

附件

重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定

(试 行)

1 适用范围

本技术规定是对全国土壤污染状况详查（以下简称详查）重点行业企业用地调查（以下简称企业用地调查）全过程质量管理的基本要求。

本技术规定适用于企业用地调查的信息采集、风险筛查、布点采样、样品保存和流转、样品分析测试、风险分级等过程的质量保证与质量控制。

2 总则

2.1 各省（区、市）应按照本省（区、市）详查实施方案和本技术规定制定本省（区、市）企业用地调查质量保证与质量控制工作方案，并组织质量监督检查（以下简称质量检查）。

2.2 各省（区、市）应对本省（区、市）土壤污染重点行业企业清单的完整性进行审核，确保不出现应纳入调查范围而未纳入的情况。

2.3 企业用地调查相关活动应委托专业机构承担。各省（区、市）可根据本行政区域企业用地调查需求，统一筛选一批从事企业用地基础信息采集、初步采样调查、样品分析测试的专业机构和检测实验室。

2.4 受委托的专业机构应建立健全质量审核制度，制定和实施内部质量控制计划，从严落实全过程质量控制措施，对信息采集、风险筛查、布点与采样、样品保存与流转、样品分析测试、风险分级等相关活动的真实性、准确性、完整性负责，并自觉接受国家或省级有关部门及质量控制实验室组织的质量检查。

2.5 受委托的专业机构应组织企业用地调查的主要技术人员和质量管理人员参加国家或本省统一组织的相关技术培训，掌握企业用地调查相关技术规定和质量管理要求。

2.6 受委托的专业机构应在完成调查任务时提交工作质量自评估报告，各省（区、市）有关部门及质量控制实验室应负责编制本行政区域企业用地调查质量保证与质量控制工作总结报告。

2.7 各级质量检查人员应客观、公正地开展企业用地调查质量检查工作，如实记录检查工作情况。对质量检查中发现不符合要求的情况，被检查单位和有关责任人员应及时采取纠正和预防措施。

3 地块信息采集

3.1 地块信息采集工作应严格按照《重点行业企业用地调查信息采集技术规定（试行）》开展地块资料收集、整理分析及调查表填报。

3.2 地块信息采集质量检查分自审、内审和外审三级进行。每个地块信息采集工作组应指定 1 名质量检查员，负责对本组信息采集工作质量进行自审；每个信息采集任务承担单位应设置专门的质量检查组，负责对本单位信息采集工作质量进行内审；省级质量控制实验室负责组织质量检查组对本行政区域各信息采集任务承担单位的工作质量进行外审。

3.3 地块信息采集质量检查内容

(1) 信息完整性检查：调查表是否按照技术规定要求填写了所有信息项，若有填写缺项须说明原因；

(2) 信息规范性检查：调查表是否按照技术规定的填表说明、填写规范等要求进行填写；

(3) 信息准确性检查：填报信息是否通过现场踏勘、人员访谈等有效途径获得，是否与污染源普查、环境统计报表、企业排污申报或排污许可证等资料信息中内容相符，当有多个信息来源时，核实是否采用了时效性好、可靠性高的信息。

质量检查组应依据《重点行业企业用地调查信息采集技术规定（试行）》及相关支撑材料对调查企业地块信息调查表的完整性、规范性和准确性进行质量检查，当三者均达到上述要求时，判定该地块信息采集工作合格，否则为不合格。

3.4 地块信息采集工作组应对完成的每个地块信息进行自审；任务承担单位应对本单位完成的所有地块信息进行内审。各省级质量控制实验室应组织质量检查组对所有任务承担单位的信息采集工作进行质量检查，抽查比例不低于 20%，各任务承担单位应至少被抽查 1 次。适当加大在产企业用地信息采集工作的抽查比例。

信息采集质量检查结果应记录于《地块信息采集质量检查记录汇总表》（见附录 A 表 A-1）。

3.5 当地块信息采集工作组和任务承担单位检查发现不合格调查表时，应及时纠正或补充完善，并注明原因；当省级质量控制实验室组织的质量检查发现不合格调查表时，应及时告知任务承担单

位复核相关数据；对于每批次调查表中不合格数超过抽查总数20%的，或调查信息表存在2项以上带*号的项目信息填写失实的，应判定为抽查不通过，同时加大对该单位承担任务的检查比例；如连续2次抽查均不通过，任务承担单位应重新开展本单位本批次检查地块的信息采集工作，并重新填写调查表。必要时，可安排其他合格的信息采集单位重新开展信息采集工作。

3.6 企业用地调查信息采集工作结束后，地块信息采集任务承担单位应对本单位信息采集工作的质量进行综合评价，各省级质量控制实验室应组织专家组对各任务承担单位信息采集工作的质量进行全面检查并综合评价。

4 风险筛查审核纠偏

地方环保部门应组织有关专家和任务承担单位对当地重点行业企业地块关注度进行专业判断，与风险筛查系统计算结果进行比较，对专业判断和系统计算结果不一致的地块需分析偏差原因并进行纠偏调整，形成专家意见。相关单位要根据专家意见进行整改。整改后的风险筛查结果及专家意见报送各省（区、市）及全国详查工作协调小组办公室。

5 布点采样

5.1 通则

5.1.1 对拟进行初步采样调查的地块，专业机构应组织专家对布点采样方案进行审核把关，形成审核意见，并根据专家审核意见修改完善布点采样方案。

5.1.2 布点和采样质量检查分自审、内审和外审三级进行。每个布点、采样工作组应指定 1 名质量检查员，负责对本组布点、采样

工作质量进行自审；任务承担单位应设置专门的质量检查组，负责对本单位承担的工作质量进行内审。各任务承担单位应组织专家对布点方案进行论证，并根据专家论证意见进行修改完善。省级质量控制实验室组织的质量检查组负责对各布点、采样任务承担单位的工作质量进行抽样外审。

5.2 布点采样质量检查内容

5.2.1 布点方案检查

依据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》的相关要求及布点图依次检查以下内容：

（1）布点区域、布点数量、布点位置、平行样点、采样深度是否符合技术规定的要求；

（2）不同点位样品采集类型和检测指标设置是否合理；

（3）采样点是否经过现场核实；

（4）布点记录信息表填写是否规范；

（5）布点方案是否经专家论证通过并修改完善。

5.2.2 采样质量资料检查

依据《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》的相关要求依次检查以下内容：

（1）采样方案的内容及过程记录表是否完整；

（2）采样点检查：采样点是否与布点方案一致；

（3）土孔钻探方法：土壤钻孔采样记录单的完整性，通过记录单及现场照片判定钻探设备选择、钻探深度、钻探操作、钻探过程防止交叉污染以及钻孔填充等是否满足相关技术规定要求；

（4）地下水（适用时，下同）采样井建井与洗井：建井、洗井记录的完整性，通过记录单及现场照片判定建井材料选择、成井过程、洗井方式等是否满足相关技术规定要求；

（5）土壤和地下水样品采集：土壤钻孔采样记录单、地下水采样记录单的完整性，通过记录单及现场照片判定样品采集位置、采集设备、采集深度、采集方式（非扰动采样等）是否满足相关技术规定要求；

（6）样品检查：样品重量和数量、样品标签、容器材质、保存条件、保存剂添加、采集过程现场照片等记录是否满足相关技术规定要求；

（7）密码平行样品、运输空白样品等质量控制样品的采集、数量是否满足相关技术规定要求；

（8）采样过程照片是否按要求上传。

5.2.3 采样质量现场检查

现场检查主要判断采样各环节操作是否满足《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》的相关要求。

5.3 各级质量检查比例及结果处理

5.3.1 布点、采样工作组应对完成的每个地块布点、采样工作质量进行自审。任务承担单位应对本单位完成的所有地块布点、采样工作质量进行内审。各省级质量控制实验室组织的质量检查组应对本行政区域已完成的地块布点、采样工作质量进行资料检查与现场检查，资料检查比例应不少于每个任务承担单位工作量的 10%，且每单位至少 1 次；现场检查比例应不少于每个任务承担单位工作量

的 5%，且每单位至少 1 次。适当加大在产企业用地初步采样调查工作的抽查比例。

5.3.2 布点、采样工作的外审检查结果应分别记录于《地块布点方案检查登记表》和《地块采样质量检查登记表》(见附录 A 表 A-2 和表 A-3)。

5.3.3 对检查中发现的问题，质量检查组应及时向有关责任人指出，并根据问题的严重程度督促其采取纠正和预防措施。

对于未在规定的布点采样区域采集土壤或地下水样品、土孔钻探方法、地下水建井与洗井方法、土壤和地下水样品采集方法等不规范，样品标识不清或样品包装破损等严重质量问题的：

采样工作组自审和采样任务承担单位内审发现上述严重质量问题时，应重新采集所有问题样品。

质量检查组发现上述严重质量问题时，应要求该采样任务承担单位重新采集本次发现的所有问题样品，并加大对该单位的质量检查频次；如仍发现存在严重质量问题，应要求该任务承担单位重新采集最近两次检查期间采集的所有样品，或安排其他合格的采样任务承担单位重新采集相关样品。

5.3.4 布点、采样工作结束后，各任务承担单位应对本单位布点、采样工作质量进行综合评价。省级质量控制实验室应组织专家对各任务承担单位布点、采样工作质量进行全面检查并综合评价。

6 样品保存和流转

6.1 通则

企业用地调查任务承担单位应严格按照《重点行业企业用地调

查样品采集保存和流转技术规定（试行）》开展样品保存与流转。

6.2 样品保存

6.2.1 承担采样任务的单位和检测实验室应配备样品管理员，严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》等技术规定要求保存样品。检测实验室应在样品所属地块调查工作完成前保留土壤样品，必要时保留样品提取液（有机项目）。

6.2.2 各级质量检查人员应对样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行检查并记录（见附录 A 表 A-4）。

6.2.3 对检查中发现的问题，质量检查人员应及时向有关责任人指出，并根据问题的严重程度督促其采取适当的纠正和预防措施。在样品采集、流转和检测过程发现但不限于下列严重质量问题，应重新开展相关工作：

- （1）未按规定方法保存土壤和地下水样品；
- （2）未采取有效措施防止样品在保存过程被玷污。

6.3 样品流转

6.3.1 对每个平行样品采样点位采集的 3 份平行样品，其中 2 份以密码方式送承担该地块样品分析测试任务的同一检测实验室进行比对分析，另 1 份送省级质量控制实验室或其专门委托的检测实验室进行比对分析。

6.3.2 负责样品发送和接收的单位（以下分别简称送样单位和接样单位）在样品交接过程中，应对接收样品的质量状况进行检查。

检查内容主要包括：样品运送单是否填写完整，样品标识、重量、数量、包装容器、保存温度、应送达时限等是否满足相关技术规定要求。

6.3.3 在样品交接过程中，送样单位如发现寄送样品有下列质量问题，应查明原因，及时整改，必要时重新采集样品。接样单位如发现送交样品有下列质量问题，应拒收样品，并及时通知送样单位和本省（区、市）质量控制实验室：

- （1）样品无编号、编号混乱或有重号；
- （2）样品在保存、运输过程中受到破损或沾污；
- （3）样品重量或数量不符合规定要求；
- （4）样品保存时间已超出规定的送检时间；
- （5）样品交接过程的保存条件不符合规定要求。

6.3.4 样品经验收合格后，接样单位样品管理员应在《样品交接检查记录表》（见附录 A 表 A-5）上签字、注明收样日期。样品运送单纸版原件应作为样品检测报告附件，复印件返回送样单位。

7 样品分析测试

7.1 分析方法的选择与确认

7.1.1 检测实验室在开展企业用地调查样品分析测试时，其使用的分析方法应为《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法，不得使用其他非标方法或实验室自制方法，出具的检测报告应加盖实验室资质认定标识。检测实验

室应确保目标污染物的方法检出限满足对应的建设用地土壤污染风险筛选值的要求。

7.1.2 检测实验室应在正式开展企业用地调查样品分析测试任务之前，参照《环境监测 分析方法标准制修订技术导则》（HJ 168-2010）的有关要求，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。必要时，应编制实验室分析测试方法作业指导书。

7.2 实验室内部质量控制

7.2.1 空白试验

7.2.1.1 每批次样品分析时，应进行空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白试验。空白试验记录表见附录 B 表 B-1。

7.2.1.2 空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白样品分析测试结果略高于方法检出限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白样品分析测试结果平均值并从样品分析测试结果中扣除；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

7.2.2 定量校准

7.2.2.1 标准物质

分析仪器校准应首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质

时，也可用纯度较高（一般不低于 98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

7.2.2.2 校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般应至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $r > 0.999$ 。

7.2.2.3 仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试 20 个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在 10%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在 20%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

7.2.3 精密度控制

7.2.3.1 每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，应随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数 < 20 时，应至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

7.2.3.2 平行双样分析一般应由本实验室质量管理人员将平行双样以密码编入分析样品中交检测人员进行分析测试。

7.2.3.3 若平行双样测定值（A，B）的相对偏差（RD）在允许

范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。RD 计算公式如下：

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100$$

RD 记录表见附录 B 表 B-2。土壤和地下水样品中主要检测项目平行双样分析测试精密度允许范围分别见表 1 和表 2，土壤和地下水样品中其他检测项目平行双样分析测试精密度控制范围参见表 3 和表 4。

平行双样分析测试合格率按每批同类型样品中单个检测项目进行统计，计算公式如下：

$$\text{合格率}(\%) = \frac{\text{合格样品数}}{\text{总分析样品数}} \times 100$$

合格率记录表见附录 B 表 B-3。对平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95% 时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%~15% 的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。

7.2.4 准确度控制

7.2.4.1 使用有证标准物质

(1) 当具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，应在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数 5% 的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 < 20 时，应至少插入 1 个标准物质样品。

(2) 将标准物质样品的分析测试结果 (x) 与标准物质认定值 (或标准值) (μ) 进行比较, 计算相对误差 (RE)。RE 计算公式如下:

$$RE(\%) = \frac{x - \mu}{\mu} \times 100$$

若 RE 在允许范围内, 则对该标准物质样品分析测试的准确度控制为合格, 否则为不合格。土壤和地下水标准物质样品中主要检测项目 RE 允许范围分别见表 1 和表 2, 土壤和地下水标准物质样品中其他检测项目 RE 允许范围可参照标准物质证书给定的扩展不确定度确定。

(3) 对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到 100%。当出现不合格结果时, 应查明其原因, 采取适当的纠正和预防措施, 并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

(4) 有证标准物质检测结果记录见附录 B 表 B-4, 准确度控制合格率记录见附录 B 表 B-5。

7.2.4.2 加标回收率试验

(1) 当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时, 应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中, 应随机抽取 5% 的样品进行加标回收率试验; 当批次分析样品数 < 20 时, 应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外, 在进行有机污染物样品分析时, 最好能进行替代物加标回收率试验。

(2) 基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标, 加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。

加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的 0.5 ~ 1.0 倍，含量低的可加 2 ~ 3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出分析测试方法的测定上限。

表 1 土壤样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围

检测项目	含量范围 (mg/kg)	精 密 度		准 确 度	
		室内相对偏差 (%)	室间相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	相对误差 (%)
总镉	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30
总汞	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30
总砷	<10	20	30	85~105	±30
	10~20	15	20	90~105	±20
	>20	10	15	90~105	±15
总铜	<20	20	25	85~105	±25
	20~30	15	20	90~105	±20
	>30	10	15	90~105	±15
总铅	<20	25	30	80~110	±30
	20~40	20	25	85~110	±25
	>40	15	20	90~105	±20
总铬	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20
	>90	10	15	90~105	±15
总锌	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20
	>90	10	15	90~105	±15
总镍	<20	20	25	80~110	±25
	20~40	15	20	85~110	±20
	>40	10	15	90~105	±15

表 2 地下水样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围

检测项目	含量范围 (mg/L)	精 密 度		准 确 度	
		室内相对偏差 (%)	室间相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	相对误差 (%)
总镉	<0.005	15	20	85~115	±15
	0.005~0.1	10	15	90~110	±10
	>0.1	8	10	95~115	±10
总汞	<0.001	30	40	85~115	±20
	0.001~0.005	20	25	90~110	±15
	>0.005	15	20	90~110	±15
总砷	<0.05	15	25	85~115	±20
	≥0.05	10	15	90~110	±15
总铜	<0.1	15	20	85~115	±15
	0.1~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	8	10	95~105	±10
总铅	<0.05	15	20	85~115	±15
	0.05~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	8	10	95~105	±10
六价铬	<0.01	15	20	90~110	±15
	0.01~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	5	10	90~105	±10
总锌	<0.05	20	30	85~120	±15
	0.05~1.0	15	20	90~110	±10
	>1.0	10	15	95~105	±10
氟化物	<1.0	10	15	90~110	±15
	≥1.0	8	10	95~105	±10
总氰化物	<0.05	20	25	85~115	±20
	0.05~0.5	15	20	90~110	±15
	>0.5	10	15	90~110	±15

表 3 土壤样品中其他检测项目分析测试精密度与准确度允许范围

检测项目	含量范围	精 密 度	准 确 度	适用的分析方法
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	
无机元素	≤10MDL	30	80~120	AAS、ICP-AES、 ICP-MS
	>10MDL	20	90~110	
挥发性有机物	≤10MDL	50	70~130	GC、GC-MSD
	>10MDL	25		
半挥发性有机物	≤10MDL	50	60~140	GC、GC-MSD
	>10MDL	30		
难挥发性有机物	≤10MDL	50	60~140	GC-MSD
	>10MDL	30		

注：1) MDL—方法检出限；AAS—原子吸收光谱法；ICP-AES—电感耦合等离子体发射光谱法；ICP-MS—电感耦合等离子体质谱法；GC—气相色谱法；GC-MSD—气相色谱质谱法。

2) 本表为一般性要求，凡在《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》中有明确要求的检测项目，执行分析方法技术规定的有关要求。

表 4 地下水样品中其他检测项目分析测试精密度与准确度允许范围

检测项目	含量范围	精密度	准确度	适用的分析方法
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	
无机元素	≤10MDL	30	70~130	AAS、ICP-AES、ICP-MS
	>10MDL	20		
挥发性有机物	≤10MDL	50	70~130	HS/PT-GC、 HS/PT-GC-MSD
	>10MDL	30		
半挥发性有机物	≤10MDL	50	60~130	GC、GC-MSD
	>10MDL	25		
难挥发性有机物	≤10MDL	50	60~130	GC-MSD
	>10MDL	25		

注：MDL—方法检出限；AAS—原子吸收光谱法；ICP-AES—电感耦合等离子体发射光谱法；ICP-MS—电感耦合等离子体质谱法；HS/PT-GC—顶空/吹扫捕集-气相色谱法；HS/PT-GC-MSD—顶空/吹扫捕集-气相色谱质谱法；GC—气相色谱法；GC-MSD—气相色谱质谱法。

(3) 若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格。土壤和地下水样品中主要检测项目基体加标回收率允许范围见表 1 和表 2，土壤

和地下水样品中其他检测项目基体加标回收率允许范围见表 3 和表 4。

(4) 对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到 100%。当出现不合格结果时,应查明其原因,采取适当的纠正和预防措施,并对该批次样品重新进行分析测试。

(5) 加标回收率试验结果记录见附录 B 表 B-6, 准确度控制合格率记录见附录 B 表 B-5。

7.2.5 分析测试数据记录与审核

7.2.5.1 检测实验室应保证分析测试数据的完整性, 确保全面、客观地反映分析测试结果, 不得选择性地舍弃数据, 人为干预分析测试结果。

7.2.5.2 检测人员应对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据, 应与样品分析测试原始记录进行校对。

7.2.5.3 分析测试原始记录应有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录; 审核人员应检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等, 并考虑以下因素: 分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

7.2.5.4 审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

7.2.6 实验室内部质量评价

每个检测实验室在完成每项企业用地调查样品分析测试合同任务时, 应对其最终报出的所有样品分析测试结果的可靠性和合理性

进行全面、综合的质量评价，并提交质量评价总结报告。报告内容包括：

- (1) 承担的任务基本情况介绍；
- (2) 选用的分析测试方法；
- (3) 本实验室开展方法确认所获得的各项方法特性指标；
- (4) 样品分析测试精密度控制合格率（要求达到 95%）；
- (5) 样品分析测试准确度控制合格率（要求达到 100%）；
- (6) 为保证样品分析测试质量所采取的各项措施；
- (7) 总体质量评价。

7.3 实验室外部质量控制

7.3.1 企业用地调查主要通过密码平行样品在实验室内和实验室间分析测试比对，监控实验室样品分析测试过程的质量，密码平行样品的流转参见 6.3.1。必要时，采用飞行检查、留样复检等其他外部质量控制措施。检测实验室应按相关技术要求妥善保存已完成检测的留存样品或有机样品提取液。

7.3.2 实验室内和实验室间分析测试比对结果应根据平行双样的相对偏差（参见 7.2.3）进行质量评价，在允许范围（见表 1-4）内为可接受结果，否则为不合格结果。按合同任务批次统计，土壤样品和地下水样品实验室内密码平行样品累积检测质量合格率均应达到 90%，实验室间密码平行样品累积检测质量合格率均应达到 85%。

7.3.3 留样复检结果质量按 7.2.3 有关要求统计计算得出的留样复检合格率进行评价，要求实验室对土壤样品和地下水样品单个项目留样复检合格率均应达到 95%。

7.4 分析测试结果

7.4.1 分析测试结果的表示

7.4.1.1 企业用地调查样品分析测试结果应按照分析方法规定的有效数字和法定计量单位进行表示。

7.4.1.2 密码平行样品的分析测试结果在允许范围内时，用其平均值报告检测结果。

7.4.1.3 一组分析数据用 Grubbs、Dixon 检验法剔除离群值后以平均值报告分析测试结果。

7.4.1.4 分析测试结果低于方法检出限时，用“ND”表示，并注明“ND”表示未检出，同时给出本实验室的方法检出限值。

7.4.1.5 需要时，应给出分析测试结果的不确定度范围。

7.4.2 分析测试结果的报告

检测实验室应将样品分析测试结果及同批次实验室内部质量控制数据报委托单位和省级质量控制实验室，统一由省级质量控制实验室审核后向全国土壤污染状况详查信息管理平台上报。

8 风险分级审核纠偏

地方环保部门应组织有关专家和任务承担单位对当地重点行业企业地块风险级别进行专业判断，与风险分级系统计算结果进行比较，对专业判断和系统计算结果不一致的地块需分析产生偏差的原因，进行纠偏调整，并形成专家意见。相关单位要根据专家意见进行整改，整改后的风险级别及专家意见报送各省（区、市）及全国详查工作协调小组办公室。

附录 A

企业用地调查相关质量控制记录表格

表 A-1 地块信息采集质量检查记录汇总表

任务承担单位：

地块名称	信息完整性检查	信息规范性检查	信息准确性检查		检查综合结论	检查日期	检查专家	备 注
			信息获得途径 (现场勘查、 人员访谈)	与以往资料 信息内容的 符合性				
合格比例：_____% 意 见： ☐ 通过 ☐ 整改后通过 ☐ 不通过 外审检查专家签字：_____ 日期：_____								

表 A-2 地块布点方案检查登记表

任务承担单位：

地块名称	布点区域	布点数量	布点位置	样品采集类型	检测指标设置	专家论证是否通过	综合评价是否修改完善	日期	检查人签字

表 A-3 地块采样质量检查登记表

任务承担单位：

地块名称	采样点 检查	土孔钻探方 法检查	地下水建井与 洗井检查	样品采集 过程检查	钻孔填充 检查	采样记录 检查	样品检查	综合评价 是否合规	检查日期	检查人 签字	备 注

检查结论：☐通过 ☐整改后通过 ☐提高检查比例_____

 外审检查专家签字：_____ 日期：_____

注：对照 3.2.2 节逐项检查，检查结果合格打“√”，不合格需用文字说明。

表 A-4 样品保存检查记录表

任务承担单位:

类型: ☐ 采样单位 ☐ 检测单位

样品编号	检 查 内 容				
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	日常检查记录
发现的问题及处理意见：			改进情况：		
外审检查专家：			整改人：		
年 月 日			年 月 日		

表 A-5 样品交接检查记录表

送样单位:

送样负责人:

送样日期:

接样单位:

接样负责人:

接样日期:

样品所在地块	是否填写转运单	合规性检查					
		样品数量 记录	样品状态 记录	运送方式	运送耗时	运送过程 温度控制	转运单填写是否 规范
发现的问题及处理意见				改进情况:			
检查人:				整改人:			
年 月 日				年 月 日			

附录 B

实验室分析测试内部质量控制记录表格

表 B-1 空白试验记录表

检测实验室（盖章）:

审核员:

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	检出限	空白试验结果	结果评价	检测人员

表 B-2 平行双样分析结果记录表

检测实验室（盖章）:

审核员:

检测日期	样品类型	实验室样品编号	检测项目	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD	结果评价

表 B-3 平行双样分析合格率记录表

检测实验室（盖章）:

审核员:

报告日期	样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率

表 B-4 有证标准物质检测结果记录表

检测实验室（盖章）:

审核员:

检测日期	样品类型	检测项目	标准物质编号	标准值及其不确定度	保证值范围	检测结果	结果评价	检测人员

表 B-5 准确度控制合格率记录表

检测实验室（盖章）:

审核员:

日期	控制方式	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率

表 B-6 加标回收率试验结果记录表

检测实验室（盖章）:

审核员:

检测日期	样品类型	检测项目	样品编号	加标量	检测结果		加标回收率	结果评价	检测人员
					样品	加标样品			