 的要求。

5.6.3 异常数据核查

核查超过 GB 15618 规定的风险筛选值的数据,对其展开追溯,对其采样点位周边的污染源情况、样品分析测试、样品流转与保存、样品制备、样品采集等环节进行综合研判,分析其原因。

5.6.4 质量控制记录核查

核查数据上报与审核质量控制记录情况,记录内容见表 A.9。

6 质量控制管理

6.1 质量控制过程中发现问题应及时自查,按照第 5 章的相关要求进行相应整改。

6.2 自查过程中确认本环节无质量控制问题后,应对之前环节展开追查,并形成质量控制报告及时上报相关部门。

附 录 A
(规范性)
质量控制记录

A.1 表 A.1 给出了点位布设质量控制的检查记录内容。

表 A.1 点位布设质量控制检查记录

资料核查	基础性资料年份		监测单元划分 合理性核查	监测单元数量	
	来源可靠性			核查比例	
	图件比例尺是 否符合要求	☐ 是 ☐ 否		合理性	
点位布设 代表性核查	核查比列		卫星图核查	核查比例	
	点位代表面积			卫星图更新年限	
点位调整核查	点位调整数量		点位编码核查	唯一性	
	舍弃点位数量			连续性	
发现问题及 建议					

检查机构：_____ 检查人：_____ 检查时间：_____

A.2 表 A.2 给出了样品采集质量控制的检查记录内容。

表 A.2 样品采集质量控制检查记录

序号	点位编码	采样计划 核 查		采样人员 核 查		采样工具 核 查			采样点位 核 查			采样方法 核 查				采样时间 核 查			采样深度 核 查		采样 量核 查	样品包装、 标签核 查			采样信息收集核 查				发现的 问题及 处理意见
		是否 在样 品采 集编 制	内容 是否 完全	人数	是否 经 过 相 关 技 术 培 训 并 核 合 格	是否 全 是 齐	功能 是否 完 备	定位 设备 精度 及地 理坐 标统 计是 否合 要求	实际 采样 点坐 标是 否正 确无 误	点 位 设置 是否 符合 要求	平行 质 样 集 比 例	是否 按 要 求 采 集 品	采样 工 具 是 否 清 干	多 混 土 样 分 点 置 是 否 合 要 求	样 品 中 否 有 杂 物	是否 在 端 象 件 采 样	是否 在 用 料 农 后 即 采 样	土 壤 和 农 产 品 同 步 采 集 时 ， 是 否 在 应 产 成 熟 期	核 查 比 例	是否 超 过 耕 层 深 度	是否 合 要 求	核 查 比 例	包 装 是 否 完 好	编 码 是 否 清 晰	内 容 是 否 整 完	数 据 是 否 合 要 求	数 值 范 围 是 否 符 常 识	数 据 之 间 关 系 是 否 合 符 逻 辑	
1		☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否		☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否		☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	
2																													
3																													
...																													

检查机构：_____

检查人：_____

检查时间：_____

A.3 表 A.3 给出了样品交接质量控制的检查记录内容。

表 A.3 样品交接质量控制检查记录

交接环节：☐样品采集→样品制备 ☐样品制备→样品分析测试

交接时间		样品编码范围	
样品数量		是否全部接收	☐ 是 ☐ 否
拒收样品数量		拒收样品编码	
拒收原因	①样品编码重复或模糊不清 ☐ ②样品包装损坏或样品污损 ☐ ③样品量不符合要求 ☐ ④样品保存、运输条件及流转时间不符合要求 ☐ ⑤干样粒径不符合要求 ☐ ⑥其他原因 _____		
拒收证据	拒收样品照片 		
送样人		收样人	

检查机构：_____ 检查人：_____ 检查时间：_____

A.4 表 A.4 给出了磨样机器性能测试质量控制的检查记录内容。

表 A.4 磨样机器性能测试质量控制检查记录

抽检样品编码：_____

检测项目	第一份样品			第二份样品			第三份样品			平均相对误差 %	是否符合要求
	检测值		相对误差 %	检测值		相对误差 %	检测值		相对误差 %		
	机器磨样	人工磨样	δ_1	机器磨样	人工磨样	δ_2	机器磨样	人工磨样	δ_3	$\bar{\delta}$	
											☐ 是 ☐ 否

检查机构：_____ 检查人：_____ 检查时间：_____

A.5 表 A.5 给出了样品过筛损失率质量控制的检查记录内容。

表 A.5 样品过筛损失率质量控制检查记录

序号	抽检样品编码	过筛目数 目	过筛前样品质量 g	过筛后样品质量 g	过筛损失率 %	是否符合要求
1						☐ 是 ☐ 否
2						
3						
...						

检查机构：_____ 检查人：_____ 检查时间：_____

A.6 表 A.6 给出了样品均匀性质量控制的检查记录内容。

表 A.6 样品均匀性质量控制检查记录

检测项目：

序号	检查日期	样品编码	检测结果 mg/kg	相对偏差 %	是否 符合要求
1					☐ 是 ☐ 否
2					☐ 是 ☐ 否
3					☐ 是 ☐ 否
...					☐ 是 ☐ 否

检查机构：_____ 检查人：_____ 检查时间：_____

A.7 表 A.7 给出了样品制备质量控制的检查记录内容。

表 A.7 样品制备质量控制检查记录

序号	样品风干核查				制样室核查				样品研磨及筛分核查				制样量核查	外部质量控制制样添加				样品分装及标签核查				制样时限核查	
	风干场所环境条件是否符合要求	测定半挥发性有机污染物的土壤干样干燥措施是否符合要求	烘干设备温度是否符合要求	烘干样品之间是否完全隔离	制样室环境条件是否符合要求	制样工位之间是否隔离	每个制样工位是否安装通风设施	是否按要求安装监控设备	防污染措施核查比例	制样粒径核查比例	粗磨样品过筛损失率	细磨样品是否全部过筛	样品均匀度核查比例	制样量是否符合要求	每批次样品数量	每批次质控样添加数量	每批次平行质控样添加数量	每批次互检样添加数量	分装容器、材质规格是否符合要求	包装是否完好	编码是否清晰	制样时长是否在相应检测方法要求时限内	
1	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否					☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	
2																							
3																							
...																							
发现的问题及处理意见																							

检查机构：_____

检查时间：_____

检查人：_____

A.8 表 A.8 给出了样品分析测试质量控制的检查记录内容。

表 A.8 样品分析测试质量控制检查记录

检测项目：_____ 检测方法：_____

样品称量核查					
天平室环境是否符合要求	☐ 是 ☐ 否	天平精度是否符合要求	☐ 是 ☐ 否	天平水准位置是否处在中心	☐ 是 ☐ 否
样品称量记录核查比例			称样量是否符合要求	☐ 是 ☐ 否	
样品前处理核查					
样品编码			样品消解、提取是否完全	☐ 是 ☐ 否	
消解温度是否符合要求	☐ 是 ☐ 否		消解时间是否符合要求	☐ 是 ☐ 否	
试剂纯度是否符合要求	☐ 是 ☐ 否		试验器具材质是否符合要求	☐ 是 ☐ 否	
样品检测核查					
批次			样品编码范围		
空白试验	空白样品分析测试结果是否低于方法检出限 ☐ 是 ☐ 否				
标准曲线	方程			R^2	
平行双样	添加____份	检测结果符合实验室内分析测试精密度允许范围 ☐ 检测结果不符合实验室内分析测试精密度允许范围 ☐			
有证标准物质或参考物质	添加____份	检测结果符合实验室内分析测试准确度允许范围 ☐ 检测结果不符合实验室内分析测试准确度允许范围 ☐			
质量控制图	 质量控制图件	质控样的均值落在 $\bar{x} \pm S$ 之内 ☐ 质控样的均值落在上下警告线 $\bar{x} \pm 2S$ 之内 ☐ 质控样的均值落在上下控制线 $\bar{x} \pm 3S$ 之内 ☐ 质控样的均值落在上下控制线 $\bar{x} \pm 3S$ 之外 ☐ 质控数据连续 7 次出现在质量控制图中心线同一侧 ☐			
样品复测核查					
检测结果介于 GB 15618 规定的风险筛选值的 0.9 倍~1.1 倍的样品数量			复测样品数量		
检测结果大于 GB 15618 规定的风险筛选值的 1.1 倍的样品数量			复测样品数量		
发现的问题及处理意见					

检查机构：_____ 检查人：_____ 检查时间：_____

A.9 表 A.9 给出了数据上报与审核质量控制的检查记录内容。

表 A.9 数据上报与审核质量控制检查记录

检测机构：_____ 检测项目：_____ 检测方法：_____

数据上报形式核查					
是否按检测方法规定的有效位数进行修约	☐ 是 ☐ 否	是否存在低于方法检出限的检测结果	☐ 是 ☐ 否	数据导入格式	☐ 正确 ☐ 不正确
外部质控样结果核查					
序号	未通过批次	未通过原因		重新测定次数	
1		☐ 平行质控样不合格 ☐ 定值质控样不合格 ☐ 互检样不合格			
2					
3					
...					
异常数据核查					
异常数据情况			问题及处理意见		
其他发现的问题及处理意见					

检查机构：_____ 检查人：_____ 检查时间：_____

附 录 B
(规范性)

分析测试准确度和精密度允许范围

B.1 土壤重金属检测项目分析测试准确度允许范围

表 B.1 数据上报与审核质量控制检查记录

检测项目	含量范围,mg/kg	相对误差,%
总镉	<0.1	±30
	0.1~0.4	±20
	>0.4	±15
总汞	<0.1	±30
	0.1~0.4	±25
	>0.4	±20
总砷	<10	±20
	10~20	±15
	>20	±10
总铜	<20	±20
	20~30	±15
	>30	±10
总铅	<20	±20
	20~40	±15
	>40	±10
总铬	<50	±20
	50~90	±15
	>90	±10
总锌	<50	±20
	50~90	±15
	>90	±10
总镍	<20	±20
	20~40	±15
	>40	±10
注:源自 NY/T 395—2012。		

B.2 表 B.2 规定了土壤重金属检测项目分析测试的精密度允许范围。

表 B.2 土壤重金属检测项目分析测试精密度允许范围

检测项目	含量范围,mg/kg	室内相对偏差, %	室间相对偏差, %
总镉	<0.1	30	35
	0.1~0.4	20	25
	>0.4	15	20
总汞	<0.1	30	35
	0.1~0.4	25	30
	>0.4	20	25
总砷	<10	20	30
	10~20	15	20
	>20	10	15
总铜	<20	20	25
	20~30	15	20
	>30	10	15
总铅	<20	20	25
	20~40	15	20
	>40	10	15
总铬	<50	20	25
	50~90	15	20
	>90	10	15
总锌	<50	20	25
	50~90	15	20
	>90	10	15
总镍	<20	20	25
	20~40	15	20
	>40	10	15
注:源自 NY/T 395—2012。			