

附件 5

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)

1 适用范围

本技术规定仅适用于重点行业企业用地调查疑似污染地块土壤和地下水样品的采集、保存和流转。

2 工作程序与组织实施

2.1 工作程序

重点行业企业用地样品采集、保存和流转工作包括采样方案设计、采样准备、土孔钻探、地下水采样井建设、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保存和流转等内容，工作程序如图 1 所示。

2.2 组织实施

重点行业企业用地采样调查工作应委托具有污染地块调查经验的单位承担,优先选择在本省（区、市）重点行业企业用地调查专业机构推荐名录内的,且开展该地块信息采集和布点工作的专业机构。

受委托的专业机构按照本技术规定开展样品采集、保存和流转工作,对采样调查的真实性、准确性和规范性负责。受委托的专业机构应设置专门的质量监督检查组,负责对本机构采样调查工作的质量进行内审,并配合国家、省（区、市）环境保护部门及其质量控制实验室对调查质量进行抽查。

地块所在地县级环境保护部门应协助专业机构开展采样调查工作。

土地使用权人有责任配合采样调查工作的开展，为采样调查工作提供条件及安全保障。

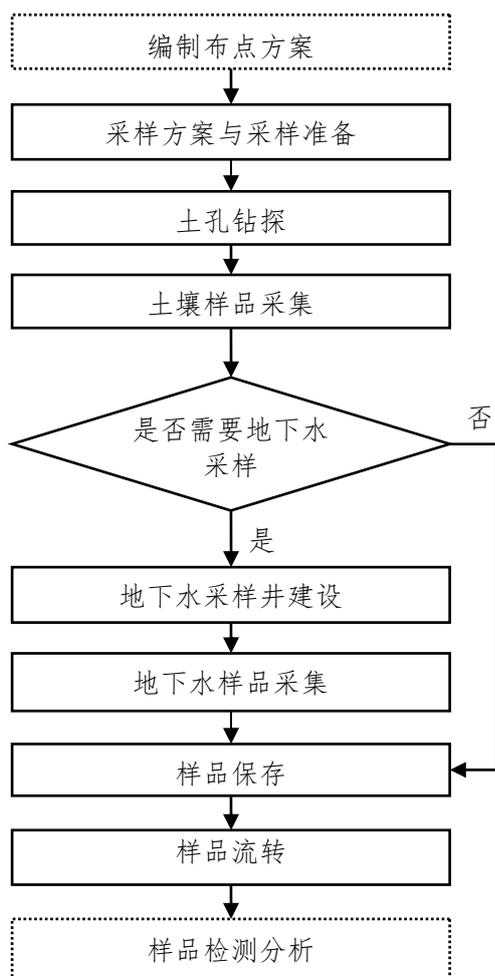


图1 样品采集、保存和流转工作程序图

2.3 人员要求

受委托的专业机构应组建工作组开展土壤和地下水的采样调查工作，根据工作任务确定工作组成员，具体要求如下：

(1) 应指定具有2年以上污染地块调查工作经验的专业技术人员为组长；

(2) 现场钻探技术负责人应具备钻探上岗资格证书，负责现场钻探工作。一般现场钻探人员应具有水文地质钻探经验，负责现场土孔钻探和地下水采样井建设；

(3) 样品采集人员应具有环境、土壤等相关专业知识，熟悉采样流程，掌握土壤和地下水采样的技术要求和相关设备的操作方法；

(4) 样品管理员应熟悉土壤和地下水样品保存、流转的技术要求；

(5) 应指定 1 名具有污染地块调查工作经验、熟悉重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定的质量检查员，负责对本工作组采样调查工作质量进行自审；

(6) 工作组至少 1 名成员参加过全国土壤污染状况详查重点行业企业用地疑似污染地块调查专项培训。

3 采样方案与采样准备

3.1 采样方案

受委托的专业机构参照“附录 1 采样方案大纲”编写采样方案，具体内容主要包括地块概况、采样计划、组织实施、样品采集、样品保存与流转、样品分析测试、质量保证与质量控制及安全防护计划等。

3.2 采样准备

采样前的准备工作包括：

(1) 依据采样方案，选择适合的钻探方法和设备，与钻探单位和检测单位进行技术交底，明确任务分工和要求。

钻探设备的选取应综合考虑地块的建构筑物条件、安全条件、

地层岩性、采样深度和污染物特性等因素，并满足取样的要求。其中，挥发性有机物（VOCs）和恶臭污染土壤的采样，应采用非扰动的钻探设备，具体可参考“附录 2 常用钻探方法优缺点及适用性比较”。

（2）与土地使用权人沟通并确认采样计划，提出现场采样调查需协助配合的具体要求。

（3）由采样调查单位、土地使用权人和钻探单位组织进场前安全培训，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

（4）采样工具应根据土壤样品检测项目进行选择。非扰动采样器用于检测 VOCs 土壤样品采集，不锈钢铲或表面镀特氟龙膜的采样铲可用于检测非挥发性和半挥发性有机物（SVOCs）土壤样品采集，塑料铲或竹铲可用于检测重金属土壤样品采集。

（5）根据地下水样品采集需要，参照“附录 3 典型洗井设备及其适用性”和“附录 4 地下水采样设备及其适用性”，选择并准备合适的洗井和采样设备，检查洗井和采样设备运行情况，确定设备材质不会对样品检测产生影响。针对含 VOCs 的地下水洗井和采样，优先考虑采用气囊泵或低流量潜水泵，或具有低流量调节阀的贝勒管。针对氯代有机污染物的地下水洗井和采样，避免使用氯乙烯或苯乙烯类共聚物材质的洗井及采样设备。

（6）根据土壤采样现场监测需要，准备 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等现场快速检测设备和手持智能终端，检查设备运行状况，使用前进行校准。

(7) 根据样品保存需要，准备冰柜、样品箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。

(8) 准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。

(9) 准备采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

4 土孔钻探

4.1 采样点地下情况探查

土孔钻探前应探查采样部下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，若地下情况不明，可选用手工钻探或物探设备探明地下情况。

4.2 钻孔深度

钻孔深度依据该地块布点方案确定，实际钻孔过程中可参照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》进行适当调整。

为防止潜水层底板被意外钻穿，应从以下方面做好预防措施：

(1) 开展调查前，必须收集区域水文地质资料，掌握潜水层和隔水层的分布、埋深、厚度和渗透性等信息，初步确定钻孔安全深度。

(2) 优先选择熟悉当地水文地质条件的钻探单位进行钻探作业。

(3) 钻探全程跟进套管，在接近潜水层底板时采用较小的单次钻深，并密切观察采出岩芯情况，若发现揭露隔水层，应立即停止

钻探；若发现已钻穿隔水层，应立即提钻，将钻孔底部至隔水层投入足量止水材料进行封堵、压实，再完成建井。

4.3 土孔钻探技术要求

土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行，各环节技术要求如下：

(1) 根据钻探设备实际需要清理钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线。

(2) 开孔直径应大于正常钻探的钻头直径，开孔深度应超过钻具长度。

(3) 每次钻进深度宜为 50 cm~150 cm，岩芯平均采取率一般不小于 70%，其中，粘性土及完整基岩的岩芯采取率不应小于 85%，砂土类地层的岩芯采取率不应小于 65%，碎石土类地层岩芯采取率不应小于 50%，强风化、破碎基岩的岩芯采取率不应小于 40%。

应尽量选择无浆液钻进，全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染；不同样品采集之间应对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水应集中收集处置；钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位；土壤岩芯样品应按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识。

(4) 钻孔过程中参照“附录 5 土壤钻孔采样记录单”要求填写土壤钻孔采样记录单，对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍照记录；

采样拍照要求：按照钻井东、南、西、北四个方向进行拍照记录，照片应能反映周边建构物、设施等情况，以点位编号+E、S、

W、N 分别作为东、南、西、北四个方向照片名称；

钻孔拍照要求：应体现钻孔作业中开孔、套管跟进、钻杆更换和取土器使用、原状土样采集等环节操作要求，每个环节至少 1 张照片；

岩芯箱拍照要求：体现整个钻孔土层的结构特征，重点突出土层的地质变化和污染特征，每个岩芯箱至少 1 张照片；

其他照片还包括钻孔照片（含钻孔编号和钻孔深度）、钻孔记录单照片等。

（5）钻孔结束后，对于不需设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。

（6）钻孔结束后，使用全球定位系统（GPS）或手持智能终端对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。

（7）钻孔过程中产生的污染土壤应统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品应按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

5 地下水采样井建设

5.1 采样井设计

根据地下水采样目的，合理设计采样井结构（图 2），具体包括井管、滤水管、填料等。

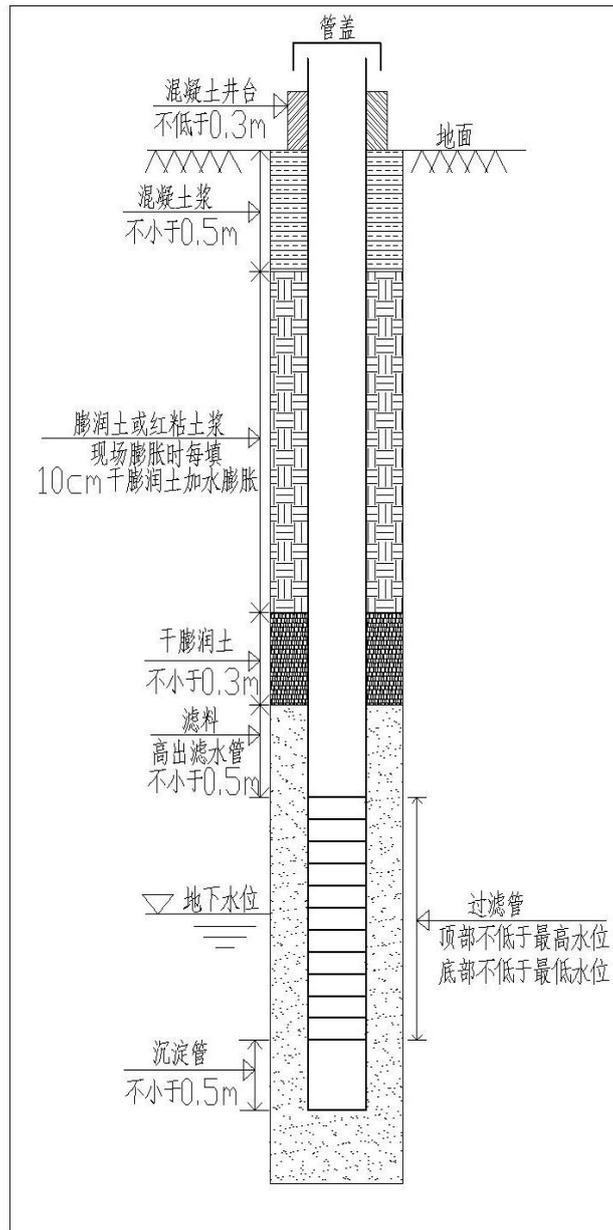


图 2 地下水采样井结构示意图

5.1.1 井管设计

(1) 井管型号选择

地下水采样井井管的内径要求不小于 50 mm。考虑到井管内径过大会导致地下水紊流，容易使土壤颗粒进入地下水中，故应在满足洗井和样品采集要求的前提下，尽量选择小口径井管。

(2) 井管材质选择

地下水采样井井管应选择坚固、耐腐蚀、不会对地下水水质造成污染的材料制成。当地下水检测项目为有机物或地下水需要长期监测时，宜选择不锈钢材质井管；当检测项目为无机物或地下水的腐蚀性较强时，宜选择聚氯乙烯（PVC）材质管件，井管材质选择具体参照表 1。

表 1 井管材质选择要求

地下水中污染物	第一选择	第二选择	禁用材质
金属	聚四氟乙烯（PTFE）	优先序：丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物（ABS）>硬聚氯乙烯（UPVC）>PVC	304 和 316 不锈钢
有机物	304 和 316 不锈钢	优先序：PTFE>ABS>UPVC>PVC	无
金属和有机物	无	优先序：PTFE>ABS>UPVC>PVC	304 和 316 不锈钢

（3）井管连接

井管连接可采用螺纹或卡扣进行连接，应避免使用粘合剂，并避免连接处发生渗漏。井管连接后，各井管轴心线应保持一致。

5.1.2 滤水管设计

滤水管的型号、材质等应与井管匹配，具体设计要求如下：

（1）滤水管长度：为了避免钻穿含水层底板，地下水水位以下的滤水管长度不宜超过 3 m，地下水水位以上的滤水管长度根据地下水水位动态变化确定。

（2）滤水管位置：滤水管应置于拟取样含水层中以取得代表性水样。若地下水中可能或已经发现存在低密度非水相液体（LNAPL），滤水管位置应达到潜水面处；若地下水中可能或已经发现存在高密

度非水相液体 (DNAPL)，滤水管应达到潜水层的底部，但应避免穿透隔水层。

(3) 滤水管类型：宜选用缝宽 0.2 mm~0.5 mm 的割缝筛管或孔隙能够阻挡 90% 的滤层材料的滤水管，割缝筛管具体选择依据见表 2。滤水管钻孔直径不超过 5 mm，钻孔之间距离在 10 mm~20 mm，滤水管外以细铁丝包裹和固定 2~3 层的 40 目钢丝网或尼龙网。

表 2 割缝筛管选择要求

割缝筛管类型	含水层类型		
	均匀的中粗砂	非均匀的	
		中砂	粗砂
包网割缝筛管	$\delta=(1.5\sim 2) d_{50}$	$\delta= d_{40}\sim d_{50}$	$\delta= d_{30}\sim d_{40}$
缠丝割缝筛管或其他割缝筛管	$\delta=(1\sim 1.5) d_{50}$		

注： δ 为滤缝宽度； d_{30} 、 d_{40} 、 d_{50} 分别为含水层试样在筛分时能通过筛眼的颗粒累计重量占试样全重分别为 30%、40%、50% 时的筛眼直径。

(4) 沉淀管的长度一般为 50 cm。若含水层厚度超过 3 m，地下水采样井原则上可以不设沉淀管，但滤水管底部必须用管堵密封。

5.1.3 填料设计

地下水采样井填料从下至上依次为滤料层、止水层、回填层，各层填料要求如下：

(1) 滤料层应从沉淀管（或管堵）底部一定距离到滤水管顶部以上 50 cm。滤料层超出部分可容许在成井、洗井的过程中有少量的细颗粒土壤进入滤料层。

滤料层材料宜选择球度与圆度好、无污染的石英砂，使用前应经过筛选和清洗，避免影响地下水水质。滤料的粒径根据目标含水层土壤的粒度确定，一般以 1 mm~2 mm 粒径为宜，具体可参照表 3。

表 3 滤料直径的选择

含水层类型	砂土类含水层	碎石土类含水层	
	$\eta_1 < 10$	$d_{20} < 2 \text{ mm}$	$d_{20} \geq 2 \text{ mm}$
滤料的尺寸 (D)	$D_{50} = (6 \sim 8) d_{50} \text{ mm}$	$D_{50} = (6 \sim 8) d_{20} \text{ mm}$	$D = 10 \sim 20 \text{ mm}$
滤料的 η_2 要求	$\eta_2 < 10$		

注：①表中 η_1 和 η_2 分别为含水层和滤料的不均匀系数。即 $\eta_1 = d_{60}/d_{10}$ ； $\eta_2 = D_{60}/D_{10}$ 。
 ② d_{10} , d_{20} , d_{50} , d_{60} 和 D_{10} , D_{50} , D_{60} 分别为含水层试样和滤料试样在筛分时能通过筛眼的颗粒累计重量占筛样全重依次为 10%, 20%, 50%, 60%时的筛眼直径。

(2) 止水层主要用于防止滤料层以上的外来水通过滤料层进入井内。止水部位应根据钻孔含水层的分布情况确定，一般选择在隔水层或弱透水层处。

止水层的填充高度应达到滤料层以上 50 cm。为了保证止水效果，建议选用直径 20 mm~40 mm 球状膨润土分两段进行填充，第一段从滤料层往上填充不小于 30 cm 的干膨润土，然后采用加水膨润土或膨润土浆继续填充至距离地面 50 cm 处。

(3) 回填层位于止水层之上至采样井顶部，宜根据场地条件选择合适的回填材料。优先选用膨润土作为回填材料，当地下水含有可能导致膨润土水化不良的成分时，宜选择混凝土浆作为回填材料。使用混凝土浆作为回填材料时，为延缓固化时间，可在混凝土浆中添加 5%~10%的膨润土。

5.2 地下水采样井建设

采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑（长期监测井需要）、成井洗井、封井等步骤，具体要求如下：

(1) 钻孔

钻孔直径应至少大于井管直径 50 mm。钻孔达到设定深度后进

行钻孔掏洗，以清除钻孔中的泥浆和钻屑，然后静置 2 h~3 h 并记录静止水位。

(2) 下管

下管前应校正孔深，按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。

井管下放速度不宜太快，中途遇阻时可适当上下提动和转动井管，必要时应将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管应与钻孔轴心重合。

(3) 滤料填充

使用导砂管将滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，应沿着井管四周均匀填充，避免从单一方位填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。

滤料填充过程应进行测量，确保滤料填充至设计高度。

(4) 密封止水

密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面 50 cm。若采用膨润土球作为止水材料，每填充 10 cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中应进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结（具体根据膨润土供应厂商建议时间调整），然后回填混凝土浆层。

(5) 井台构筑

若地下水采样井需建成长期监测井，则应设置保护性的井台构筑。井台构筑通常分为明显式和隐藏式井台，隐藏式井台与地面齐平，适用于路面等特殊位置。在产企业地下水采样井应建成长期监

测井。

明显式井台地上部分井管长度应保留 30 cm~50 cm，井口用与井管同材质的管帽封堵，地上部分的井管应采用管套保护（管套应选择强度较大且不宜损坏材质），管套与井管之间注混凝土浆固定，井台高度应不小于 30 cm。

井台应设置标示牌，需注明采样井编号、负责人、联系方式等信息。

（6）成井洗井

地下水采样井建成至少 24 h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），才能进行洗井。

洗井时一般控制流速不超过 3.8 L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在±10%以内），或浊度小于 50 NTU。避免使用大流量抽水或高压气提的洗井设备，以免损坏滤水管和滤料层。

洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时应一井一管，气囊泵、潜水泵在洗井前要清洗泵体和管线，清洗废水要收集处置。

（7）成井记录单

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单（附录 6）、地下水采样井洗井记录单（附录 7）；

成井过程中对井管处理（滤水管钻孔或割缝、包网处理、井管连接等）、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水、井台构筑（含井牌）等关键环节或信息应拍照记录，每个环节不少于 1 张

照片，以备质量控制。

(8) 封井

采样完成后，非长期监测的采样井应进行封井。封井应从井底至地面下 50 cm 全部用直径为 20 mm~40 mm 的优质无污染的膨润土球封堵。

膨润土球一般采用提拉式填充，将直径小于井内径的硬质细管提前下入井中（根据现场情况尽量选择小直径细管），向细管与井壁的环形空间填充一定量的膨润土球，然后缓慢向上提管，反复抽提防止井下搭桥，确保膨润土球全部落入井中，再进行下一批次膨润土球的填充。

全部膨润土球填充完成后应静置 24 h，测量膨润土填充高度，判断是否达到预定封井高度，并于 7 天后再次检查封井情况，如发现塌陷应立即补填，直至符合规定要求。

将井管高于地面部分进行切割，按照膨润土球填充的操作规程，从膨润土封层向上至地面注入混凝土浆进行封固。

6 土壤采样

6.1 土壤样品采集

(1) 土壤样品采集一般要求

用于检测 VOCs 的土壤样品应单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。

取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约 1 cm~2 cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测 VOCs 的土壤样品，应

用非扰动采样器采集不少于 5 g 原状岩芯的土壤样品推入加有 10 mL 甲醇（色谱级或农残级）保护剂的 40 mL 棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出；检测 VOCs 的土壤样品应采集双份，一份用于检测，一份留作备份。

用于检测含水率、重金属、SVOCs 等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。

采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

土壤装入样品瓶后，使用手持智能终端系统记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上（建议同时用橡皮筋固定）。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。

土壤采样完成后，样品瓶需用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

（2）土壤平行样要求

土壤平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。每份平行样品需要采集 3 个，其中，2 个送检测实验室，另 1 个送各省（区、市）质量控制实验室。

平行样应在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

（3）土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、VOCs 和 SVOCs 采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检

测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少 1 张照片，以备质量控制。

(4) 其他要求

土壤采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；

采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染；

采样过程应填写土壤钻孔采样记录单（附录 5）。

6.2 土壤样品现场快速检测

(1) 根据地块污染情况，推荐使用光离子化检测仪（PID）对土壤 VOCs 进行快速检测，使用 X 射线荧光光谱仪（XRF）对土壤重金属进行快速检测。

根据地块污染情况和仪器灵敏度水平，设置 PID、XRF 等现场快速检测仪器的最低检测限和报警限，并将现场使用的便携式仪器的型号和最低检测限记录于“附录 5 土壤钻孔采样记录单”。

(2) 现场快速检测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占 1/2~2/3 自封袋体积，取样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速检测。检测时，将土样尽量揉碎，放置 10 分钟后摇晃或振荡自封袋约 30 秒，静置 2 分钟后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处，紧闭自封袋，记录最高读数。

(3) 将土壤样品现场快速检测结果记录于“附录 5 土壤钻孔采

样记录单”，应根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。

6.3 送检土壤样品筛选

原则上每个采样点位至少在 3 个不同深度采集土壤样品，其中，送检土壤样品应考虑以下几个要求：

- (1) 表层 0 cm~50 cm 处；
- (2) 存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；
- (3) 若钻探至地下水位时，原则上应在水位线附近 50 cm 范围内和地下水含水层中各采集一个土壤样品；
- (4) 当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加送检土壤样品。

6.4 土壤样品编码

(1) 土壤样品编码

样品编码格式：地块编码 1XXSSS

其中，地块编码依据《重点行业企业用地调查信息采集技术规范》要求确定；如 1XX，1 代表土壤样品；XX 代表土壤采样点编号，从 01 开始编号。SSS 代表采样深度值(以分米计)，如 0.1 米记为 001。

(2) 土壤平行样编码

平行样编码格式：地块编码 1XXSSS-P

其中，地块编码 1XXSSS 含义同上，代表采集平行样的土壤采样点和深度，P 为平行样代号。

土壤平行样应二次编码，将二次编码后的标签打印并粘贴到土壤平行样的样品瓶上。

7 地下水采样

7.1 采样前洗井

采样前洗井要求如下：

(1) 采样前洗井应至少在成井洗井 48 h 后开始。

(2) 采样前洗井应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。若选用气囊泵或低流量潜水泵，泵体进水口应置于水面下 1.0 m 左右，抽水速率应不大于 0.3 L/min，洗井过程应测定地下水位，确保水位下降小于 10 cm。若洗井过程中水位下降超过 10 cm，则需要适当调低气囊泵或低流量潜水泵的洗井流速。

若采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为井管底部，应控制贝勒管缓慢下降和上升，原则上洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。

(3) 洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入“附录 7 地下水采样井洗井记录单”。

开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、温度 (T)、电导率、溶解氧 (DO)、氧化还原电位 (ORP) 及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：

- a) pH 变化范围为 ± 0.1 ；
- b) 温度变化范围为 ± 0.5 °C；
- c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；
- d) DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当 $DO < 2.0$ mg/L 时，其变化范围为 ± 0.2 mg/L；
- e) ORP 变化范围 ± 10 mV；

f) $10 \text{ NTU} < \text{浊度} < 50 \text{ NTU}$ 时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内；浊度 $< 10 \text{ NTU}$ 时，其变化范围为 $\pm 1.0 \text{ NTU}$ ；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度 $\geq 50 \text{ NTU}$ 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5 NTU 。

(4) 若现场测试参数无法满足(3)中的要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到3~5倍采样井内水体积后即可进行采样。

(5) 采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单(附录7)。

(6) 采样前洗井过程中产生的废水，应统一收集处置。

7.2 地下水样品采集

(1) 采样洗井达到要求后，测量并记录水位(参考“附录8地下水采样记录单”)，若地下水水位变化小于 10 cm ，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10 cm ，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2 h 内完成地下水采样。

若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明(参考“附录8地下水采样记录单”)。

(2) 地下水样品采集应先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。

对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗2~3次。

采集检测 VOCs 的水样时，优先采用气囊泵或低流量潜水泵，控制采样水流速度不高于 0.3 L/min 。使用低流量潜水泵采样时，应将采样管出水口靠近样品瓶中下部，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，

过程中避免出水口接触液面，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后，使用手持智能终端记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上。

地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

(3) 地下水平行样采集要求。地下水平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。

(4) 使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。采用柴油发电机为地下水采集设备提供动力时，应将柴油机放置于采样井下风向较远的位置。

(5) 地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

(6) 地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样（用于 VOCs、SVOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶）、以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少 1 张照片，以备质量控制。

7.3 化工园区周边地下水样品采集

7.3.1 化工园区周边农村地下水饮用水源采样井选取

应对化工园区周边农村的地下水饮用水源开展地下水水质调查，选择化工园区周边 1 km 范围内东、西、南、北方向较近的农村地下水饮用水井、灌溉井等已有水井进行采样，原则上无需新建采样井，每个方向至少采集 1 个地下水样。

测试项目及分析方法具体参见《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》。

7.3.2 化工园区周边地下水采样

从已有水井取样时，首先对取样设备进行清洗，然后直接取样。样品分装时，对于未添加保护剂的样品瓶，需用待采集水样润洗 2~3 次。

按照要求填写化工园区周边地下水采样记录单（参考附录 9）。

7.4 地下水样品编码

（1）地下水样品编码

样品编码格式：地块编码 2XX。

其中，地块编码依据《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》要求确定，2 代表地下水样品；XX 代表地下水采样点编号，从 01 开始编号。

（2）地下水平行样编码

平行样编码格式：地块编码 2XX-P

其中，地块编码 2XX 含义同上，P 为平行样代号。

地下水平行样编码需要经过手持智能终端二次编码，应将二次

编码后的标签打印并粘贴到平行样的样品瓶上。

(3) 化工园区周边地下水样品编码

样品编码格式：化工园区编码 EXX。

其中，化工园区编码原则由地方行政代码+地方化工园区编码两部分组成，行政代码应按照国家统计局 2017 年 3 月发布的最新县及县以上行政区划代码填写，化工园区编码由地方环境保护部门进行统一进行。E 代表化工园区东向方位，化工园区的西、南、北方向分别以 W、S、N 表示；XX 代表地下水采样井编号，从 01 开始编号。

8 样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004) 和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》执行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

(1) 根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

(2) 样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃ 温度下避光保存。

(3) 样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测

试结束。

9 样品流转

9.1 装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，并填写“样品保存检查记录单”（参考附录 10）。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。

样品装运前，填写“样品运送单”（参考附录 11），包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品检测单位。

样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

9.2 样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品检测单位。

样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

9.3 样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人应在“附录 11 样品运送单”中“特别说明”

栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

上述工作完成后，样品检测单位的实验室负责人在纸版样品运送单上签字确认并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品检测报告的附件。

样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

10 手持智能终端系统的应用

按照《全国土壤污染状况详查总体方案》的有关要求，样品采集、保存和流转应使用手持智能终端系统进行信息收集和监控。本次详查样品采集人员使用手持智能终端系统进行现场点位、采样信息填写、并将采样方案及附录 5~11 的记录单上传至详查数据库。

11 安全与防护

根据污染场地调查、地质钻探以及危险化学品使用等相关技术规范，制定采样调查人员的安全和健康防护计划，对相关人员进行必要的培训，严格执行现场设备操作规范，按要求使用个人防护装备。

12 应急处置

在调查采样过程中若发现或由钻探导致的危险物质泄露、地下设施受到破坏等突发情况，应首先保证现场施工人员安全，并立即报企业和地方相关管理部门，按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第 34 号）尽快落实应急处置相关事宜。

附录 1

采 样 方 案 大 纲

1. 地块概况

2. 采样计划

(1) 采样点分布和数量

(2) 采样时间安排

3. 组织实施

(1) 确定相关服务单位，并附受委托现场勘探、检测实验室资质证明，现场钻探技术负责人的钻探上岗资格证书等；

(2) 人员安排

(3) 采样准备

4. 土壤和地下水样品采集

(1) 土孔钻探

(2) 土壤样品采集

(3) 地下水采样井建设

(4) 地下水样品采集

5. 样品保存和流转

6. 样品分析测试

7. 质量保证与质量控制

8. 安全防护计划

附录 2

常用钻探方法优缺点及适用性比较

钻探方法	优点	缺点	适合土层				
			黏性土	粉土	砂土	碎石、卵石	岩石
探坑法	(1)可从三维的角度来描述地层条件。 (2)易于取得较多样品。 (3)速度快且造价低。 (4)可采集未经扰动的样品。 (5)适用于多种地面条件。 (6)可以观察到土壤的新鲜面，便于拍照、记录颜色和岩性等基本信息。	(1)人工挖掘深度一般不宜超过 1.2 m，除非有足够安全的支护措施，采用轮式/履带式的挖掘机最大深度约为 4.5 m。 (2)污染物存在和运移的媒介暴露于空气中，会造成污染物变质及挥发性物质的挥发。 (3)不适合在地下水位以下取样。 (4)对场地的破坏程度较大，挖掘出来的污染土壤易造成二次污染。 (5)与钻孔勘探方法相比，产生弃土较多。 (6)污染物更易于传播到空气或水体当中，需要回填清洁材料。	++	++	++	++	—
手工钻探法	(1)可用于地层校验和采集设计深度的土壤样品。 (2)适用于松散的人工堆积层和第四纪沉积的粉土、粘性土地层，即不含大块碎石等障碍物的地层。 (3)适用机械难以进入场地。	(1)采用人工操作，最大钻进深度一般不超过 5 m，受地层的坚硬程度和人为因素影响较大，当有碎石等障碍物存在时，很难继续钻进。 (2)由于会有杂物掉进钻探孔中，可能导致土壤样品交叉污染。 (3)只能获得体积较小的土壤样品。	++	++	—	—	—

钻探方法	优点	缺点	适合土层				
			黏性土	粉土	砂土	碎石、卵石 砾石	岩石
冲击钻探	(1) 钻探深度可达 30 m。 (2) 对人员健康安全和地面环境影响较小。 (3) 钻进过程无需添加水或泥浆等冲洗介质, 可以采集未经扰动的样品。可用于含挥发性有机物土壤样品的采集。 (4) 可采集到多类型样品, 包括污染物分析试样、土工试验样品、地下水试样, 还可用于地下水采样井建设。	(1) 不如探坑法获得地层的感性认识直观。 (2) 需要处置从钻孔中钻探出来的多余样品。	++	++	++	+	—
螺旋钻探	(1) 钻探深度可达 40 m。 (2) 采样井建设可以在钻杆空心部分完成, 避免钻孔坍塌。 (3) 不需要泥浆护壁, 避免泥浆对土壤样品的污染。 (4) 适用于挥发性有机物土壤样品的采集。	(1) 不可用于坚硬岩层、卵石层和流砂地层。 (2) 钻进深度受钻具和岩层的共同影响。	++	+	+	—	—
直推式钻进	(1) 适用于均质地层, 典型采样深度为 6 m~7.5 m。 (2) 钻进过程无需添加水或泥浆等冲洗介质。 (3) 可采集原状土芯, 适用于挥发性有机物土壤样品采集。	(1) 对操作人员技术要求较高。 (2) 不可用于坚硬岩层、卵石层和流砂地层。 (3) 典型钻孔直径为 3.5 cm~7.5 cm, 对于建设采样井的钻孔需进行扩孔。	++	++	++	—	—

备注: ++: 适用; +: 部分适用; —: 不适用

附录 3

典型洗井设备及其适用性

名称	配置	洗井类型	适用场址	优点	缺点	所需辅助
贝勒管	贝勒管、采样绳	攫取式	适用于井径大于贝勒管直径的地下水采样井	①成本低廉 ②设备轻便，操作简单 ③不受采样深度影响	①劳动强度大，尤其在深井及大口径井 ②不能完全清洗出建井时产生的土粒及粉土 ③水中泥沙较多时，易漏水而导致洗井强度增大	无
潜水泵	采样泵、变频控制器、电缆、水管、钢绳	离心式	适用于各种场地的成井洗井，同时，井径 ≥ 5 cm，井深不超过90 m	①流量大，流速可调 ②采样深度可达80 m	①叶轮及垫片极易磨损 ②电机发热会影响水质，增加设备的故障率 ③现场不方便维修	需外接电源
地表式离心泵	控制器、变频控制器、地表式离心泵、电缆、水管	吸引提升式	适用于成井洗井，且需采样井出水量较高，适用井径由抽水管决定	流量大，流速可调	①叶轮、垫片等易磨损 ②洗井结束后不能立即采样 ③较易把井抽干	需外接电源
气提泵	气管、水管	空气置换式	一般井深不超过7.5 m，若超过井深超过7.5 m，可加配空压机	①价格低廉 ②流量可调 ③便于清洗及维修	①只能洗到一半水位的井，效率较低，会产生大量气泡 ②不能完全清洗出建井时产生的土粒及粉土 ③洗井结束后不能立即采样 ④流量及效率会随着深度增加而减小	需外接电源

名称	配置	洗井类型	适用场址	优点	缺点	所需辅助
低流量气囊泵	控制器、流通槽、气囊泵、泄降仪、进气出水双管	气囊挤压式	适用于井筛较短及井口径较小的采样井，同时，井径 ≥ 2 cm，井深不超过65 m	①对水体搅动较小不帶出沉底泥沙，洗出的废水较少 ②便于现场清洗及维修	①只适用于采样前洗井 ②深井或大口径井洗井比较慢	需外接电源或气源
蠕动泵	驱动器，泵头和软管	挤压式	适用于井筛较短的采样井，井径 ≥ 2 cm，井深不超过10 m	①不渗漏（气密性好） 吸附性低、耐高温性好 ②不易老化、不溶胀、抗腐蚀、析出物低等 ③可调节出水流量 ④对水体搅动较小不帶出沉底泥沙，洗出的废水较少	①压力局限：用柔性管，会使承受压力受到限制 ②泵在运作时会产生一个脉冲流	需外接电源

附录 4

地下水采样设备及其适用性

名称	配置	采样类型	工作原理	适用场址	优点	缺点	所需辅助
贝勒管	贝勒管、 采样绳	攫取式	贝勒管放入井中后,利用逆止阀的开闭取水,并将水提出水面	适用于各类污染地块,要求井径 $\geq 2\text{ cm}$	①价格低廉 ②设备轻便,操作简单 ③不受采样深度影响	①耗费人力 ②易受现场环境及工作人员操作手法影响而导致曝气(影响挥发性有机物)或增加井管内水样浊度(部分重金属及阴阳离子) ③洗井废水量较大	无
低流量 气囊泵	控制器、流通槽、气囊泵、泄降仪、进气出水双管	气囊挤压式	通过空压机给气囊泵供气,挤压气囊,将泵中的水排出井外	适用于各种污染地块,要求井径 $\geq 2\text{ cm}$,采样深度 $\leq 65\text{ m}$	①无叶轮,搅动小,样品浊度低 ②流速可调 ③不会曝气,有利于VOCs采样 ④重复性好,不会由于工作人员操作手法不同而影响数据的真实性 ⑤便于现场拆洗及维修,防止交叉污染	①价格较高 ②对滤水管较长及大口径采样井,采样前洗井时间可能较长 ③需要气源做为动力	需外接 电源或气源

名称	配置	采样类型	工作原理	适用场址	优点	缺点	所需辅助
低流量潜水泵	采样泵、变频器、控制柜、电缆、水管、钢绳	齿轮式、螺旋式、离心式	利用叶轮高速旋转产生的离心力，负压抽水	不适用于 VOCs 采样，要求井径 ≥ 5 cm，采样深度 ≤ 90 m	①流速可调，流量大 ②扬程高 ③部分可调低流速的电动潜水泵，在控制流速时可用于 VOCs 采样	①叶轮及垫片极易磨损 ②离心式采样泵应避免用于 VOCs 样品采样 ③电机发热会影响水质也会增加设备的故障率 ④高流量会导致浊度增加，并影响样品数据 ⑤现场不方便清洗和维修	需外接电源
气提泵	气管、水管	空气置换式	利用气体反吹，将样品取出井外	不适用于采集 VOCs 及对溶氧敏感的样品，采样深度 ≤ 7.5 m，深井可加配空压机	价格低廉	①流量及效率会随着深度增加而减小，并且会产生大量气泡 ②由于与气体接触，且反吹会产生大量气泡，因此不适用于采集 VOCs 及对 DO 敏感的样品	需外接电源
惯性泵	惯性采样泵、取样管	惯性提升式	泵放入水中后，水自然流入泵中，然后上下惯性拉动，利用底阀开闭将水提升，不断重复	不适用于采集 VOCs 样品，适用于任何口径的采样井，采样深度 ≤ 30 m	①价格低廉 ②结构简单，方便拆装、清洗及维修 ③重量轻，可以选择手动操作，适合交通不便的地点采样	①流量和效率会随井深的增加而减小 ②快速上下拉动，会造成浊度增加，可能影响样品数据 ③由于搅动，曝气比较严重，因此不适用于 VOCs 采样 ④手动操作，劳动强度大	无

名称	配置	采样类型	工作原理	适用场址	优点	缺点	所需辅助
蠕动泵	驱动器, 泵头和软管	挤压式	通过对泵的弹性输送软管交替进行挤压和释放来泵送流体	不适用于 VOCs 采样, 适用于任何口径的采样井, 采样深度 ≤ 10 m	①价格低廉 ②结构简单, 方便拆装、清洗及维修 ③可调低流速	①用柔性管, 会使承受压力受到限制, 不适合深井采样 ②在运作时会产生一个脉冲流, 不适合 VOCs 采样	需外接电源

附录 5

土壤钻孔采样记录单

地块名称:								
采样点编号:		天气:		温度 (°C):				
采样日期:		大气背景 PID 值:		自封袋 PID 值:				
钻孔负责人:	钻孔深度 (m):	钻孔直径: mm						
钻孔方法:	钻机型号:	坐标 (E,N): 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
地面高程 (m):	孔口高程 (m):	初见水位 (m):		稳定水位 (m):				
PID 型号和最低检测限:		XRF 型号和最低检测限:						
采样人员:								
工作组自审签字:		采样单位内审签字:						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
-1				-1				
-2				-2				
-3				-3				
-4				-4				
-5				-5				
-6				-6				
-7				-7				
-8				-8				
-9				-9				

- 注：①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）中土的分类和鉴定进行识别。
- ②若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染，则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断，同时，每天采集一个大气背景 PID 值。
- ③若在产企业生产过程中可能产生重金属污染，则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

附录 6

成井记录单

采样井编号：

钻探深度(m)：

地块名称					
周边情况					
钻机类型		井管直径(mm)		井管材料	
井管总长(m)		孔口距地面高度(m)		滤水管类型	
滤水管长度(m)		建孔日期	自 年 月 日	开始	
沉淀管长度(m)			至 年 月 日	结束	
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m
砾料起始深度	m				
砾料终止深度	m				
砾料(填充物)规格					
止水起始深度(m)		止水厚度(m)			
止水材料说明					
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人		
			工作组组长		
			采样单位内审		
			日期	年 月 日	

附录 7

地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称:										
采样日期:				采样单位:						
采样井编号:				采样井锁扣是否完整: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况:				48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式:				水位面至井口高度 (m):						
井水深度 (m):				井水体积 (L):						
洗井开始时间:				洗井结束时间:						
pH 检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数_____ mg/L , 校正时温度_____ $^{\circ}\text{C}$, 校正值: _____ mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前										
洗井中										
.....										
洗井中										
洗井后										

洗井水总体积 (L) :	洗井结束时水位面至井口高度 (m) :
现场洗井照片:	
洗井人员:	
采样人员:	
工作组自审签字:	采样单位内审签字:

附录 8

地下水采样记录单

企业名称:					采样日期:					采样单位:				
天气 (描述及温度):					采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>				
油水界面仪型号:										是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> _____cm 否 <input type="checkbox"/>				
地下水 采样井 井编号	对应土 壤采样 点编号	采样井 锁扣是 否完整	水位埋 深 (m)	采样 设备	采样器 放置深 度(m)	采样器汲 水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、 杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标 (重 金属 、VOCs、SVOCs、水 质等)
采样照片														
采样人员:														
工作组自审签字										采样单位内审签字				

附录 9

化工园区周边地下水采样记录单

化工园区名称：		采样日期：		采样单位：			
天气（描述及温度）：				采样前 48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>			
地下水采样井编号	采样井类型	采样井位置及坐标（描述与化工园区相对位置和距离）	采样井地下水水位	含水层类型（浅层、开采层或其他）	水质情况描述	样品检测指标	备注
采样照片							
采样人员：							
工作组自审签字：				采样单位内审签字：			

附录 10

样品保存检查记录单

样品编号	检查内容					
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录
工作组自审签字：				采样单位内审签字：		

附录 11

样 品 运 送 单

采样单位：			地块名称：																								
联系人：			地块所在地：																								
地址/邮编：		电话：		电子版报告发送至：																							
		传真：		文本报告寄送至：																							
质控要求： <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____				要求分析参数 (可加附件)																							
测试方法： <input type="checkbox"/> 国标(GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明) _____				特别说明 保温箱是否完整： _____ 接收时保温箱内温度： _____ 样品瓶是否有破损： _____ 其他： _____																							
加盖 CMA 章： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 加盖 CNAS 章： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否																											
样品描述			介质		容器与保护剂								<input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他														
样品编号	实验室样品号	采样日期时间																									

测试周期要求： <input type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)		
一个月后的样品处理： <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间____月		
样品送出	样品接收	运送方法
姓名： _____ 日期/时间： _____	姓名： _____ 日期/时间： _____	

注：该表仅供参考，具体应用时可根据检测实验室要求确定表格形式。