《广西建设用地土壤污染风险管控和修复相关活动技术审查要点（征求意见稿）》编制说明

# **一、编制背景**

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令42号）《全国土壤污染状况详查总体方案》（环土壤〔2016〕188号）、《广西土壤污染防治攻坚三年作战方案(2018—2020年)》等要求，要加强对建设用地土壤污染风险管控，做好建设用地地块土壤污染状况调查、风险评估、效果评估等环节的监管，建立健全土壤环境管理体系，打好污染防治攻坚战。特别是《中华人民共和国土壤污染防治法》于2019年1月1日起施行，要求省级人民政府生态环境主管部门会同自然资源等主管部门负责制定建设用地土壤污染风险管控和修复名录，对土壤污染风险评估报告、风险管控效果评估报告以及修复效果评估报告组织评审。因此，为建立和完善我区建设用地土壤污染风险管控和修复相关活动政策和技术规范，进一步指导、规范我区建设用地土壤污染风险管控和修复相关活动及相关报告的评审工作，针对广西壮族自治区建设用地区域特点和管理需求，自治区生态环境厅组织编制了《广西建设用地土壤污染风险管控和修复相关活动技术审查要点》（以下简称《审查要点》）。

# **编制与参考依据**

《审查要点》引用了下列文件中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本审查要点。国家如发布新的指南、导则，则按照国家新发布的要求执行。

**（一）法规政策**

1.《中华人民共和国土壤污染防治法》

2.《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）

3.《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（部令 第42号）

4.《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017年第72号）

5.《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》（环办土壤〔2019〕63号）

6.《全国土壤污染状况详查总体方案》（环土壤〔2016〕188号）

7.《广西土壤污染防治攻坚三年作战方案(2018—2020年)》（桂政办发〔2018〕82号）

**（二）标准规范**

1.《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1)

2.《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2）

3.《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3）

4.《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4）

5.《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则（试行）》（HJ 25.5）

6.《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6）

7.《地下水环境状况调查评价工作指南》（环办土壤函〔2019〕770号）

8.《地下水污染健康风险评估工作指南》（环办土壤函〔2019〕770号）

9.《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618）

10.《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600）

11.《地下水质量标准》（GB/T 14848）

12.《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）

13.《地表水环境质量标准》（GB 3838）

14.《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）

15.《污染场地岩土工程勘察标准》（HG/T 20717）

16.《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）

17.《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019）

18.《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493）

19.《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91）

20.《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》（HJ 605）

21.《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834）

22.《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）

23.《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20）

24.《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330）

25.《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7）

26.《建设用地土壤污染防治第1部分：污染状况调查技术规范》（DB4401）

27.《建设用地土壤污染修复方案编制导则（征求意见稿）》（DB11）

28.《上海市建设用地地块土壤污染调查评估、风险管控和修复工作指南（试行）》（沪环土〔2019〕144号）

29.《广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（试行）》（粤环办〔2020〕67号）

# **编制过程**

2020年4月，广西壮族自治区环境保护科学研究院、生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心相关技术人员组成编制组，编制工作正式启动。

2020年5月，编制组召开内部讨论会，梳理了我国《土壤污染防治法》等相关政策文件中关于建设用地土壤污染风险管控和修复各环节的相关要求，并汲取地方相关政策经验，形成《审查要点》大纲。

2020年6月-10月，编制组结合地方相关政策执行情况以及广西建设用地土壤污染风险管控和修复相关活动特点与管理的实际需求，编制完成《审查要点》讨论稿。

2020年11月-12月，编制组多次组织了《审查要点》编制讨论会，听取了广西壮族自治区生态环境厅相关专家意见和建议，经过研讨和进一步完善，完成了《审查要点》征求意见稿及编制说明。

# **四、主要内容**

《审查要点》共分四个部分，包括初步调查报告、详细调查报告、风险评估报告和修复（含风险管控）效果评估报告审查技术要点以及编制大纲和审查评价表等附件。

**（一）建设用地土壤污染风险评估报告审查技术要点**

主要内容包括：第一阶段土壤污染状况调查、第二阶段土壤污染状况调查、水文地质调查、样品采集与分析、质量保证与质量控制、数据分析与评价、结论与建议和编制大纲及审查评价表等附件。

本审查要点在《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）的基础上，结合广西实际情况，对建设用地地块提出了地块土壤、地下水等介质的点位布设、采样检测和结果分析的具体技术要求：

（1）参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017年第12号），提出了土壤监测点位数量要求：地块面积≤5000 m2，土壤采样点位数不少于3个；地块面积＞5000 m2，土壤采样点位数不少于6个。对于对于历史上未包含上述重点区域建设内容且未发生过污染事故的生活和办公等其他区域，初步调查阶段可采取系统随机布点法和分区布点法，布设少量采样点位（采样单元原则上不超过100 m×100 m），面积＞5000 m2的，至少布设6个采样点位。

（2）地下水点位布设：提出应考虑地下水的流向、水力坡降、含水层渗透性、埋深和厚度等水文地质条件及污染源和污染物迁移转化等因素来布设地下水采样点，要求监测点位布设在地下水流向上下游、地下水疑似污染区域和垂直于地下水流方向调查区的两侧。若地块的面积较大，地下水污染较重且地下水较丰富，可在地下水上游和下游各增加1个-2个监测井。并明确了地下水监测井建井和洗井的要求。

（3）水文地质调查：参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017年第12号）、《地下水污染健康风险评估工作指南》（环办土壤函〔2019〕770号）以及《广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（试行）》中的相关内容，明确了水文地质调查内容和土壤理化样品检测指标。

（4）异常点排查：从综合土壤污染风险和社会经济成本的角度考虑，为避免过度修复，参考中华人民共和国国家环境保护标准《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》（HJ 25.5）和荷兰的《Circular on target values and intervention values for soil remediation》的技术思路，提出了建设用地土壤污染状况调查过程中异常点位启动条件及两种排查技术方法：总体思路是样品统计分析结果满足样品均值的95%置信上限小于等于相应的筛选值，且最终排除的土壤量不大于25 m3（参照荷兰关于豁免管理的最小土方量），则可认为该疑似异常点位对于该地块不具代表性，可予以排除。

（5）明确了土壤、地下水、底泥、地表水和残余废弃物筛选值的选取原则，提出初步调查阶段采用无污染点位连线法结合地块功能分区划定土壤和地下水污染区域，作为详细调查的布点依据。

（6）明确初步调查阶段结论内容要求，提出规划用途为第二类用地的地块，存在未超第二类用地筛选值标准但超过第一类用地标准的具有一定风险的土壤，且未来再开发利用过程中可能对该部分土壤进行开挖外运，无法确认接受地规划用途的，地块初步调查结论需对该用地提出后续环境管理要求。

**（二）建设用地土壤污染风险评估报告审查技术要点**

主要内容包括：危害识别、暴露评估、毒性评估、风险评估模型、风险表征、风险控制值、风险管控和修复目标与范围、结论与建议和编制大纲及审查评价表。

根据我国现行《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）和《地下水污染健康风险评估工作指南》，结合广西实际情况提出具体技术要求：

（1）根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019），增加土壤污染物淋溶到地下水和地下水污染物迁移到周边水体两种暴露途径。当涉及土壤中污染物可淋溶进入地下水，影响地下水环境质量，且地块地下水具有一定的保护和使用价值（例如作为饮用水、生活用水或工农业用水）的，则暴露途径还应增加土壤污染物淋溶到地下水途径。当地块地下水中污染物可迁移扩散进入周边水体（包括地下水和地表水），影响周边水体环境质量，并且周边水体具有一定的保护和使用价值（例如作为饮用水、生活用水或工农业用水），地下水暴露途径还应增加地下水污染物迁移到周边水体途径。

（2）根据HJ 25.3要求，将地块风险评估实测参数确定取值原则，见表1。

表1 建设用地土壤污染风险评估应实测的参数和取值原则\*

| 参数符号 | 参数名称 | 单位 | 取值原则 |
| --- | --- | --- | --- |
| *Csur*  | 表层土壤中污染物浓度 | mg·kg-1 | 最大值 |
| *Csub*  | 下层土壤中污染物浓度  | mg·kg-1 | 最大值 |
| *d* | 表层污染土壤层厚度  | cm | 开发建设需开挖的污染土壤厚度 |
| *LS* | 下层污染土壤层埋深  | cm | 下层不开挖污染土壤的顶板埋深 |
| *dsub* | 下层污染土壤层厚度 | cm | 下层不开挖污染土壤的厚度 |
| *Cgw*  | 地下水中污染物浓度  | mg·L-1 | 最大值 |
| *Lgw*  | 地下水埋深  | cm | 平均值 |
| *hv*  | 非饱和土层厚度  | cm | 平均值 |
| *fom*  | 土壤有机质含量  | g·kg-1 | 平均值 |
| *ρb* | 土壤容重  | kg·dm-3 | 平均值 |
| *Pws* | 土壤含水率  | kg·kg-1 | 平均值 |
| *ρs* | 土壤颗粒密度  | kg·dm-3 | 平均值 |
| *A* | 污染源区面积 | cm2 | 地块超筛选值区域面积总和 |
| *W* | 污染源区宽度 | cm | 地块超筛选值区域与风向垂向交界面最大长度 |

\*注：1）表层土壤：主要指地块中与人体直接接触暴露（经口摄入土壤、皮肤接触土壤和吸入土壤颗粒物）相关的土壤，包括地表的填土，但不包括地表的硬化层。

2）下层土壤：表层土壤以下一定深度范围内的土壤，主要指地块中表层土壤以下可能受到污染物迁移扩散影响的土壤。

（3）石油烃（C10-C40）的风险评估：参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准编制说明》（GB36600），石油烃的毒性参数选择采取相对毒性较高的芳香类（C10-C16）段的毒性参数进行风险评估。

若进行分段评估则按照《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》开展。

（4）铅风险评估模型：在我国建设用地土壤铅污染风险评估技术导则发布前，可参考和使用美国EPA的IEUBK（计算儿童血铅浓度）模型和ALM（计算成人血铅浓度）模型开展土壤铅污染健康风险评估，我国导则发布后则采用国内导则。

**（三）建设用地土壤污染修复（含风险管控）效果评估报告审查技术要点**

主要内容包括：修复效果评估审查要点、修复效果评估采样布点方法、风险管控效果评估程序和采样布点方法、现场采样与实验室检测、土壤修复效果评估方法、地下水修复效果评估方法、风险管控效果评估方法、后期环境管理计划、结论与建议和编制大纲及审查评价表。

（1）地下水原位修复采样布点

按照HJ 25.6中相关要求，修复效果评估阶段应至少采集8个批次的样品，采样持续时间至少为1年，原则上采样频次为每季度一次，两个批次之间间隔不得少于1个月。对于地下水流场变化较大的地块可适当增加采样频次。

（2）风险管控效果评估采样布点

按照HJ 25.5的要求，对于固化/稳定化、封顶、阻隔填埋、地下水阻隔墙、可渗透反应墙等管控措施的布点。

布点数量与位置：在风险管控范围上游、内部、下游，以及可能涉及的潜在二次污染区域设置地下水监测井，利用调查评估与修复阶段监测井的，须符合修复效果评估采样条件。

采样周期和频次：一般在工程设施完工1年内开展；工程性能指标应按照工程实施评估周期和频次进行评估；污染物指标应采集4个批次的数据，建议每个季度采样一次，也可根据风险管控工程设计标准适当优化采样间隔，但应涵盖地下水丰、平、枯水期。

（3）土壤修复效果评估方法

原则上统计分析法应在单个基坑或单个修复范围（即效果评估单元）内分别进行。

对于效果评估单元样本数量≥8个用统计分析法评估时，按照初步调查阶段异常点排查“每个采样点排除的土壤量不大于25 m3（采用不超标点位连线法估算）且地块范围内排除的土壤总量不大于75 m3的原则，在效果评估阶段对于单个点位修复未达标的污染土壤不超过25 m3的，整个地块修复未达标土方量不超过75 m3的，则可认为地块总体达到修复效果。