

# 重点行业企业用地土壤污染

## 状况调查常见问题解答

2020年第7期（总第12期）

**1.在土壤采样过程中，若需采集砂砾石层中土壤，如何进行取样？**

**答：**该情况下，应尽量采用冲击式钻机采集土壤，若冲击式钻机无法取样，可以采用回旋钻进行钻探，待钻至距采样位置一定距离后，再更换回冲击式钻机采集土壤样品。也可以采用探坑方法，在侧壁采集非扰动的土壤样品。

**2.若地下水监测井回水较慢，是否可以判断属于低渗透层？是否可以不再采集地下水样？**

**答：**通常地下水监测井回水慢是因为地下水井选点不合理，建井不规范、建井深度不合理、季节（处于枯水期）等因素造成的，而非低渗透地层。仅依据回水慢就判定为低渗透地层是不科学的。

对建成的监测井回水较慢或无明显地下水时，应从以下角度判断是否由于上述原因导致的回水较慢：

①地块内的其他监测井是否均回水较慢，如其他监测井回水正常或回水速度明显大于本监测井，则可能是建井过程不规范（滤料堵塞等）或选点失败（地层异质性）导致的，应考虑调整位置重新建井。

②如果建井前钻探时有明显地下水赋存迹象，而建成后回水较慢，则一般是建井不规范造成；如建井时钻孔内便没有地下水赋存迹象，则说明监测井深度不满足要求或地块地质异质性导致选点失败，一般这种情况建议建井时便应该终止，换点重建；

③如建井洗井后井内水位高度（水面至井底） $\geq$ 建井时最短筛管长度的一半，而采样时无地下水或回水明显变慢，则可能属于枯水期，

可在雨后水量相对丰富时采集地下水样品，或重新建井，加长筛管，下缘低于枯水期水位（建井时最短筛管长度的一半），涉及 LNAPL 场地其上缘应高于丰水期水位。

对回水慢的监测井，还可通过再次洗井，换点建井，增大井管直径，加长筛管长度等手段增加回水，潜水层地下水监测对于地块污染捕获的意义重大，无特殊情况应坚持采集地下水。

**3.某借力场地调查数据的地块既开展过场地初步调查又开展过详细调查，上报数据以哪个报告为准？**

答：以详细调查报告为准。

**4.某借力场地调查数据的地块已开展治理修复或风险管控，以哪个阶段的调查数据上报？**

答：已完成治理修复或风险管控活动的效果评估地块，以效果评估时的数据上报；未完成效果评估的以场地调查时的数据上报。

**5.借力场地调查数据的地块上报数据时，每个地块填写土层性质，可能每个点位的土层性质都不一致，应怎么填写呢？**

答：根据场地调查报告中概化后的土层性质填写。

**6.地块开展场地调查后现已开发利用，还需要纳入成果集成数据上报吗？**

答：已开发利用为非工业用地的建设用地，不再纳入本次成果集成。

**7.若化工园区周边 1km 范围内存在饮用水井，该区域不属于饮用水源地，系统上进行数据填报时，该如何填写“化工园区农村地下水饮用水源水质调查表”中第二项“水源地基本信息”？**

答：“水源地基本信息”中水源地名称填无，但是水源地类型必选。水源地类型分为饮用水源井和灌溉井，上述情况选择饮用水源井。

**8.根据第 5 期答疑，地下水 pH 需现场测试，是否需要设置地下水 pH 的密码平行样？如不需要，应如何在系统和终端操作？**

**答：**不需要。前期布点采样方案上传结构化数据时，地下水 pH 应单独建立测试项目分类；采样时在采样终端“是否平行样”下拉菜单中选择“否”，即可不采集密码平行样。

**9.近期国家对终端拍照环节进行了精简，部分拍照环节已删除，如样品运送单、内审记录单、样品保存检查记录单等照片无法上传，请问上述内容是否仍作为质控要点？**

**答：**为了提高现场采样工作效率，近期对采样终端拍照环节进行了精简，并编写了现场采样照片拍摄示例模板，详见附件 1。

样品运送单仍需要拍照上传，且作为资料检查时质控要点。样品运送单目前已实现电子化，现场无需填写，实验室接样后，可由实验室数据库系统下载打印，并签字拍照上传，上传后质控人员资料检查时，可通过信息管理系统中“样品交接单”一栏查看。

样品保存检查记录单、样品内审记录单不再要求拍照上传，不作为质控要点，但需要保留备查。样品保存检查记录单同样可以通过系统下载，样品流转后，采样小组登录信息管理系统可下载样品保存检查记录单，填写或签字保留。样品内审记录单则需现场填写保留。

**10.若某个地块测试项目分类遗漏个别指标（如六价铬），在信息管理系统中补充完善后，数据库管理系统中该测试项目分类是否会自动添加该指标？若不会，应如何操作？**

**答：**数据库管理系统中该测试项目分类不能自动添加该指标，需要省级质控人员登录数据库管理系统，在数据库管理系统【查看检测任务】界面勾选包含该测试项目分类的任务组编号，点击重新生成任务，半小时后系统会生成新的任务组，测试项目分类会同步更新。

**11.内审或外审人员资料检查时，发现某点位地下水样品采集过程有严重质量问题，需要重新采集，但建井过程无质量问题，不需要重新建井，应如何在系统和终端操作？**

**答：**该情况下，质控人员可在信息管理系统资料审核界面，该点位右侧操作列选择严重质量问题，在弹出的意见反馈窗口录入审核意见，如确认建井过程无质量问题，可在“是否要重新建井”选择“否”（系统默认为否），并在样品列表中勾选存在严重质量问题的样品，同时上传审核附件即可。

**12.企业用地调查实验室质控报告编制格式及内容是否有统一要求？**

**答：**考虑到各检测实验室工作实际情况，为进一步推动数据上报进度，质控报告编制内容及格式未要求统一模板，满足相关质控技术要求即可。建议在质控报告编制和审核过程中，要考虑“能溯源、全覆盖、可量化、有评价”等要求。其中“能溯源”指应提供内部质控数据唯一性标识，该标识应与具体地块相关联，同时可溯源至实验室原始记录，也可以直接提供内部质控数据的数值来核查，两种方式均满足溯源要求。“全覆盖”指要覆盖质控技术规定中的空白、平行、加标及有证标准物质等实验室内部质控措施。考虑到各省市工作模式和实验室运行机制不同，对质控报告中样品采制留存和分析测试方法内部质控要求的相关内容不做统一要求。“可量化”指要按质控技术规定提供内部质控措施插入比例和质控数据统计表。“有评价”指要提供不同质控措施的允差范围、判别依据，并对质控数据是否满足质控要求进行判断并提出总体结论。

在满足上述要求的基础上，质控报告和检测报告可分开编制，一份质控报告可以对应一份或多份检测报告。此外，检测报告和质控报

告也可合并，如在检测报告的正文部分完整提供质控数据且满足上述要求时，也可以视同提交质控报告。

**13.若质控报告存在问题（如质控样比例不足）导致相关检测数据存在风险隐患时，省级质控实验室是否可以直接判断实验室提交数据不合格？**

**答：**若发现质控报告存在问题导致相关检测数据存在风险隐患时，除非发现有弄虚作假行为，省级质控实验室不宜仅以质控报告有问题来判断实验室提交数据不合格。但应针对检测数据存在风险隐患的实验室加强监督力度，通过抽调原始记录、飞行检查等措施对实验室数据质量进一步予以确认，若在上述活动中发现实验室存在数据不准确、不完整问题的，应视情况提出问题整改要求，如采取重报、重测、重采等措施予以纠正。

**14.省级质控实验室应如何加强和改进实验室质量管理？**

**答：**首先，省级质控实验室应对承担本省重点行业企业用地调查的所有检测实验室开展一次专项质量检查，重点检查各检测实验室上报数据的准确性、真实性、可追溯性以及检测报告和质控报告的完整性、规范性和准确性，进一步改进和提高实验室分析测试数据质量：  
①对于检查发现的严重质量问题，省级质控实验室应对检测结果进行评估，并根据评估结果对数据存疑的地块采取包括重采、重测在内的纠正和整改措施；  
②对于检查发现的一般质量问题，各检测实验室应自查并逐一整改，并对出具的检测结果进行核查。

其次，省级质控实验室应加强现场指导和培训，尤其是关于有机化合物的分析测试技术培训。各实验室管理人员和测试人员应加强对质控技术规定和标准分析方法等有关企业用地调查技术文件的学习。

## 附 1

### 一、土壤样点终端照片（\*为必须拍照项）

#### 1. 钻孔基本信息--采样点周边环境（包含钻机工作场景）\*

照片数量：限制最多 4 张，最少 2 张

拍摄要点：①钻孔过程中拍摄；②照片角度不重复。示例：



#### 2. 采样准备--内审人员站在采样点标记位置正面照\*

照片数量：限制 1 张

拍摄要点：①以钻机为背景；②钻孔过程中拍摄；③内审人正面照片。示例：



### 3. 采样准备--采样设备与工具

照片数量：限制 2 张

拍摄要点：①钻探设备照片 1 张；②采样工具照片 1 张。示例：



### 4. 采样准备--采样点调整依据

照片数量：限制最多 4 张

拍摄要点：①原采样点位置；②调整后采样点位置；③相对位置关系；④点位调整依据。示例：



点位偏移调整确认表			
地块名称		科盛合材料有限	地块编码
<input checked="" type="checkbox"/> 本项目建设人(或企业相关负责人)		点号描述	15-24-2104
<input type="checkbox"/> 无主地块(无盖章)		布点单位联系人(签字): 庞博	
<input type="checkbox"/> 其他		布点单位联系人(签字): 庞博	
布点(或盖章)		布点单位联系人(签字): 庞博	
采样单位现场操作人员(签字): 庞博		点位类型	
		<input checked="" type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 土壤兼地下水	
布点 位置 区域 编号	点 位 编 号	采样经度(东经 E)	预设经度(东经 E)
	101	106.710277	106.71057
		采样纬度(北纬 N)	预设纬度(北纬 N)
		39.428351	39.428321
偏移方位和距离(m):		偏移方位和距离为3m, 偏移方位为2m	
<input type="checkbox"/> 土壤钻孔岩芯采取率过低, 无法满足采样要求(空洞, 无法提取岩芯等) <input type="checkbox"/> 土壤钻孔过程出现塌孔现象(地下水等) <input type="checkbox"/> 突发原因导致现场作业存在安全问题 <input type="checkbox"/> 因工作质量问题导致样品作废, 需重新采样 <input checked="" type="checkbox"/> 其他原因(请详细填写在附件中)			
调整理由		因工作质量问题导致样品作废, 需重新采样 其他原因(请详细填写在附件中)	
调整后点位合理性说明(附件材料可在本页后另附): 调整后点位位于原点位东侧约20米处, 该处地势较低, 且因土壤较硬, 可避免发生位移。 此点位原为布点方案中的点位, 布点时因点位较窄, 无法进行布点, 故未在点位 布点时因点位较窄, 无法进行布点, 故未在点位布点时, 增加点位宽度, 故未在点位 布点, 经研判, 建议增加点位宽度, 增加点位宽度, 增加点位宽度, 增加点位宽度。 调整后, 此点位有足够空间进行布点, 且点位较宽, 增加点位宽度, 增加点位宽度。 调整后, 此点位有足够空间进行布点, 且点位较宽, 增加点位宽度, 增加点位宽度。			
方案评审专家组意见:			
签字			
日期: 2020年7月4日			

### 5. 土孔钻探--体现钻探位置和标记采样点位置关系的照片\*

照片数量: 最多 2 张

拍摄要点: 对照布点方案中的“现场确认照片”, 选择同一角度同一参照物拍摄。示例:



6.土孔钻探--体现钻机类型及钻探过程套管跟进的照片（GP 钻机及探坑取样的可不拍摄套管跟进照片）\*

照片数量：限制最多 2 张

拍摄要点：体现钻孔过程中的套管跟进操作。示例：



7.土孔钻探--土壤钻孔岩芯箱（标记深度及变层位置）\*

照片数量：限制最多 4 张

拍摄要点：①钻孔获取的完整岩芯（可拍摄多张）；②标记每段

岩芯的起止深度；③包括岩芯长度的参照物（如尺子）。示例：



### 8. 土壤样品采集与保存--现场快速检测（XRF、PID 等）场景

照片数量：限制最多 2 张

拍摄要点：①仪器表盘工作状态；②现场快筛的操作方法。示例：



### 9. 土壤样品采集与保存--采集 VOCs 土壤检测样品场景，须体现采集工具、方式及样品瓶

照片数量：限制最多 4 张

拍摄要点：①剔除表层土；②无扰动采样器取样；③采样器 45 度

倾角将样品推入瓶中；④采样瓶中的样品状态。示例：



10.土壤样品采集与保存--采集的全部土壤样品,照片应可识别是否进行了二次编码\*

该拍照环节已删除(不作为质控要点,终端可自动生成所有样品二次编码)

11.土壤样品采集与保存--样品保存情况,应体现保温箱类型及蓝冰等蓄冷剂\*

照片数量: 限制最多 2 张

拍摄要点：①保温箱（推荐放置温度计）；②蓝冰等蓄冷剂；③采集的样品。示例：



## 12. 土壤采样记录单--土壤钻孔采样记录单\*

照片数量：限制最多 4 张

拍摄要点：①记录单中星号项拍摄完整；②地层描述、污染描述、快筛数据填写清晰可辨（快筛数据可另附表）。示例：

### 土壤钻孔采样记录单

地块名称: 青岛海信汽车配件有限公司 (370283133011)

采样点编号: 1A01 天气: 晴 温度 (°C):

采样日期: 2020.5.30 大气背景PID值: 0 自封袋PID值: 0

钻孔负责人: 何仲涛 钻孔深度 (m): 4 钻孔直径: 110 mm 119.92519

钻孔方法: 冲击钻 钻机型号: XT-10-4 坐标 (E,N): 36.73539, 119.92519 是否移位:  是  否

地面高程 (m): 37.454 孔口高程 (m): 37.454 初见水位 (m): 无 稳定水位 (m): 无

PID型号和最低检测限: PGM 7340 XRF型号和最低检测限: SKYRAY INSTRUMENT

采样人员: 陈小兵

工作组自审签字: 杨敏 采样单位内审签字: 何仲涛

钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
				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
0-0.2	0.2	砾质层		0.2-0.5	370283133011-1A01-009	重金属/VOCs/SVOCs/氯代物	0.3	As: 9.8 Cr: 10.6 Cu: 23.5 Pb: 17.0 Zn: 72.4 Ni: 65.42
0.2-1.6	1.6	砾质层, 砾石, 砾石, 砾石, 砾石, 砾石, 砾石	无明显异味, 无污染源	2.2-2.4	1A01-024	重金属/SVOCs/VOCs/氯代物	0.7	As: 10.88 Cr: 39.85 Cu: 17.7 Pb: 12.3 Zn: 48.9 Ni: 44.80
1.6-4.0	4.0	砾质层, 砾石, 砾石, 砾石, 砾石, 砾石	无明显异味, 无污染源	3.4-3.6	1A01-036	重金属/SVOCs/VOCs/氯代物	0.5	As: 5.6 Cr: 70.8 Cu: 26.5 Pb: 17.8 Zn: 86.6 Ni: 94.49

36.73539, 119.92519  
2020-05-30 18:20:19 | 杨敏

### 土壤采样现场筛查记录表

地块名称: 青岛海信汽车配件有限公司 地块编码: 370283133011 点位编号: 1A01 采样日期: 2020/05/30 天气: 晴

XRF检测仪器型号及编号: Explorer 9000 SEP/SAM/J00190  其他: PGM7340

序号	筛查深度 (m)	时间	XRF测试项目 (ppm)														PID (ppm)	备注 (取样位置)
			砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	铅 (Pb)	钡 (Ba)	汞 (Hg)	镍 (Ni)	钴 (Co)	钒 (V)	锰 (Mn)	硒 (Se)				
1	0.5	605	9.87	0.28	105.16	23.53	17.07	72.48	ND	65.42	ND	8.12	90.86	47500	ND	0.3		
2	1.0	605	5.63	0.31	60.77	19.43	7.01	40.74	ND	44.69	ND	8.24	77.27	261.69	ND	0.7		
3	1.5	605	10.88	0.36	58.85	17.71	12.13	48.97	ND	66.80	ND	7.53	74.84	615.29	ND	1.4		
4	2.0	605	8.91	0.34	17.12	34.99	12.17	55.68	ND	530.83	ND	7.61	86.25	974.87	ND	0.7		
5	2.5	605	12.43	0.35	92.24	14.19	18.83	143.75	ND	132.64	ND	8.66	96.97	1099.92	ND	1.5		
6	3.0	605	5.69	0.41	70.38	26.51	17.95	86.62	ND	94.49	ND	4.55	70.99	254.71	ND	0.5		
7	4.0	605	12.31	0.31	64.14	26.51	17.32	119.93	ND	123.03	ND	8.25	77.32	290.82	ND	0.5		
8																		
9																		
10																		
11																		

取样位置

样品一 (平行样: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否)				样品二 (平行样: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否)				样品三 (平行样: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否)				样品四 (平行样: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否)			
VOCs	SVOCs	重金属	其他												

测试人: 陈小兵 审核人: 何仲涛

3535, 119.92519  
2020-05-30 18:23:15 | 杨敏

### 13. 土壤采样记录单--样品运送单

该拍照环节已删除(无需现场填写,系统可生成,由实验室上传,见15)。

## 14. 质控记录单--内审现场检查记录单\*

该拍照环节已删除（不作为质控要点，需填写保留）。

## 15. 土壤采样记录单--样品交接单（系统生成，该项不在采样终端上，由实验室下载打印拍照上传）\*

拍摄要点：字迹清晰可辨。示例：

样品箱样品运送单

地址编码: 631227109034 批次编号: 6332614840493881

承运单位 (联系电话): 甘肃环境检测中心 运输方式: 汽车

序号	样品二次编号	样品类型	容器与标识	测试项目 分析名称	采样时间	检测时间	剩余有效 保留时间	是否合格 标志	不合格 情况说明
1	648494226764	土壤		甘肃-土壤 半挥发性和有机物 18种重金属 液相 (C19-C49)	2020-08-24 21:28:17	2020-09-23 11:28:03	9天8小时 45分钟	■是 □否	
2	681939749482	土壤		甘肃-土壤 半挥发性和有机物 液相 (C19-C49)	2020-08-24 21:18:50	2020-09-23 11:28:04	9天8小时 45分钟	■是 □否	
3	7900081901331	土壤		甘肃-土壤 半挥发性和有机物 18种重金属 液相 (C19-C49)	2020-09-24 21:28:17	2020-09-25 11:28:03	9天8小时 45分钟	■是 □否	
4	8186403371476	土壤		甘肃-土壤 半挥发性和有机物 18种重金属 液相 (C19-C49)	2020-09-22 19:30:00	2020-09-28 11:28:01	7天5小时 55分钟	■是 □否	
5	8318079316428	土壤		甘肃-土壤 半挥发性和有机物 18种重金属 液相 (C19-C49)	2020-09-22 19:30:00	2020-09-23 11:28:01	7天5小时 55分钟	■是 □否	
6	T889006129354	土壤		甘肃-土壤 半挥发性和有机物 18种重金属 液相 (C19-C49)	2020-09-24 21:18:50	2020-09-23 11:28:01	9天8小时 45分钟	■是 □否	
7	8079229396960	土壤		甘肃-土壤 半挥发性和有机物 18种重金属 液相 (C19-C49)	2020-09-24 21:17:16	2020-09-23 11:28:01	9天8小时 45分钟	■是 □否	

2020-08-25 15:31:32

21	774579495677	土壤		甘肃-土壤 挥发性有机物29种	2020-09-22 19:30:40	2020-09-25 11:27:04	4天5小时 55分钟	■是 □否	
22	8127734823383	土壤		甘肃-土壤 挥发性有机物29种 液相 (C19-C49)	2020-09-22 19:30:39	2020-09-25 11:28:05	27天6小时 55分钟	■是 □否	
23	8296387209572	土壤		甘肃-土壤 挥发性有机物29种 液相 (C19-C49)	2020-09-24 21:18:50	2020-09-25 11:29:06	29天8小时 44分钟	■是 □否	
24	8112656424236	土壤		甘肃-土壤 挥发性有机物29种 液相 (C19-C49)	2020-09-22 19:30:40	2020-09-23 11:28:27	27天6小时 55分钟	■是 □否	
25	530341745225	土壤		甘肃-土壤 挥发性有机物29种 液相 (C19-C49)	2020-09-24 21:18:50	2020-09-25 11:27:06	29天8小时 44分钟	■是 □否	
26	6997223262376	土壤		甘肃-土壤 挥发性有机物29种 液相 (C19-C49)	2020-09-24 21:17:19	2020-09-25 11:30:11	29天8小时 42分钟	■是 □否	
27	6054063373280	土壤		甘肃-土壤 挥发性有机物29种 液相 (C19-C49)	2020-09-24 21:18:50	2020-09-23 11:27:42	29天8小时 44分钟	■是 □否	
28	508927623816	土壤		甘肃-土壤 挥发性有机物29种 液相 (C19-C49)	2020-09-24 21:20:17	2020-09-23 11:27:00	29天8小时 46分钟	■是 □否	
29	4100564684961	土壤		甘肃-土壤 挥发性有机物29种 液相 (C19-C49)	2020-09-22 19:30:40	2020-09-25 11:28:11	27天6小时 55分钟	■是 □否	
30	7193200159665	土壤		甘肃-土壤 挥发性有机物29种 液相 (C19-C49)	2020-09-24 21:17:19	2020-09-25 11:30:09	29天8小时 43分钟	■是 □否	
31	8322943338488	土壤		甘肃-土壤 挥发性有机物29种 液相 (C19-C49)	2020-09-24 21:20:17	2020-09-25 11:28:38	29天8小时 45分钟	■是 □否	

送样单位: 环境保护部南京环境科学研究所 收件单位: 甘肃省有色冶金地质勘查局水文地质研究所测试中心

送样人 (签字): 朱俊宇 收件人 (签字): 董

2020-08-25 15:32:41

## 16. 土壤采样记录单--样品保存检查记录单

该拍照环节已删除（不作为质控要点，可由系统下载打印，需填写保留）。

### 二、地下水样点终端照片

#### 1. 采样井基本信息--采样点周边环境（包含钻机工作场景）\*

照片数量：限制最多 4 张，最少 2 张

拍摄要点：① 钻孔过程中拍摄；② 角度不重复。示例：



**2. 采样准备--内审人员站在采样点标记位置正面照\***

照片数量：限制 1 张

拍摄要点：①以钻机为背景；②钻孔过程中拍摄；③内审人正面照片。示例：



**3. 采样准备--井管内径测量场景\***

照片数量：限制最多 1 张

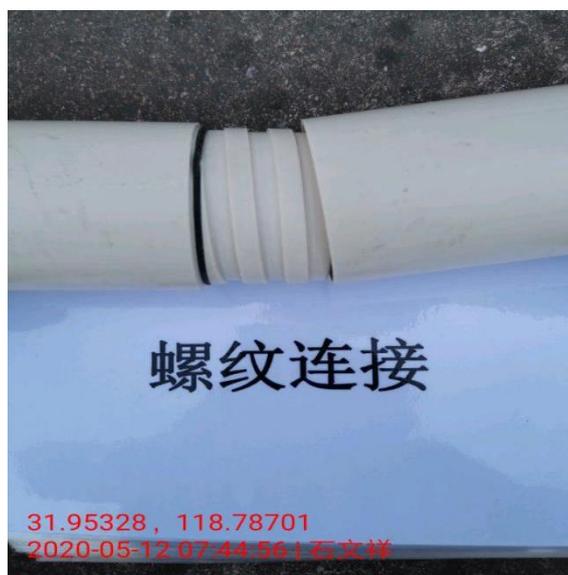
拍摄要点：体现井管内径。示例：



#### 4. 采样准备--体现井管接口方式\*

照片数量：限制最多 1 张

拍摄要点：体现井管连接方式。示例：



#### 5. 采样准备--地下水洗井/取样设备

该拍照环节已删除，会在洗井及采样过程体现。

#### 6. 采样准备--体现滤料、止水材料类型及现场存放位置\*

照片数量：限制最多 2 张

拍摄要点：①滤料、止水材料；②材料存放位置。示例：



**7.地下水采样井建设--井管连接，体现筛管长度及位置\***

该拍照环节已删除（筛管长度及位置可通过建井记录单查看）

**8.地下水采样井建设--下管、滤料填充及止水\***

照片数量：限制最多 4 张

拍摄要点：①下管；②滤料填充；③止水材料添加。示例：



**9.地下水采样井建设--成井洗井过程\***

照片数量：限制最多 2 张

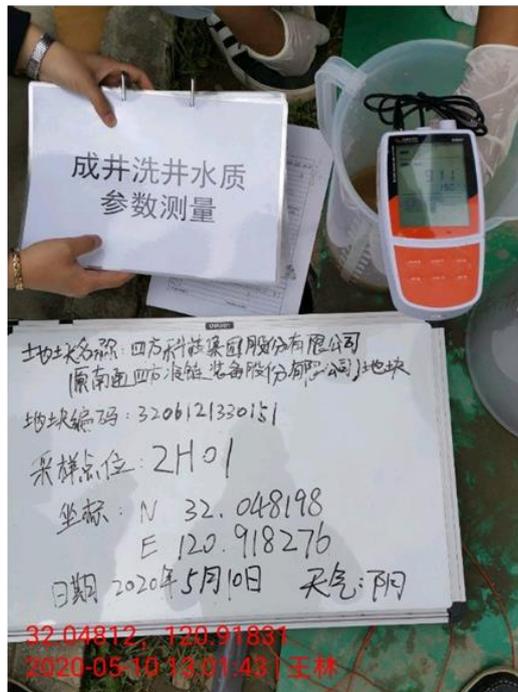
拍摄要点：①洗井设备；②总出水体积和储存容器。示例：



## 10.地下水采样井建设--洗井出水现场检测过程

照片数量: 限制最多 2 张

拍摄要点: ①仪器表盘工作状态; ②现场检测的操作方法。示例:



## 11.地下水采样井建设--成井洗井出水保存场景 (体现出水量)

该拍照环节已删除, 与 9 重复。

## 12.地下水样品采集与保存--采样前洗井过程\*

照片数量：限制最多 4 张

拍摄要点：①洗井设备；②洗井流速（贝勒管不体现）；③总出水体积和容器。示例：



13.地下水样品采集与保存--采样洗井出水保存场景(体现出水量)

该拍照环节已删除，与 12 重复。

14.地下水样品采集与保存--洗井出水现场检测过程

照片数量：限制最多 2 张

拍摄要点：①仪器表盘工作状态；②现场检测的操作方法。示例：



15.地下水样品采集与保存--VOCs 样品瓶（如涉及）取样顶空或无气泡

照片数量：限制最多 1 张

拍摄要点：VOCs 样品瓶倒置体现顶空或无气泡。示例：



16.地下水样品采集与保存--采集的全部地下水样品，照片应可识别是否进行了二次编码\*

该拍照环节已删除(不作为质控要点,终端可自动生成二次编码)。

### 17.地下水样品采集与保存--样品保存情况,应体现保温箱类型及蓝冰等蓄冷剂\*

照片数量: 限制最多 2 张

拍摄要点: ①保温箱(推荐放置温度计); ②蓝冰等蓄冷剂; ③采集的样品。示例:



### 18.采样记录单--成井记录单\*

照片数量: 限制最多 2 张

拍摄要点: ①成井记录单; ②成井洗井记录单; ③字迹清楚可辨。

示例:

成井记录单

采样井编号: 2401 钻探深度 (m): 6.0

地块名称: 青岛大港河内有限公司地块 (37028313200692)

周边环境: 原址井口东42m

钻机类型: XY-144 井管直径 (mm): 63 井管材料: UPVC

井管总长 (m): 6.0 孔口距地面高度 (m): 0.0 潜水管类型: 刘建堂

潜水管长度 (m): 4.4 钻孔日期: 自2020年5月20日 开始

套管管长度 (m): 0.3 自2020年5月20日 结束

套管数量 (根): 3m 2m 1.0m 0.3m

滤料起始深度: 6.0 m

滤料终止深度: 0.8 m

滤料 (填充物) 规格: 1-2mm 无级配

止水起始深度 (m): 0.8 止水厚度 (m): 0.8

止水材料说明: 膨润土

孔口规格: 井口直径: 63mm 井口高度: 1.3m 井口厚度: 4mm 井口内径: 50mm

封孔材料: 护管高度: 1.3m 钻探负责人: 刘建堂 工作班组长: 刘建堂 采样单位: 西研 日期: 2020年5月30日

16.77783, 119.95677  
2020-05-31 22:02:45 | 杨敏

地下水采样井洗井记录单 (成井)

基本信息: 地块名称: 青岛大港河内有限公司地块 (37028313200692) 采样日期: 2020.6.7 采样单位: 生态环境部南京环境科学研究所

采样井编号: 2401 采样井锁扣是否完整: 是/否

天气状况: 晴 48小时内是否强降雨: 是/否

采样点地面是否积水: 是/否

洗井资料: 洗井方式: 潜水井 洗井设备/方式: 泵抽管 水位至泵井口高度 (m): 1.38 井水深度 (m): 4.62 井水体积 (L): 1.46 洗井开始时间: 11:02 洗井结束时间: 12:16

pH检测仪器: 电导率检测仪器: 溶解氧检测仪器: 氧化还原电位检测仪器: 浊度仪: 温度检测仪器: PHS-3 电导率检测仪器: SX716 溶解氧检测仪器: W62-28 SX716

pH值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 7.0

电导率校正: 1.校正标准液: 电导率标准液的电导率: 1913  $\mu\text{S}/\text{cm}$

溶解氧校正: 调点校正读数 5.7 mg/L, 校正时温度 25.4 $^{\circ}\text{C}$ , 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: 430 mV

洗井过程记录表

时间 (min)	洗井速率 (L/min)	洗井出口高度 (m)	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	1.8	1	19.4	4.95	20.5	2.25	126	153	臭味 浑浊
洗井中	1.49	20	19.0	4.4	20.92	2.20	163	189	臭味 浑浊
洗井中	1.97	40	18.1	4.6	20.88	2.21	165	20.2	臭味 浑浊
洗井中	2.58	60	18.5	4.71	20.51	2.33	162	30.7	臭味 浑浊
洗井后	2.62	70	18.5	4.69	20.90	2.32	169	30.8	臭味 浑浊

洗井水总体积 (L): 70 洗井结束时水位至泵井口高度 (m): 2.62

现场洗井照片: 洗井人员: 刘建堂 36.773546, 119.92341  
2020-06-07 13:31:14 | 杨敏

### 19. 采样记录单--地下水采样井洗井记录单\*

照片数量: 限制最多 2 张

拍摄要点: ① 采样前洗井记录单; ② 字迹清晰可辨。示例:

地下水采样井洗井记录单

基本信息: 地块名称: 青岛大港河内有限公司 37028313200692 采样日期: 2020.6.10 采样单位: 生态环境部南京环境科学研究所

采样井编号: 2401 采样井锁扣是否完整: 是/否

天气状况: 晴 48小时内是否强降雨: 是/否

采样点地面是否积水: 是/否

洗井资料: 洗井方式: 潜水井 洗井设备/方式: 泵抽管 水位至泵井口高度 (m): 1.12 井水深度 (m): 4.48 井水体积 (L): 29.8

洗井开始时间: 19:05 洗井结束时间: 19:30

pH检测仪器: 电导率检测仪器: 溶解氧检测仪器: 氧化还原电位检测仪器: 浊度仪: 温度检测仪器: PHS-3 电导率检测仪器: SX716 溶解氧检测仪器: W62-28 SX716

pH值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 7.0

电导率校正: 1.校正标准液: 电导率标准液的电导率: 1913  $\mu\text{S}/\text{cm}$

溶解氧校正: 调点校正读数 5.6 mg/L, 校正时温度 21 $^{\circ}\text{C}$ , 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: 430 mV

洗井过程记录表

时间 (min)	洗井速率 (L/min)	洗井出口高度 (m)	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	1.02	1	20.8	4.99	20.50	1.9	186	28.05	臭味 浑浊
洗井中	1.83	20	19.4	4.33	21.90	1.7	218	133.8	臭味 浑浊
洗井中	2.12	25	19.3	4.34	21.90	1.6	210	141.5	臭味 浑浊
洗井中	2.88	55	19.4	4.36	21.90	1.7	215	138.7	臭味 浑浊
洗井后	3.42	72	19.4	4.31	21.90	1.7	214	122.4	臭味 浑浊

洗井水总体积 (L): 72 洗井结束时水位至泵井口高度 (m): 3.42

现场洗井照片: 洗井人员: 刘建堂 36.77859, 119.95691  
2020-06-10 18:25:58 | 杨敏

地下水采样井洗井记录单

基本信息: 地块名称: 青岛大港河内有限公司 37028313200692 采样日期: 2020.6.10 采样单位: 生态环境部南京环境科学研究所

采样井编号: 2401 采样井锁扣是否完整: 是/否

天气状况: 晴 48小时内是否强降雨: 是/否

采样点地面是否积水: 是/否

洗井资料: 洗井方式: 潜水井 洗井设备/方式: 泵抽管 水位至泵井口高度 (m): 2.24 井水深度 (m): 2.76 井水体积 (L): 44.147

洗井开始时间: 16:15 洗井结束时间: 17:16

pH检测仪器: 电导率检测仪器: 溶解氧检测仪器: 氧化还原电位检测仪器: 浊度仪: 温度检测仪器: PHS-3 电导率检测仪器: SX716 溶解氧检测仪器: W62-28 SX716

pH值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 7.0

电导率校正: 1.校正标准液: 电导率标准液的电导率: 1913  $\mu\text{S}/\text{cm}$

溶解氧校正: 调点校正读数 5.5 mg/L, 校正时温度 21 $^{\circ}\text{C}$ , 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: 430 mV

洗井过程记录表

时间 (min)	洗井速率 (L/min)	洗井出口高度 (m)	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	3.24	1	19.2	4.2	19.20	2.1	2.71	2500	臭味 浑浊
洗井中	3.74	15	18.4	4.3	18.20	1.8	2.65	2000	臭味 浑浊
洗井中	4.12	25	18.2	4.33	17.90	1.7	2.57	2000	臭味 浑浊
洗井中	4.81	35	18.1	4.33	17.60	1.7	2.55	2000	臭味 浑浊
洗井后	6.17	45	18.2	4.33	17.80	1.8	2.54	2000	臭味 浑浊

洗井水总体积 (L): 45 洗井结束时水位至泵井口高度 (m): 5.17

现场洗井照片: 洗井人员: 刘建堂 36.77813, 119.95684  
2020-06-10 19:00:35 | 杨敏

### 20. 采样记录单--地下水采样记录单\*

照片数量: 限制最多 2 张

拍摄要点: 字迹清晰可辨。示例:

地下水采样记录单

企业名称: 原拓州中江环保科技有限公司		采样日期: 2020.4.30		采样单位: 上海达安环保科技有限公司										
天气 (描述及温度): 晴 23.5℃		采样前48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
油水界面仪型号: HY-SWJ-1		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>												
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位深 (m)	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器水速率 (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)
2K01	1K01	是	1.90	200ml	0.5	0.25	19.77	7.94	2308	0.89	-34	200	无可见油类物质	VOCs, TPH, SVOCs, pH
2D01	1D01	是	3.42	200ml	0.5	0.25	23.27	7.39	1439	0.59	51	200	无可见油类物质	VOCs, TPH, SVOCs, pH
2A01	1A02	是	2.55	200ml	0.5	0.25	42.76	6.0	1393	0.98	80	165	无可见油类物质	VOCs, TPH, SVOCs, pH
2M01	1M02	是	1.86	200ml	0.5	0.25	20.39	9.96	1351	0.51	20	200	无可见油类物质	VOCs, TPH, SVOCs, pH
采样照片														
采样人员: 李海平, 林淋, 邵俊豪														
工作组自审签字: 李海平														
采样单位内审签字: 李海平														

32.49796, 119.47385

## 21. 地下水采样记录单--样品运送单

该拍照环节已删除 (无需现场填写, 系统可生成, 通过实验室上传, 见 22)

## 22. 地下水采样记录单--样品交接单 (系统生成, 该项不在采样终端上, 由实验室下载打印拍照上传) \*

拍摄要点: 字迹清晰可辨。示例:

样品和样品运送单

序号	样品二次编号	样品名称	容器与规格	测试项目	采样时间	检测时间	检测单位	是否合格	不合格原因
1	81200001	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
2	14842001	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
3	63780005	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
4	48920007	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
5	40500013	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
6	60470007	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
7	44900070	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
8	44900070	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
9	41467106	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
10	80510009	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
11	80520005	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
12	77800074	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
13	44900070	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无
14	47180073	地下水	200ml	水质	2020-08-24 11:29:11	2020-08-25 11:21:44	达安检测	合格	无

2020-08-25 12:54:29

## 23. 采样记录单—其他记录单 (限制最多 4 张, 视情况拍摄)

## 24. 质控记录单—内审记录单

该拍照环节删除 (不作为质控要点, 需填写保留)