湛江市土壤污染重点监管单位自行监测技术要点

（第四稿）

1. 总则

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》的有关要求，防控湛江市土壤污染重点监管单位（以下简称“重点监管单位”）土壤和地下水污染，规范和指导重点监管单位开展土壤和地下水环境自行监测工作，依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）（以下简称《自行监测指南》），制定本技术要点。

重点监管单位应主要依据《自行监测指南》开展土壤和地下水环境自行监测工作，自行监测方案的专家论证与自行监测报告报送前的自查可参照本技术要点。

重点监管单位自行监测自查流程可参照图1进行。

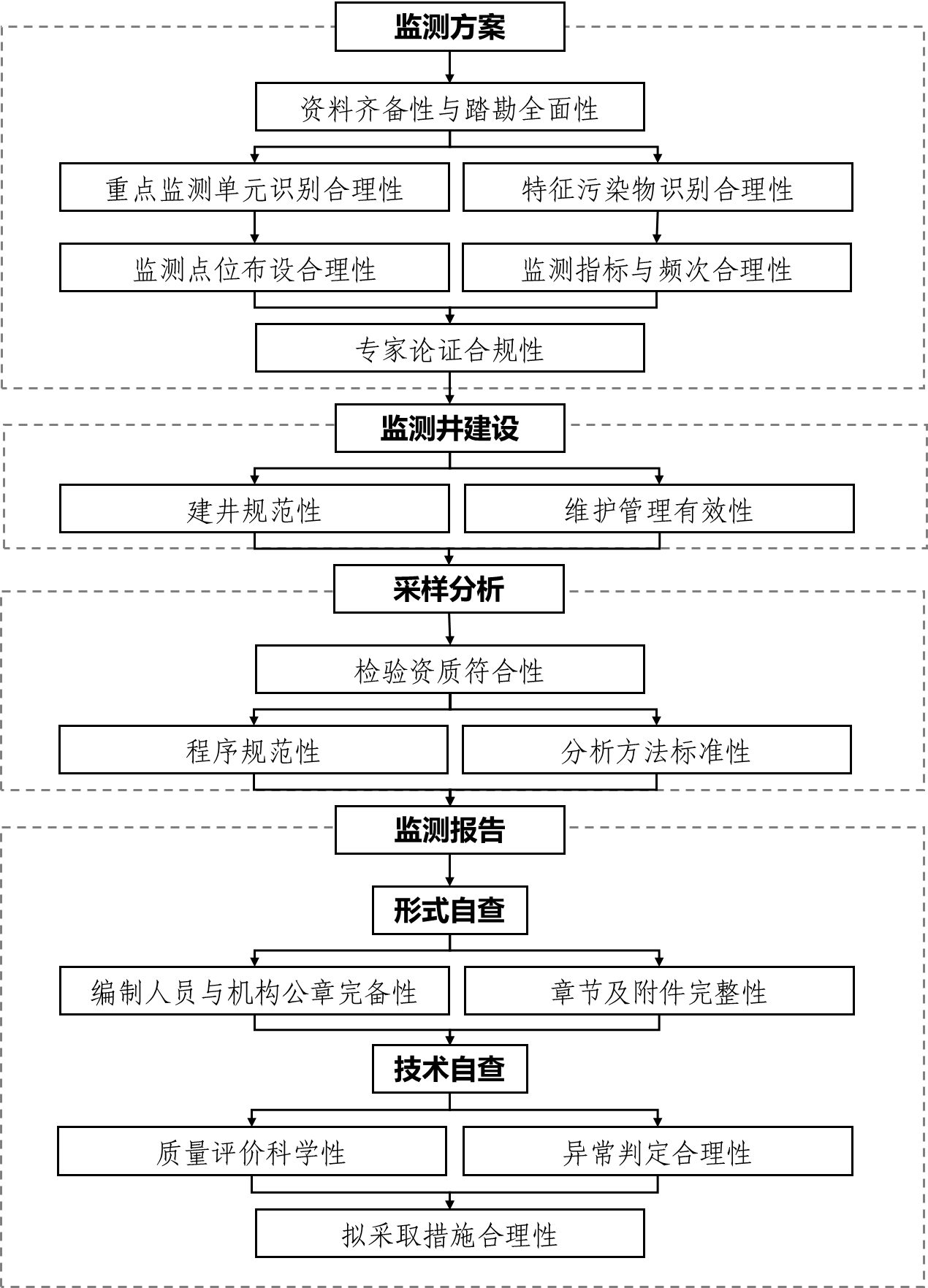


图1 重点监管单位自行监测自查流程

1. 重点监测单元识别

**2.1资料收集**

收集资料包括企业基本信息、生产信息、水文地质信息和生态环境管理信息四类，参见附表1。其中应重点收集的信息包括：

1. 排污许可证；
2. 企业各场所、设施、设备分布图；
3. 企业生产工艺流程图；
4. 各场所、设施、设备的功能；
5. 各场所、设施、设备涉及的生产工艺；
6. 各场所、设施、设备使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品清单；
7. 各场所、设施、设备涉及的有毒有害物质信息；
8. 涉及有毒有害物质的管线分布图；
9. 各场所、设施、设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况；
10. 地面覆盖、地层结构、土壤质地、岩土层渗透性等特性；
11. 地下水埋深/分布/径流方向；
12. 企业用地历史。

**2.2现场踏勘**

现场踏勘的重点内容应包括：

1. 核查各场所、设施、设备分布；
2. 核查各场所、设施、设备的生产工艺；
3. 核查各场所、设施、设备使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品；
4. 核查各场所、设施、设备涉及的有毒有害物质信息；
5. 核查各场所、设施、设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况；
6. 核查各场所、设施、设备地面硬化或其他防渗措施情况；

**2.3人员访谈**

人员访谈应重点对资料收集和现场踏勘所涉及的疑问以及已有资料进行考证，进一步补充相关信息。

**2.4场所、设施、设备类型**

依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，在资料收集、现场踏勘以及人员访谈过程中，应关注的场所、设施、设备参照表1。

表1 自行监测应关注的场所、设施、设备

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 涉及工业活动 | 重点场所或重点设施设备 |
| 1 | 液体储存 | 地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池 |
| 2 | 散装液体转运与厂内运输 | 散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵 |
| 3 | 货物的储存和传输 | 散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸 |
| 4 | 生产区 | 生产装置区 |
| 5 | 其他活动区 | 废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库 |

**2.5需要监测的重点场所、设施、设备识别**

按照下列原则识别出**需要监测的重点场所、设施、设备：**

1. **是否涉及有毒有害物质；**
2. **是否具备污染途径；**

有毒有害物质的筛查可参照附表2。有毒有害物质的识别应全面、详尽，不应仅识别三废及危废中的有毒有害污染物，筛查范围还应包括该场所、设施、设备的主要原辅用料、中间产品和最终产品中的有毒有害物质。

是否具备污染途径主要通过以下原则判断：

1. 泄漏可能性：主要指该场所、设施、设备是否具备基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能。如地上式储罐、管道等设施腐蚀、老旧、生锈、无围堰等，液体储存池池体老化、破损等，散装液体物料无溢流保护装置等，散装货物无苫盖或顶棚等，危废贮存场所无屋顶封闭、无收集沟及收集井等，应视为具有泄漏可能性。
2. 防渗有效性：主要指在发生渗漏、流失、扬散的情况下，该场所、设施、设备是否具备防止污染物进入土壤的设施。如各场所、设施、设备所在区域地表（除绿化带外）存在未硬化地面、硬化地面有破损或裂缝等，应视为防渗有破损。
3. 可能泄漏且防渗有破损，视为具备污染途径。是否具备污染途径的判别也可参考《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》附录A，判断各类重点场所、设施、设备的土壤污染预防设施/功能是否配备和正常运行。如地下储罐等设备无泄漏检测或阴极保护等预防设施或设施已失效的，应视为具备污染途径。

**需要监测的重点场所、设施、设备**的识别可参考重点监管单位土壤污染隐患排查报告中的重点场所、重点设施设备清单以及隐患排查台账、隐患整改台账等资料。

**2.6重点监测单元识别与分类**

**需要监测的重点场所、设施、设备**分布较密集的区域可统一划分为一个**重点监测单元**，每个重点监测单元原则上面积不大于6400m2。

若**重点监测单元**内部存在隐蔽性的重点场所、设施、设备，归类为一类单元，否则归类为二类单元。隐蔽性重点设施设备指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备。应特别注意除地下、半地下设施设备外，涉及有毒有害物质的关键部位直接接地的储罐、池体、管道等也属于隐蔽性设施设备。

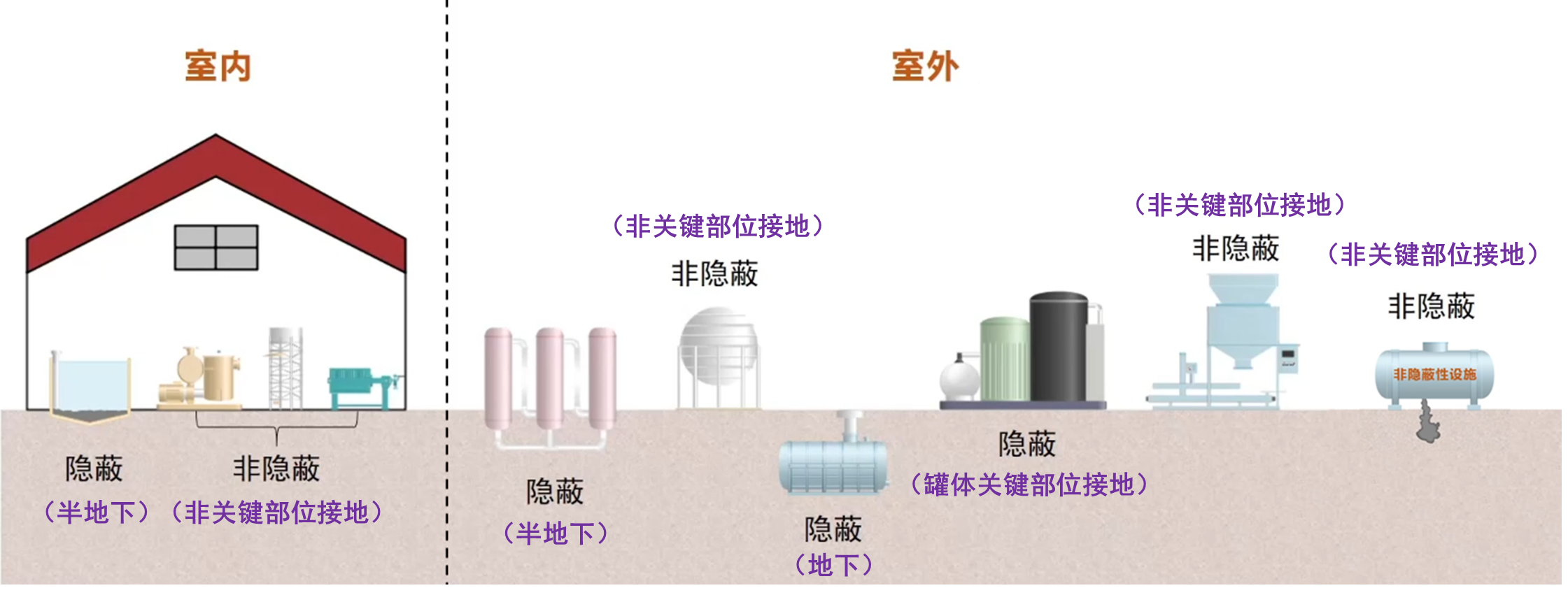


图2 隐蔽性与非隐蔽性重点场所、设施、设备划分示意

1. 监测点位布设

**3.1土壤监测点**

一类单元应布设表层土壤监测点及深层土壤监测点，二类单元应布设表层土壤监测点，其布设数量、位置及采样深度要求参照表2。

表2 重点监测单元土壤监测点布设要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单元类型 | 土壤监测点布设 | | | | | |
| 表层 | | | 深层 | | |
| 数量 | 位置 | 采样深度 | 数量 | 位置 | 采样深度 |
| 一类单元 | 至少1个 | 优先在单元内部布设，内部不具备条件时可在单元周边20m范围内布设。原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。 | 0～0.5m | 每个隐蔽式场所、设施、设备周边至少1个 | 隐蔽式场所、设施、设备周边 | 略低于其对应的隐蔽式场所、设施、设备底部与土壤接触面 |
| 二类单元 | 至少1个 | / | | |

满足下列情况时可相应调整土壤监测点：

1. 一类单元下游50m范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的，该单元可不布设深层土壤监测点。
2. 一类或二类单元内部及周边20m范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。
3. 根据地勘资料，目标采样层无土壤可采的区域，如某深层土壤监测点目标采样深度为岩层等，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

**3.2地下水监测井**

地下水监测井包括对照点和污染物监测井两种，其布设数量、位置和采样深度要求参照表3。

表3 重点监测单元地下水监测井布设要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 地下水对照点 | 地下水污染物监测井 |
| 数量 | 至少1个 | 根据单元内重点场所、设施、设备的数量确定，应能捕捉到该单元内所有重点场所、设施、设备可能产生的地下水污染，且每个单元不少于1个 |
| 总数不少于3个 | |
| 位置 | 位于企业用地地下水流向上游处，且与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响 | 根据单元内重点场所、设施、设备的分布确定，应布设在污染物运移路径的下游方向，应能捕捉到该单元内所有重点场所、设施、设备可能产生的地下水污染 |
| 避免在同一直线上 | |
| 采样深度 | 原则上只调查潜水，钻探深度以揭露浅层地下水，且不穿透浅层地下水隔水底板为准。监测井滤水管要求，丰水期间需要有1m的滤水管位于水面以上；枯水期需有1m的滤水管位于地下水面以下。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测 | |

在满足上述布设要求的前提下，针对一类单元可适当考虑将地下水污染物监测井布设在该单元下游50m范围内，替代深层土壤监测。

满足下列情况时可相应调整地下水监测井：根据地勘资料，目标采样层地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

1. 地下水监测井筛选、建设与管理

企业或邻近区域内现有的地下水监测井若需用作地下水对照点或污染物监测井，应满足地下水监测井的点位布设要求及HJ 164的筛选要求。现有符合要求的监测井的历史建井资料也应做好收集和归档。

新建的地下水监测井，应符合HJ 164的要求并做好管理和建井资料归档工作。地下水监测井应建成长期监测井。监测井的井管应选择坚固、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。

1. 监测指标

企业自行监测分为初次监测与后续监测两种类型。

**5.1初次监测**

初次监测指标应按照“基本项+关注污染物”的原则确定：

1. 土壤监测基本项：GB 36600表1中45项；
2. 地下水监测基本项：GB/T 14848表1中35项（微生物指标、放射性指标除外）；
3. 企业内任何重点监测单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

关注污染物应按照以下原则确定：

1. 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
2. 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
3. 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的有毒有害物质（附表2）；
4. 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
5. 涉及附表3及HJ 164附录F中对应行业的特征项目。

**5.2后续监测**

后续监测应按照不同的重点监测单元分别确定该监测单元内土壤和地下水监测指标，包括：

1. 该重点监测单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中**结果异常**的污染物，异常的判定参见本技术要点8.2。受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；
2. 该重点监测单元涉及的所有关注污染物。
3. 监测方案制定与变更

**6.1监测方案制定**

监测方案编制应参照《广东省生态环境厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（粤环发〔2021〕8号）附件1。方案大纲及内容可根据企业情况适当调整，但至少应包括：

1. 重点监测单元清单（附表4）；
2. 标记有重点监测单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；
3. 重点监测单元识别与分类过程描述;
4. 监测点位置、数量和深度的描述；
5. 各点位监测指标与频次及其选取原因描述;
6. 样品采集、保存、流转、制备等方法描述等。

监测方案的制定可结合重点监管单位土壤污染隐患排查报告中对自行监测工作的建议等内容。

**6.2监测方案变更**

除下列情况外，监测方案不宜随意变更：

1. 国家相关法律法规或标准发生变化；
2. 企业的重点场所、设施、设备位置、功能、生产工艺等发生变动；
3. 根据隐患排查结果或前次自行监测结果，需在原有基础上**增加**监测点位、监测指标或监测频次。

出现第（1）和第（2）种情形需要变更监测方案的，应按粤环发〔2021〕8号的要求重新组织监测方案专家论证；由于第（3）种情形引起的监测方案变更，应及时将变更后的监测方案上传湛江市土壤环境管理信息系统。

1. 样品采集、保存、流转、制备与分析

土壤样品采集方法按照HJ 25.2、HJ/T 166和HJ 1019的要求进行。用于检测挥发性有机物（VOCs）的土壤样品应用非扰动采样器采样，不允许进行均质化处理，也不得采集混合样。当采集用于测定不同类型污染物的土壤样品时，应优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品。

地下水采样前应进行洗井，洗井方法按照HJ 164的要求进行。地下水样品采集方法按照HJ 164、HJ 1019的要求进行。地下水样品采样深度一般应在地下水水位线 0.5m 以下。对于存在低密度非水溶性有机物污染物（比重小于水、与水不相溶的有机相，如汽油、柴油、煤油等），采样深度应在含水层顶部；对于存在高密度非水溶性有机污染物（比重大于水、与水不相溶的有机相，如三氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳等含氯有机溶剂、煤焦油等），采样深度应在含水层底部和不透水层顶部。

样品保存、流转、制备与分析环节应严格按照GB/T 32722、HJ 25.2、 HJ 164、HJ/T 166和 HJ 1019中的相关要求执行。

1. 监测结果分析

**8.1监测结果分析**

监测结果分析应至少包括下列内容：

1. 土壤污染物浓度与GB 36600中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准对比情况；
2. 地下水污染物浓度与该地区地下水功能区划在GB/T 14848中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值对比情况；
3. 地下水各点位污染物监测值与该点位前次监测值对比情况；
4. 地下水各点位污染物监测值趋势分析（《自行监测指南》附录C）。
5. 土壤或地下水中关注污染物检出情况。

**8.2监测结果异常判定**

当有点位在某一个监测年度内出现表4任一种情况时，应视为监测**结果异常**，该点位从下一个监测年度开始监测频次应至少提高1倍，直至至少连续2次监测结果均不再出现下列情况，后续监测年度方可恢复原有监测频次。经分析污染可能不由该企业生产活动造成时除外，但应在监测结果分析中一并说明。

表4 土壤及地下水自行监测结果异常判定

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测介质** | **监测结果异常类别** | |
| **超标** | **上升** |
| 土壤 | 污染物浓度超过GB 36600中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准 | / |
| 地下水 | 污染物浓度超过该地区地下水功能区划在GB/T 14848中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值 | 污染物监测值高于该点位前次监测值30%以上 |
| 污染物监测值连续4次以上呈上升趋势 |

重点监管单位自行监测**结果异常**的，应按照粤环发〔2021〕8号的要求，及时补充开展土壤污染隐患排查。

1. 质量保证与质量控制

**9.1建立质量体系**

自行监测的承担单位应具备与监测任务相适应的工作条件，配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，并有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。企业全部或部分委托相关机构开展监测工作的，应确认机构的能力满足自行监测的质量要求。

承担单位应根据工作需求，梳理监测方案制定与实施各环节中为保证监测工作质量应制定的工作流程、管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系。

**9.2监测方案制定环节**

重点监管单位应按照粤环发〔2021〕8号的要求组织监测方案专家论证，专家不少于3名，原则上优先从广东省或湛江市建设用地土壤污染防治专家库中选取，且至少有1名熟悉相关工艺流程的行业专家。重点审核以下内容：

1. 重点单元的识别与分类依据是否充分，是否已按照本技术要点的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；
2. 监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合**监测点位布设**的要求；
3. 监测指标与监测频次是否符合**监测指标与频次**的要求；
4. 所有监测点位是否已核实具备采样条件。

**9.3样品采集、保存、流转、制备与分析环节**

样品采集位置、数量和深度原则上应与监测方案保持一致，必要时可根据便携式有机物快速测定仪、重金属快速测定仪等现场快速筛选仪器的读数或其他合理依据进行调整，应在监测报告中说明调整方案并提供相应依据。

样品采集、保存、流转、制备与分析环节的质量保证与质量控制还应满足GB/T 32722、HJ 164、HJ/T 166、HJ 1019及所选取分析方法的要求。在采样过程中，同种采样介质，应采集至少一个平行样，与样品一起送实验室分析。承担样品分析工作的检验检测机构应依法取得资质认定（CMA）。

1. 监测报告编制与自查

土壤和地下水自行监测报告的编制应参照粤环发〔2021〕8号附件2。重点监管单位或委托的第三方机构应参照附表5所列项目对《监测报告》进行自查。

附表1 建议收集的资料清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 信息 | 信息项目 | 目的 |
| 基本信息 | 企业名称、排污许可证编号（仅限于核发排污许可证的企业）、地址、坐标；企业行业分类、经营范围；企业总平面布置图及面积。 | 确定企业基本情况；可根据总平面布置图分区开展企业生产信息调查，并作为底图用于重点单元及监测点位的标记。 |
| 生产信息 | 企业各场所、设施、设备分布图；企业生产工艺流程图；各场所或设施设备的功能/涉及的生产工艺/使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品清单/涉及的有毒有害物质信息；涉及有毒有害物质的管线分布图；各场所或设施设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。 | 确定各设施设备涉及的工艺流程；原辅用料、中间产品和最终产品使用、贮存、转运或产出的情况；涉及的有毒有害物质情况；废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。便于重点单元的识别、分类及相应关注污染物的确定。 |
| 水文地质信息 | 地面覆盖、地层结构、土壤质地、岩土层渗透性等特性；地下水埋深/分布/径流方向。 | 确定企业地质及水文地质情况，便于识别污染物运移路径。本信息可通过建井过程获取。 |
| 生态环境管理信息 | 企业用地历史；企业所在地地下水功能区划；企业现有地下水监测井信息；土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。 | 识别企业所在地土壤/地下水背景值、分辨可能由历史生产造成的污染、明确应执行的土壤/地下水相关标准等。 |

附表2 有毒有害物质列表参考

| **序号** | **污染物名称** | **CAS号** | **名录来源** |
| --- | --- | --- | --- |
| **重金属和无机物** | | | |
| 1 | 砷（砷及其化合物） | 7440-38-2 | 1,2,4,5 |
| 2 | 镉（镉及其化合物） | 7440-43-9 | 1,2,4,5 |
| 3 | 六价铬（六价铬及其化合物） | 18540-29-9 | 1,2,4,5 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 4 |
| 5 | 铅（铅及其化合物） | 7439-92-1 | 1,2,4,5 |
| 6 | 汞（汞及其化合物） | 7439-97-6 | 1,2,4,5 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 4 |
| 8 | 锑 | 7440-36-0 | 4 |
| 9 | 铍 | 7440-41-7 | 4 |
| 10 | 钴 | 7440-48-4 | 4 |
| 11 | 甲基汞 | 22967-92-6 | 4 |
| 12 | 钒 | 7440-62-2 | 4 |
| 13 | 铊（铊及铊化合物） | 7440-28-0 | 53 |
| 14 | 硒（含硒废物） | - | 3 |
| 15 | 锌（含锌废物） | - | 3 |
| 16 | 碲（含碲废物） | - | 3 |
| 17 | 钡（含钡废物） | - | 3 |
| 18 | 氟化物（无机氟化物废物） | - | 3 |
| 19 | 氰化物 | 1957-12-5 | 4,5 |
| **挥发性有机物** | | | |
| 20 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 4 |
| 21 | 氯仿（三氯甲烷） | 67-66-3 | 1,2,4,5 |
| 22 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 4 |
| 23 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 4 |
| 24 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 4 |
| 25 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 4,5 |
| 26 | 顺1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 4 |
| 27 | 反1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 4 |
| 28 | 二氯甲烷 | 1975-9-2 | 1,2,4,5 |
| 29 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 4,5 |
| 30 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 4 |
| 31 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 4 |
| 32 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 1,2,4,5 |
| 33 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 4 |
| 34 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 4 |
| 35 | 三氯乙烯 | 1979-1-6 | 1,2,4,5 |
| 36 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 4 |
| 37 | 氯乙烯 | 1975-1-4 | 4 |
| 38 | 苯 | 71-43-2 | 4,5 |
| 39 | 氯苯 | 108-90-7 | 4 |
| 40 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 4 |
| 41 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 4 |
| 42 | 乙苯 | 100-41-4 | 4 |
| 43 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 4 |
| 44 | 甲苯 | 108-88-3 | 4,5 |
| 45 | 间+对二甲苯 | 108-38-3,106-42-3 | 4 |
| 46 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 4 |
| 47 | 一溴二氯甲烷 | 75-27-4 | 4 |
| 48 | 溴仿（三溴甲烷） | 75-25-2 | 4 |
| 49 | 二溴氯甲烷 | 124-48-1 | 4 |
| 50 | 1,2-二溴乙烷 | 106-93-4 | 4 |
| 51 | 甲醛 | 50-00-0 | 1,2,5 |
| 52 | 乙醛 | 75-07-0 | 1,5 |
| 53 | 1,3-丁二烯 | 106-99-0 | 5 |
| 54 | 六氯丁二烯 | 87-68-3 | 5 |
| 55 | 1,2,4-三氯苯 | 120-82-1 | 5 |
| **半挥发性有机物** | | | |
| 56 | 硝基苯 | 98-95-3 | 4 |
| 57 | 苯胺 | 62-53-3 | 4 |
| 58 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 4 |
| 59 | 苯并（a）蒽 | 56-55-3 | 4,5 |
| 60 | 苯并（a）芘 | 50-32-8 | 4,5 |
| 61 | 苯并（a）菲 | 218-01-9 | 5 |
| 62 | 苯并（b）荧蒽 | 205-99-2 | 4,5 |
| 63 | 苯并（k）荧蒽 | 207-08-9 | 4,5 |
| 64 | 䓛 | 218-01-9 | 4 |
| 65 | 二苯并（a,h）蒽 | 53-70-3 | 4,5 |
| 66 | 蒽 | 120-12-7 | 5 |
| 67 | 茚并（1,2,3-cd）芘 | 193-39-5 | 4 |
| 68 | 萘 | 91-20-3 | 4,5 |
| 69 | 六氯环戊二烯 | 77-47-4 | 4 |
| 70 | 2,4-二硝基甲苯 | 121-14-2 | 4,5 |
| 71 | 2,4-二氯酚 | 120-83-2 | 4 |
| 72 | 2,4,6-三氯酚 | 1988-6-2 | 4 |
| 73 | 2,4-二硝基酚 | 51-28-5 | 4 |
| 74 | 五氯酚 | 87-86-5 | 4 |
| 75 | 邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯 | 117-81-7 | 4 |
| 76 | 邻苯二甲酸丁基芐酯 | 85-68-7 | 4 |
| 77 | 邻苯二甲酸二正辛酯 | 117-84-0 | 4 |
| 78 | 3,3’-二氯联苯胺 | 91-94-1 | 4 |
| 79 | 5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香） | 81-15-2 | 5 |
| 80 | N,N'-二甲苯基-对苯二胺 | 27417-40-9 | 5 |
| 81 | 短链氯化石蜡 | 85535-84-8,68920-70-7,71011-12-6,85536-22-7,85681-73-8,108171-26-2 | 5 |
| 82 | 六氯代-1,3-环戊二烯 | 77-47-4 | 5 |
| 83 | 六溴环十二烷 | 25637-99-4,3194-55-6,134237-50-6,134237-51-7,134237-52-8 | 5 |
| 84 | 全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟 | 1763-23-1,307-35-7,2795-39-3,29457-72-5,29081-56-9,70225-14-8,56773-42-3,251099-16-8 | 5 |
| 85 | 壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚 | 25154-52-3,84852-15-3,9016-45-9 | 5 |
| 86 | 十溴二苯醚 | 1163-19-5 | 5 |
| 87 | 2,4,6-三叔丁基苯酚 | 732-26-3 | 5 |
| 88 | 邻甲苯胺 | 95-53-4 | 5 |
| 89 | 磷酸三(2-氯乙基)酯 | 115-96-8 | 5 |
| 90 | 全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物 | 335-67-1 | 5 |
| 91 | 五氯苯酚及其盐类和酯类 | 87-86-5,131-52-2,27735-64-4,3772-94-9,1825-21-4 | 5 |
| 92 | 五氯苯硫酚 | 133-49-3 | 5 |
| 93 | 异丙基苯酚磷酸酯 | 68937-41-7 | 5 |
| **有机农药类** | | | |
| 94 | 阿特拉津 | 1912-24-9 | 4 |
| 95 | 氯丹 | 12789-03-6 | 4 |
| 96 | p,p’-滴滴滴 | 72-54-8 | 4 |
| 97 | p,p’-滴滴伊 | 72-55-9 | 4 |
| 98 | 滴滴涕 | 50-29-3 | 4 |
| 99 | 敌敌畏 | 62-73-7 | 4 |
| 100 | 乐果 | 60-51-5 | 4 |
| 101 | 硫丹 | 115-29-7 | 4 |
| 102 | 七氯 | 76-44-8 | 4 |
| 103 | α-六六六 | 319-84-6 | 4 |
| 104 | β-六六六 | 319-85-7 | 4 |
| 105 | γ-六六六 | 58-89-9 | 4 |
| 106 | 六氯苯 | 118-74-1 | 4,5 |
| 107 | 灭蚁灵 | 2385-85-5 | 4 |
| 108 | 五氯苯 | 608-93-5 | 5 |
| **多氯联苯、多溴联苯和二噁英类** | | | |
| 109 | 多氯联苯（总量） | - | 4 |
| 110 | 3,3’,4,4’5-五氯联苯（PCB126） | 57465-28-8 | 4 |
| 111 | 3,3’,4,4’5,5’-六氯联苯（PCB169） | 32774,16,6 | 4 |
| 112 | 二噁英类（总毒性当量）（多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃） | - | 4,5 |
| 113 | 多溴联苯（总量） | - | 4 |
| **其他** | | | |
| 114 | 石油烃（C10-C40） | - | 4 |
| 115 | 石棉（石棉废物） | - | 3 |
| 116 | 国家危险废物名录中的其他危险废物 | - | 3 |
| 117 | 根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物 | - | 3 |
| 118 | 其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质 | - | 6 |

备注：

1.列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物（《有毒有害水污染物名录(第一批)》）；

2.列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物（《有毒有害大气污染物名录(2018年)》）；

3.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物（《国家危险废物名录(2016)》及根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物）；

4.国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物（《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准GB36600-2018》）；

5.列入优先控制化学品名录内的物质（《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》）；

6.其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

附表3 重点监管单位土壤和地下水关注污染物类别参考

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **国民经济行业分类（GB/T4754）** | | **关注污染物类别** |
| 07石油和天然气开采业 | 071石油开采 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝、C10-C40总量 |
| 08黑色金属矿采选业 | 081铁矿采选 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、pH |
| 082锰矿、铬矿采选 |
| 089其他黑色金属矿采选 |
| 09有色金属矿采选业 | 091常用有色金属矿采选 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、pH |
| 092贵金属矿采选 |
| 093稀有稀土金属矿采选 |
| 17纺织业 | 171棉纺织及印染精加工 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、二噁英类（具有毒性当量组分，不含共平面多氯联苯） |
| 172毛纺织及染整精加工 |
| 173麻纺织及染整精加工 |
| 174丝绢纺织及印染精加工 |
| 175化纤织造及印染精加工 |
| 176针织或钩针编织物及其制品制造 |
| 19皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 | 191皮革鞣制加工 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、pH |
| 193毛皮鞣制及制品加工 |
| 22造纸和纸制品业 | 221纸浆制造 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、二噁英类（具有毒性当量组分，不含共平面多氯联苯） |
| 25石油、煤炭及其他燃料加工业 | 251精炼石油产品制造 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝、C10-C40总量 |
| 252煤炭加工 |
| 26化学原料和化学制品制造业 | 261基础化学原料制造（无机） | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、C10-C40总量 |
| 261基础化学原料制造（有机） | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼-、氰化物、氟化物、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝、C10-C40总量 |
| 263农药制造 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝、滴滴涕、六六六、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、七氯、三氯杀螨醇、C10-C40总量 |
| 264涂料、油墨、颜料及类似产品制造 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝、C10-C40总量、2,3,3’,4,4’,5,5’-七氯联苯（PCB189）、2,3’,4,4’,5,5’-六氯联苯（PCB167）、2,3,3’,4,4’,5’-六氯联苯（PCB157）、2,3,3’,4,4’,5-六氯联苯（PCB156）、3,3’,4,4’,5,5’-六氯联苯（PCB169）、2’,3,4,4’,5-五氯联苯（PCB123）、2,3’,4,4’,5-五氯联苯（PCB118）、2,3,3’,4,4’-五氯联苯（PCB105）、2,3,4,4’,5-五氯联苯（PCB114）、3,3’,4,4’,5-五氯联苯（PCB126）、3,3’,4,4’-四氯联苯（PCB77）、3,4,4’,5-四氯联苯（PCB81） |
| 265合成材料制造 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝、C10-C40总量 |
| 266专用化学产品制造 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝、C10-C40总量、2,3,3’,4,4’,5,5’-七氯联苯（PCB189）、2,3’,4,4’,5,5’-六氯联苯（PCB167）、2,3,3’,4,4’,5’-六氯联苯（PCB157）、2,3,3’,4,4’,5-六氯联苯（PCB156）、3,3’,4,4’,5,5’-六氯联苯（PCB169）、2’,3,4,4’,5-五氯联苯（PCB123）、2,3’,4,4’,5-五氯联苯（PCB118）、2,3,3’,4,4’-五氯联苯（PCB105）、2,3,4,4’,5-五氯联苯（PCB114）、3,3’,4,4’,5-五氯联苯（PCB126）、3,3’,4,4’-四氯联苯（PCB77）、3,4,4’,5-四氯联苯（PCB81） |
| 27医药制造业 | 271化学药品原料药制造 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、氰化物、氟化物、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝、C10-C40总量 |
| 28化学纤维制造业 | 281纤维素纤维原料及纤维制造 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷-重金属、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、二噁英类（具有毒性当量组分，不含共平面多氯联苯）、pH |
| 282合成纤维制造 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝 |
| 31黑色金属冶炼和压延加工业 | 311炼铁 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝、C10-C40总量、二噁英类（具有毒性当量组分，不含共平面多氯联苯）、pH |
| 312炼钢 |
| 314铁合金冶炼 |
| 32有色金属冶炼和压延加工业 | 321常用有色金属冶炼 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝、C10-C40总量、二噁英类（具有毒性当量组分，不含共平面多氯联苯）、pH |
| 322贵金属冶炼 |
| 323稀有稀土金属冶炼 |
| 33金属制品业 | 336金属表面处理及热处理加工 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、pH |
| 38电气机械和器材制造业 | 384电池制造 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、pH |
| 59装卸搬运和仓储业 | 599其他仓储业 | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、C10-C40总量 |
| 77生态保护和环境治理业 | 772环境治理业（危废、医废处置） | 镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、pH、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]苝、石油烃（C10-C40总量）、2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯（PCB189）、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB167）、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯（PCB157）、2,3,3',4,4',5-六氯联苯（PCB156）、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB169）、2',3,4,4',5-五氯联苯（PCB123）、2,3',4,4',5-五氯联苯（PCB118）、2,3,3',4,4'-五氯联苯（PCB105）、2,3,4,4',5-五氯联苯（PCB114）、3,3',4,4',5-五氯联苯（PCB126）、3,3',4,4'-四氯联苯（PCB77）、3,4,4',5-四氯联苯（PCB81）、二噁英类 |
| 78公共设施管理业 | 782环境卫生管理（生活垃圾处置） |

附表4 重点监测单元清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 |  | | | | 所属行业 |  | | | |
| 填写日期 |  | | | 填报人员 |  | 联系方式 |  | | |
| 序号 | 单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称 | 功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动） | 涉及有毒有害物质清单 | 关注污染物 | 设施坐标  （中心点坐标） | 是否为隐蔽性设施 | 单元类别  （一类/二类） | 该单元对应的监测点位编号及坐标 | |
| 单元A | 1、XXX |  | ① |  | XX.XXX°N  XX.XXX°E |  |  | 土壤 | AT1  XX.XXX°N  XX.XXX°E |
| ② |
| ③ |
| ④ | AT2  XX.XXX°N  XX.XXX°E |
| ⑤ |
| 2、 |  | ① |  |  |  |
| ② | 地下水 | AS1  XX.XXX°N  XX.XXX°E |
| ③ |
| 3、 |  | ① |  |  |  | AS2  XX.XXX°N  XX.XXX°E |
| ② |
| ③ | ...... |
| 单元B |  |  | ① |  |  |  |  |  | |

附表5 土壤污染重点监管单位自行监测报告自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **单位名称** | |  | | **自查人员** |  | **自查时间** |  | |
| **序号** | **主要项目** | | **撰写内容** | **自 查 要 点** | | | | **是否符合** |
| 1 | 形式审查 | | 报告是否加盖重点监管单位和委托的第三方机构（若有）的公章 | | | | | □是 □否 |
| 报告是否明确项目负责人和从业人员信息 | | | | | □是 □否 |
| 报告是否包含（1）企业执行的自行监测方案描述；（2）监测结果及分析，包括各监测指标选取的分析方法及检出限；（3）质量保证与质量控制；（4）企业针对监测结果拟采取的主要措施等关键内容 | | | | | □是 □否 |
| 2 | 重点监测单元 | | 资料收集 | 企业资料收集是否齐全 | | | | □是 □否 |
| 现场踏勘 | 踏勘过程是否重点核实（1）各场所、设施、设备分布；（2）各场所、设施、设备的功能/工艺/原辅料及有毒有害物质/三废排放等情况；（3）地面覆盖、硬化或其他防渗设施情况等内容 | | | | □是 □否 |
| 重点监测单元的识别与分类 | 重点单元的识别与分类依据是否充分 | | | | □是 □否 |
| 是否提供了重点监测单元清单 | | | | □是 □否 |
| 是否提供了标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图 | | | | □是 □否 |
| 3 | 监测点位 | | 位置、数量 | 监测点/监测井的位置、数量是否符合监测点位布设的要求 | | | | □是 □否 |
| 是否设置了地下水对照点 | | | | □是 □否 |
| 深度 | 监测点/监测井的采样深度是否符合监测点位布设的要求 | | | | □是 □否 |
| 监测指标  （初次监测） | 土壤监测指标是否包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600）中的45项基本项目和所有重点监测单元涉及的所有关注污染物 | | | | □是 □否 |
| 地下水监测指标是否包括《地下水质量标准》（GB/T 14848）35项常规指标（微生物指标、放射性指标除外）和所有重点监测单元涉及的所有关注污染物 | | | | □是 □否 |
| 监测指标  （后续监测） | 对于每个重点监测单元，监测指标是否包括该重点监测单元内任一土壤或地下水点位前期监测结果异常以及该单元涉及的所有关注污染物 | | | | □是 □否 |
| 监测频次 | 是否满足最低频次要求 | | | | □是 □否 |
| 若上一年度监测结果异常，本年度监测频次是否按要求进行调整 | | | | □是 □否 |
| 采样条件 | 所有监测点位是否已核实具备采样条件 | | | | □是 □否 |
| 4 | 地下水监测井建设或筛选 | | 地下水监测井建设及归档资料是否符合HJ 164的要求 | | | | | □是 □否 |
| 若选用现有地下水监测井，是否符合HJ 164的筛选要求 | | | | | □是 □否 |
| 5 | 样品采集、保存、流转、制备与分析 | | 采集位置、数量和深度 | 采集位置、数量和深度是否与监测方案一致，若有调整是否说明调整内容并提供依据 | | | | □是 □否 |
| 样品保存、流转、制备与分析 | 样品保存、流转、制备过程是否规范 | | | | □是 □否 |
| 监测分析方法是否选用所执行的标准中规定的方法，或选用其他标准方法是否符合相关要求；或选用非标准方法是否进行方法验证和对比实验 | | | | □是 □否 |
| 6 | 监测结果分析 | | 土壤监测结果分析 | 是否包括土壤污染物浓度与GB36600中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准对比分析 | | | | □是 □否 |
| 是否包括土壤中关注污染物的检出情况分析 | | | | □是 □否 |
| 地下水监测结果分析 | 是否包括地下水污染物浓度与该地区地下水功能区划在GB/T 14848中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值对比分析 | | | | □是 □否 |
| 是否包括地下水各点位污染物监测值与该点位前次监测值的对比分析 | | | | □是 □否 |
| 是否进行地下水各点位污染物监测值趋势分析 | | | | □是 □否 |
| 是否包括地下水中关注污染物的检出情况分析 | | | | □是 □否 |
| 监测结果异常判定 | 是否对照判定方法进行监测结果异常判定，若结果异常是否提出后续监测频次的调整要求 | | | | □是 □否 |
| 7 | 质量保证与质量控制 | | 质量体系 | 自行监测的承担单位是否具备与监测任务相适应的工作条件和技术人员，并建有保证监测结果准确可靠的质量体系 | | | | □是 □否 |
| 监测方案 | 监测方案是否经过专家论证（提供专家论证意见） | | | | □是 □否 |
| 样品采集、保存、流转、制备与分析 | 样品采集、保存、流转、制备与分析环节的质量保证与质量控制是否满足GB/T 32722、HJ 164、HJ/T 166、HJ 1019及所选取分析方法的要求 | | | | □是 □否 |
| 土壤和地下水平行样设置是否符合要求 | | | | □是 □否 |
| 出具的检测报告是否加盖实验室资质（CMA）认定标识 | | | | □是 □否 |
| 8 | 针对监测结果拟采取的主要措施 | | 若自行监测结果异常，企业拟采取的主要措施是否科学、合理、可行，是否可有效防止污染进一步扩散，是否按照粤环发〔2021〕8号的要求提出补充开展土壤污染隐患排查等措施 | | | | | □是 □否 |
| 9 | 附件 | | 是否包含重点监测单元清单、实验室样品检测报告、地下水监测井归档资料 | | | | | □是 □否 |