



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 25.2—2019
代替 HJ 25.2—2014

建设用地土壤污染风险管控和修复

监测技术导则

Technical guidelines for monitoring during risk control and remediation

of soil contamination of land for construction

2019-12-05发布



2019-12-05实施

生态环境部发布

目 次

前 言	iv
1 适用范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本原则、工作内容及工作程序	2
5 监测计划制订	3
6 监测点位布设	4
7 样品采集	8
8 样品分析	9
9 质量控制与质量保证	10
10 监测报告编制	11

前 言

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国土壤污染防治法》，为保障人体健康，保护生态环境，加强建设用地环境监督保护管理，规范建设用地土壤污染风险管控和修复监测，制定本标准。

本标准规定了建设用地土壤污染风险管控和修复监测的原则、程序、工作内容和技术要求。
本标准首次发布于2014年，此次为第一次修订。此次修订的主要内容包括：

1. 标准名称由《场地环境监测技术导则》修改为《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》；
2. 适用范围参照标准名称作相应修改；
3. 增加了规范性引用文件《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600)，更新了规范性引用文件的相关标准内容；
4. 增加了“土壤污染风险管控和修复”的术语和定义，删除了“场地”“污染场地”的术语和定义，修改了“关注污染物”的术语和定义；
5. 将“修复工程验收”修改为“修复效果评估”，将“深层土壤”修改为“下层土壤”；
6. 完善了监测项目和洗井要求的相关内容，细化了土壤垂向采样间隔和修复效果评估监测布点等内容。

本标准与以下标准同属建设用地土壤污染风险管控和修复系列环境保护标准：

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1)；

《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3)；

《建设用地土壤修复技术导则》(HJ25.4)；

《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》(HJ25.5)；

《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》(HJ25.6)。

自本标准实施之日起，《场地环境监测技术导则》(HJ25.2—2014) 废止。

本标准由生态环境部土壤生态环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：沈阳环境科学研究院、生态环境部环境标准研究所、轻工业环境保护研究所、生态环境部南京环境科学研究所、上海市环境科学研究院。

本标准生态环境部2019年12月5日批准。

本标准自2019年12月5日起实施。

本标准由生态环境部解释。

建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则

1 适用范围

本标准规定了建设用地土壤污染风险管控和修复监测的基本原则、程序、工作内容和技术要求。

本标准适用于建设用地土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估、后期管理等活动的环境监测。

本标准不适用于建设用地的放射性及致病性生物污染监测。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是未注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB3095 环境空气质量标准

GB 5085 危险废物鉴别标准

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB36600 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准

GB 50021 岩土工程勘察规范

HJ/T 20 工业固体废物采样制样技术规范

HJ25.1 建设用地土壤污染状况调查技术导则

HJ25.4 建设用地土壤修复技术导则

HJ25.5 污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则

HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范

HJ/T164 地下水环境监测技术规范

HJ/T 166 土壤环境监测技术规范

HJ/T194 环境空气质量手工监测技术规范

HJ298 危险废物鉴别技术规范

HJ493 水质样品的保存和管理技术规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

土壤污染风险管控和修复 risk control and remediation of soil contamination

土壤污染风险管控和修复包括土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估、后期管理等活动。

3.2

关注污染物 contaminant of concern

根据地块污染特征、相关标准规范要求和利益相关方意见，确定需要进行土壤污染状况调查和土壤污染风险评估的污染物。

3.3

土壤混合样 soil mixture sample

指表层或同层土壤经混合均匀后的土壤样品，组成混合样的采样点数应为5~20个。

4 基本原则、工作及工作程序

4.1 基本原则

4.1.1 针对性原则

地块环境监测应针对土壤污染状况调查与土壤污染风险评估、治理修复、修复效果评估及回顾性评估等各阶段环境管理的目的和要求开展，确保监测结果的协调性、一致性和时效性，为地块环境管理提供依据。

4.1.2 规范性原则

以程序化和系统化的方式规范地块环境监测应遵循的基本原则、工作程序和工作方法，保证地块环境监测的科学性和客观性。

4.1.3 可行性原则

在满足地块土壤污染状况调查与土壤污染风险评估、治理修复、修复效果评估及回顾性评估等各阶段监测要求的条件下，综合考虑监测成本、技术应用水平等方面因素，保证监测工作切实可行及后续工作的顺利开展。

4.2 工作内容

4.2.1 地块土壤污染状况调查监测

地块土壤污染状况调查和土壤污染风险评估过程中的环境监测，主要工作是采用监测手段识别土壤、地下水、地表水、环境空气、残余废弃物中的关注污染物及水文地质特征，并全面分析、确定地块的污染物种类、污染程度和污染范围。

4.2.2 地块治理修复监测

地块治理修复过程中的环境监测，主要工作是针对各项治理修复技术措施的实施效果所开展的相关监测，包括治理修复过程中涉及环境保护的工程质量监测和二次污染物排放的监测。

4.2.3 地块修复效果评估监测

对地块治理修复工程完成后的环境监测，主要工作是考核和评价治理修复后的地块是否达到已确定的修复目标及工程设计所提出的相关要求。

4.2.4 地块回顾性评估监测

地块经过修复效果评估后，在特定的时间范围内，为评价治理修复后地块对土壤、地下水、地表水及环境空气的环境影响所进行的环境监测，同时也包括针对地块长期原位治理修复工程措施的效果开展验证性的环境监测。

4.3 工作程序

地块环境监测的工作程序主要包括监测内容确定、监测计划制订、监测实施及监测报告编制。监测内容确定是监测启动后按照4.2中的要求确定具体工作内容；监测计划制订包括资料收集分析，确定监测范围、监测介质、监测项目及监测工作组织等过程；监测实施包括监测点位布设、样品采集及样品分析等过程。

5 监测计划制订

5.1 资料收集分析

根据地块土壤污染状况调查阶段性结论，同时考虑地块治理修复监测、修复效果评估监测、回顾性评估监测各阶段的目的和要求，确定各阶段监测工作应收集的地块信息，主要包括地块土壤污染状况调查阶段所获得的信息和各阶段监测补充收集的信息。

5.2 监测范围

5.2.1 地块土壤污染状况调查监测范围为前期土壤污染状况调查初步确定的地块边界范围。

5.2.2 地块治理修复监测范围应包括治理修复工程设计中确定的地块修复范围，以及治理修复中废水、废气及废渣影响的区域范围。

5.2.3 地块修复效果评估监测范围应与地块治理修复的范围一致。

5.2.4 地块回顾性评估监测范围应包括可能对土壤、地下水、地表水及环境空气产生环境影响的范围，以及地块长期治理修复工程可能影响的区域范围。

5.3 监测对象

监测对象主要为土壤，必要时也应包括地下水、地表水及环境空气等。

5.3.1 土壤

土壤包括地块内的表层土壤和下层土壤，表层土壤和下层土壤的具体深度划分应根据地块土壤污染状况调查阶段性结论确定。地块中存在的回填层一般可作为表层土壤。

5.3.2 地下水

地下水主要为地块边界内的地下水或经地块地下径流到下游汇集区的浅层地下水。在污染较重且地质结构有利于污染物向下层土壤迁移的区域，则对深层地下水进行监测。

5.3.3 地表水

地表水主要为地块边界内流经或汇集的地表水，对于污染较重的地块也应考虑流经地块地表水的下游汇集区。

5.3.4 环境空气

环境空气是指地块污染区域中心的空气和地块下风向主要环境敏感点的空气。

5.3.5 残余废弃物

地块土壤污染状况调查的监测对象中还应考虑地块残余废弃物，主要包括地块内遗留的生产原料、工业废渣，废弃化学品及其污染物，残留在废弃设施、容器及管道内的固态、半固态及液态物质，其他与当地土壤特征有明显区别的固态物质。

5.3.6 地块治理修复监测的对象还应包括治理修复过程中排放的物质，如废气、废水及废渣等。

5.4 监测项目

5.4.1 地块土壤污染状况调查监测项目

5.4.1.1 地块土壤污染状况调查初步采样监测项目应根据GB36600 要求、前期土壤污染状况调查阶段性结论与本阶段工作计划确定，具体按照 HJ25.1 相关要求确定。可能涉及的危险废物监测项目应参照 GB 5085 中相关指标确定。

5.4.1.2 地块土壤污染状况调查详细采样监测项目包括土壤污染状况调查确定的地块特征污染物和地块特征参数，应根据HJ25.1 相关要求确定。

HJ25.2—2019

5.4.2 地块治理修复、修复效果评估及回顾性评估监测项目

5.4.2.1 土壤的监测项目为土壤污染风险评估确定的需治理修复的各项指标。地下水、地表水及环境空气的监测项目应根据治理修复的技术要求确定。

5.4.2.2 监测项目还应考虑地块治理修复过程中可能产生的污染物，具体应根据地块治理修复工艺技术要求确定，可参见 HJ25.4 中相关要求。

5.5 监测工作的组织

5.5.1 监测工作的分工

监测工作的分工一般包括信息收集整理、监测计划编制、监测点位布设、样品采集及现场分析、样品实验室分析、数据处理、监测报告编制等。承担单位应根据监测任务组织好单位内部及合作单位间的责任分工。

5.5.2 监测工作的准备

监测工作的准备一般包括人员分工、信息的收集整理、工作计划编制、个人防护准备、现场踏勘、采样设备和容器及分析仪器准备等。

5.5.3 监测工作的实施

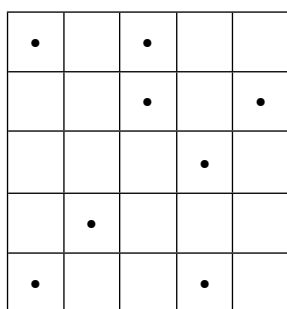
监测工作的实施主要包括监测点位布设、样品采集、样品分析，以及后续的数据处理和报告编制。一般情况下，监测工作实施的核心是布点采样，因此应及时落实现场布点采样的相关工作条件。在样品的采集、制备、运输及分析过程中，应采取必要的技术和管理措施，保证监测人员的安全防护。

6 监测点位布设

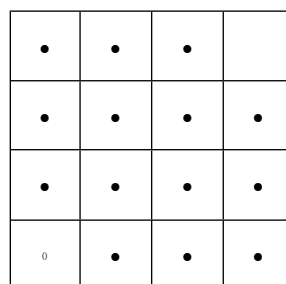
6.1 监测点位布设方法

6.1.1 土壤监测点位布设方法

根据地块土壤污染状况调查阶段性结论确定的地理位置、地块边界及各阶段工作要求，确定布点范围。在所在区域地图或规划图中标注出准确地理位置，绘制地块边界，并对场界角点进行准确定位。地块土壤环境监测常用的监测点位布设方法包括系统随机布点法、系统布点法及分区布点法等，见图1。



系统随机布点法



以上内容仅为本文档的
试下载部分，为可阅读
页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访
问：

<https://d.book118.com/145040222243011234>