《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

编 制 说 明

二〇二〇年三月

目 录

[一、项目背景 1](#_Toc34251127)

[（一）任务来源 1](#_Toc34251128)

[（二）工作过程 1](#_Toc34251129)

[二、标准编制的必要性 2](#_Toc34251130)

[三、国内外相关标准情况 3](#_Toc34251131)

[（一）发达国家建设用地土壤环境质量类标准概况 3](#_Toc34251132)

[（二）我国建设用地土壤环境标准概况 4](#_Toc34251133)

[（三）国家环境监测类标准的匹配情况 4](#_Toc34251134)

[四、基本原则与技术路线 12](#_Toc34251135)

[（一）编制原则 12](#_Toc34251136)

[（二）标准定位 13](#_Toc34251137)

[（三）技术路线 13](#_Toc34251138)

[五、主要技术内容 14](#_Toc34251139)

[（一）关于标准名称 14](#_Toc34251140)

[（二）关于标准适用范围 14](#_Toc34251141)

[（三）关于标准术语和定义 15](#_Toc34251142)

[（四）建设用地的分类 16](#_Toc34251143)

[（五）土壤污染物项目 16](#_Toc34251144)

[（六）风险筛选值制定方法 19](#_Toc34251145)

[（七）关于管制值的说明 25](#_Toc34251146)

[（八）异味土壤管理说明 25](#_Toc34251147)

[（九）项目分析方法说明 26](#_Toc34251148)

[六、征求意见采纳情况 27](#_Toc34251149)

[**附：污染物性质参数推荐值及外推模型** 28](#_Toc34251150)

[附表1 部分污染物毒性参数 28](#_Toc34251151)

[附表2 部分污染物理化性质参数 35](#_Toc34251152)

# 一、项目背景

（一）任务来源

2018年1月，按照《关于认真落实第一次厅长专题会议及陈小平厅长有关工作部署的通知》（赣环办督函〔2018〕4号）要求，江西省环保厅土壤处牵头开展《江西省土壤环境质量标准》制定工作，承担单位为江西省固体废物管理中心。

（二）工作过程

2018年1月，江西省环保厅土壤处召开土壤环境标准制修订工作会议，包括本标准修订项目组在内的各项土壤环保标准制修订项目承担单位参加，研讨土壤环保标准制修订思路。

2018年2月，编制组全面梳理了国际上土壤环境标准研究状况，广泛调研了国际和国内土壤环境标准体系及制定方法，并结合江西省的实际情况，提出修订方案草稿。土壤处多次组织召开土壤环保标准制修订工作会议，反复研讨包括本标准在内的一系列土壤环保标准作用定位、适用范围、主要内容，梳理江西省土壤环保标准体系建设思路。

2018年3月，认真研讨并参考《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）、《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3-2014）、《污染场地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2014）和《污染场地术语》（HJ 682-2014）等污染场地系列标准，制订建设用地土壤污染风险筛选值适用于建设用地土壤环境评价。

2018年3月-2019年7月，认真研讨并参考《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）、《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3-2014）、《污染场地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2014）和《污染场地术语》（HJ 682-2014）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）等污染场地系列标准，制订建设用地土壤污染风险筛选值适用于建设用地土壤环境评价。

2019年8月，厅土壤处会同省固废中心对本标准进行研讨，按照相关意见进一步修改完善，形成本征求意见稿。

2019年9-11月，厅土壤处会同省固废中心对本标准进行征求厅直系统内部意见，按照相关意见进一步修改完善后上报生态环境部土壤生态环境司征求意见。

2019年12月-2020年3月，根据生态环境部土壤生态环境司反馈的意见，认真研讨并参考《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）、《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）和《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）等污染场地系列标准，制订建设用地土壤污染风险筛选值适用于建设用地土壤环境评价。

# 二、标准编制的必要性

当前，我国土壤环境总体状况堪忧，部分地区污染较为严重，已成为全面建成小康社会的突出短板之一。

党和国家高度重视土壤污染防治工作。2016年5月，国务院印发《土壤污染防治行动计划》，明确以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，坚持预防为主、保护优先、风险管控；要求到2020年，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控；确保到2020年，污染地块安全利用率达到90%以上；到2030年，污染地块安全利用率达到95%以上；提出实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。

为加强污染地块环境保护监督管理，防控污染地块环境风险，2016年12月，环境保护部发布《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号），明确规定按照国家技术规范确认超过有关土壤环境标准的疑似污染地块，称为污染地块。疑似污染地块，是指从事过有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动，以及从事过危险废物贮存、利用、处置活动的用地。2018年7月，生态环境部发布《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），实施建设用地准入管理，防范人居环境风险，为建设用地管理工作提供技术支撑。

我国《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）自1995年发布实施以来，在土壤环境保护工作中发挥了积极作用，但该标准不适用于建设用地，随着形势的变化，已不能满足当前土壤环境管理的需要。自2018年8月1日发布实施《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）。但目前该标准中污染物项目有限，不能满足当前江西省土壤环境管理的需要。

为落实《土壤污染防治行动计划》和《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，推进《生态环境损害赔偿制度改革方案》的实施，在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）的基础上，需结合江西省实际情况，制订适应于江西省建设用地的土壤污染风险管控标准。

# 三、国内外相关标准情况

（一）发达国家建设用地土壤环境质量类标准概况

发达国家制定关于建设用地的土壤环境质量类标准，保护目标主要是人体健康、地下水安全；近年来，个别国家以生态受体为保护目标，制定了专门的土壤环境质量类标准。关于保护人体健康的土壤标准，美国有820个指标，日本25个，英国11个，德国14个，法国90个，意大利94个，加拿大90个，荷兰120个，西班牙66个。

发达国家关于保护人体健康的土壤标准：

（1）主要制定风险筛选值或类似标准。主要用于筛查土壤污染风险，避免对于每块需要调查的地块都逐一进行详细调查和风险评估，以提高效率，节约成本。一般是区分土地用途（如住宅用地、工业用地等）制定风险筛选值。不超过筛选值的地块，认为风险可接受，无需采取进一步行动；超过筛选值的，则可能存在不可接受的风险，需要进一步详细调查和风险评估。对于未制定筛选值的污染物，可按照筛选值的推导方法进行风险评估确定。

（2）土壤污染风险筛选值是根据合理保守原则构建的特定暴露场景下的土壤环境质量类标准，即同一浓度的污染物在该暴露场景下导致的人体健康风险较大。各国制定筛选值均遵守合理保守原则，但各国国情不同，在保守原则的具体化上存在不一致，由此导致各国土壤污染风险筛选值在具体数值上存在较大差异，甚至数量级的差异。比如，推导筛选值时关于致癌污染物的风险可接受水平，美国一般选用10-6（个别州选择10-5，个别污染物选择10-4），欧盟成员国多选用10-5。对同一污染物，人类存在水、气、土等多种摄入途径；在对该污染物可容忍的摄入总量一定时，分配给土壤的比例，各国选择不一致，美国不考虑分配问题（即默认100%），德国选择20%，丹麦选择10%，等等。

（3）多数国家在国家层面只制定筛选值而不制定修复目标值。关于修复目标值，各国有的是要求根据污染地块的实际情况进行风险评估后确定；有的可由地方制定（如美国部分州制定了地方的修复目标值）。

（4）对于背景值较高的污染物（如重金属），一般不要求清理到背景水平之下，主要是考虑成本效益，技术可操作性，以及修复后存在被更高背景的周边区域再次污染的可能。

（二）我国建设用地土壤环境标准概况

1995年，原国家环境保护局发布《土壤环境质量标准》，适用范围为农田、蔬菜地、茶园、果园、牧场、林地、自然保护区等地的土壤，不适用于建设用地。

2007年，出于解决建设用地土壤标准缺失问题和上海世博会使用的实际需求，原国家环境保护总局发布了《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》。该标准仅适用于展览会用地土壤环境质量评价，并且明确规定本标准为暂行标准，目前已经废止。

2018年，为保障人居环境安全，生态环境部发布《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。该标准规定了保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值，以及监测、实施与监督的要求。目前，北京、上海、浙江、重庆、广东（针对珠三角地区）等省市已经分别制定了适用于本地区的建设用地土壤污染风险筛选值。考虑到地方工业布局、经济发展水平、制定时间、地质结构差异、对污染物认识差异等原因，各地的筛选值标准在用地类型划分、指标选取、指标定值等均存在一定差异。

（三）国家环境监测类标准的匹配情况

建设用地土壤环境监测点位的布设和样品采集等要求，执行《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）相关规定，土壤污染物分析测试方法采用相应的现行国家环境保护标准，并随之更新。

目前检测项目及其对应的方法见表3.1。

总体来说，132个项目中，123个项目有国家环境标准检测方法并能与之完全匹配；5个项目参照USEPA测定方法并能与之匹配；有3个项目（铬（六价）、甲基汞、多溴联苯（总量））的检测方法正在制定；有1个项目（三价铬）目前暂无检测方法。

**表3.1 检测项目与对应检测方法**

| **序号** | **污染物项目** | **分析方法** | **标准编号** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 锑 | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 | HJ 680 |
| 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 | HJ 803 |
| 2 | 砷 | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 | HJ 680 |
| 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 | HJ 803 |
| 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定 | GB/T 22105.2 |
| 3 | 铍 | 土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 | HJ 737 |
| 4 | 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 | GB/T 17141 |
| 5 | 铬（六价） | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取/原子吸收分光光度法 | - |
| 6 | 钴 | 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 | HJ 803 |
| 土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法 | HJ 780 |
| 7 | 铜 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491 |
| 土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法 | HJ 780 |
| 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 | HJ 803 |
| 8 | 铅 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 | GB/T 17141 |
| 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491 |
| 土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法 | HJ 780 |
| 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 | HJ 803 |
| 9 | 汞 | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 | HJ 680 |
| 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定 | GB/T 22105.1 |
| 土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 | GB/T 17136 |
| 10 | 甲基汞 | 土壤和沉积物 烷基汞的测定 吹扫捕集/气相色谱原子荧光法 | - |
| 11 | 镍 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491 |
| 土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法 | HJ 780 |
| 12 | 钒 | 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 | HJ 803 |
| 土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法 | HJ 780 |
| 13 | 氰化物 | 土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 | HJ 745 |
| 14 | 一溴二氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 15 | 溴仿 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 16 | 四氯化碳 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 17 | 氯仿 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 18 | 氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 19 | 二溴氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 20 | 1,2-二溴乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 21 | 1,1-二氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 22 | 1,2-二氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 23 | 1,1-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 24 | 顺-1,2 -二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 25 | 反-1,2 -二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 26 | 二氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 27 | 1,2-二氯丙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 28 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 29 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 30 | 四氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 31 | 1,1,1-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 32 | 1,1,2-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 33 | 三氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 34 | 1,2,3-三氯丙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 35 | 氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 736 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 735 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 36 | 苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 742 |
| 37 | 氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 742 |
| 38 | 乙苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 742 |
| 39 | 苯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 742 |
| 40 | 甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 742 |
| 41 | 间二甲苯+对二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 742 |
| 42 | 邻二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 742 |
| 43 | 1,2-二氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 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 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 742 |
| 44 | 1,4-二氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 | HJ 642 |
| 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 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 742 |
| 45 | 六氯环戊二烯 | 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 |
| 46 | 苯胺 | 土壤和沉积物 苯胺类和联苯胺类的测定 液相色谱-质谱法 | - |
| 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 |
| 47 | 2-氯酚 | 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 |
| 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 | HJ 703 |
| 48 | 2,4-二氯酚 | 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 |
| 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 | HJ 703 |
| 49 | 2,4-二硝基酚 | 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 |
| 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 | HJ 703 |
| 50 | 2,4-二硝基甲苯 | 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 |
| 51 | 硝基苯 | 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 |
| 52 | 五氯酚 | 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 |
| 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 | HJ 703 |
| 53 | 2,4,6-三氯酚 | 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 |
| 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 | HJ 703 |
| 54 | 苯并[a]蒽 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 | HJ 784 |
| 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 805 |
| 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 |
| 55 | 苯并[a]芘 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 805 |
| 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 | HJ 784 |
| 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 |
| 56 | 苯并[b]荧蒽 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 805 |
| 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 | HJ 784 |
| 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 |
| 57 | 苯并[k]荧蒽 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 805 |
| 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 | HJ 784 |
| 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 |
| 58 | 䓛 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 805 |
| 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 | HJ 784 |
| 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 |
| 59 | 二苯并[a, h]蒽 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 805 |
| 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 | HJ 784 |
| 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 |
| 60 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 805 |
| 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 | HJ 784 |
| 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 |
| 61 | 萘 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 805 |
| 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 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 |
| 62 | 阿特拉津 | 土壤和沉积物 11种三嗪类农药的测定 高效液相色谱法 | HJ 1052 |
| 63 | 氯丹 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 | HJ 921 |
| 64 | p,p'-滴滴滴 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 | HJ 921 |
| 土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法 | GB/T 14550 |
| 65 | p,p'-滴滴伊 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 | HJ 921 |
| 土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法 | GB/T 14550 |
| 66 | 滴滴涕 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 | HJ 921 |
| 土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法 | GB/T 14550 |
| 67 | 敌敌畏 | 土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 1023 |
| 68 | 乐果 | 土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 1023 |
| 69 | 硫丹 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 | HJ 921 |
| 70 | 七氯 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 | HJ 921 |
| 71 | α-六六六 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 | HJ 921 |
| 土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法 | GB/T 14550 |
| 72 | β-六六六 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 | HJ 921 |
| 土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法 | GB/T 14550 |
| 73 | γ-六六六 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 | HJ 921 |
| 土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法 | GB/T 14550 |
| 74 | 六氯苯 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 | HJ 921 |
| 75 | 灭蚁灵 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 | HJ 921 |
| 76 | 多氯联苯（总量） | 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 743 |
| 77 | 3,3',4,4',5-五氯联苯 （PCB 126） | 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法 | HJ 922 |
| 78 | 3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB 169） | 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法 | HJ 922 |
| 79 | 二噁英 （总毒性当量） | 土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 | HJ 77.4 |
| 80 | 多溴联苯（总量） | 土壤和沉积物 多溴联苯的测定 气相色谱-质谱法 | - |
| 81 | 邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯 | 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 |
| 82 | 邻苯二甲酸丁基苄酯 | 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 |
| 83 | 邻苯二甲酸二正辛酯 | 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 |
| 84 | 3,3'-二氯联苯胺 | 土壤和沉积物 苯胺类和联苯胺类的测定 液相色谱-质谱法 | - |
| 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 |
| 85 | 石油烃（C10-C40） | 土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法（增加） | HJ 1021 |
| 86 | 三价铬 | - | - |
| 87 | 锡 | 电感耦合等离子体质谱法（ICP-MS） | USEPA 6020 |
| 88 | 硒 | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 | HJ 680 |
| 89 | 银 | 电感耦合等离子体质谱法（ICP-MS） | USEPA 6020 |
| 90 | 铊 | 土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 | HJ 1080 |
| 91 | 锌 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491 |
| 92 | 钼 | 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 | HJ 803 |
| 93 | 锰 | 土壤和沉积物 11种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 | HJ 974 |
| 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 | HJ 803 |
| 94 | 氨氮 | 土壤和沉积物 土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 | HJ 634 |
| 95 | 总氟化物 | 土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 | GB/T 22104 |
| 96 | 1,2,4-三甲苯 | 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法-质谱法 | HJ 642 |
| 97 | 1,3,5-三甲苯 | 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法-质谱法 | HJ 642 |
| 98 | 六氯丁二烯 | 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱法-质谱法 | HJ 736 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法-质谱法 | HJ 642 |
| 99 | 六氯乙烷 | 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 |
| 100 | 二硫化碳 | 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 |
| 101 | 双（2-氯异丙基）醚 | 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 |
| 102 | 甲基叔丁醚 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（P&T GC/MS） | USEPA 8260D |
| 103 | 丙酮 | 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 |
| 104 | 苯酚 | 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 | HJ 703 |
| 105 | 4-甲酚 | 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 | HJ 703 |
| 106 | 2,4-二甲酚 | 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 | HJ 703 |
| 107 | 2,4,5-三氯酚 | 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 | HJ 703 |
| 108 | 邻氯甲苯 | 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 |
| 109 | 对氯甲苯 | 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 |
| 110 | 1,3-二氯苯 | 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 742 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法-质谱法 | HJ 642 |
| 111 | 1,2,4-三氯苯 | 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 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 | HJ 741 |
| 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法-质谱法 | HJ 642 |
| 112 | 荧蒽 | 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 |
| 113 | 芘 | 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 |
| 114 | 菲 | 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 |
| 115 | 苯并(g,h,i)苝 | 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 |
| 116 | 蒽 | 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 |
| 117 | 芴 | 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 |
| 118 | 苊 | 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 |
| 119 | 苊烯 | 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 |
| 120 | 2-甲基萘 | 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 |
| 121 | 2-氯萘 | 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 |
| 122 | 邻苯二甲酸二丁酯 | 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 |
| 123 | 邻苯二甲酸二乙酯 | 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 |
| 124 | N-亚硝基二丙胺 | 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 |
| 125 | 邻甲苯胺 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（P&T GC/MS） | USEPA 8270E |
| 126 | 4-氯苯胺 | 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 |
| 127 | N-亚硝基二苯胺 | 气相色谱-质谱法（GC/MS） | USEPA 8270E |
| 128 | 偶氮苯 | 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 |
| 129 | 咔唑 | 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 |
| 130 | 狄氏剂 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 131 | 艾氏剂 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 835 |
| 132 | 异狄氏剂 | 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 | HJ835 |

# 四、基本原则与技术路线

（一）编制原则

本标准编制原则如下：

一是立足国情和省情。立足我国国情、省情和发展阶段，不超越国情、省情制定土壤标准。

二是问题导向。落实《土十条》关于保障人居环境安全的要求，以保护人体健康为目标，制定土壤标准。

三是创新思维，根据我国国情，为防止滥用风险评估方法、随意放宽修复目标值，分别制定筛选值和管制值，对建设用地进行风险筛查和风险管制。

四是科学合理。充分借鉴发达国家关于以人体健康为保护目标的土壤标准制定方法和技术的先进经验，也充分利用我国最新的科研成果。

（二）标准定位

本标准以人体健康为保护目标，规定了保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值。

风险筛选值基本内涵是指在特定土地利用方式下，土壤中污染物含量等于或低于该限值的，对人体健康的风险可以忽略。超过该限值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平；并结合土地用途，判断是否需要开展风险管控或治理修复。

风险管制值基本内涵是指在特定土地利用方式下，土壤中污染物含量超过该限值的，对人体健康通常存在不可接受风险，需要开展修复或风险管控行动。

（三）技术路线

以根据HJ 25.3-2019规定的污染场地（人体健康）风险评估方法计算的值作为确定土壤污染风险筛选值和管制值的重要依据，同时，参考发达国家的具有可比性的土壤标准，结合我国国情和江西省实际情况，适当优化调整。筛选值和管制值制定的技术路线图见图4.1。

国内外相关标准与资料调研

确定污染物项目

确定建设用地分类方法及暴露情景

确定可接受风险水平

确定毒性评估方法

确定暴露评估方法

确定分析测试方法

确定致癌、非致癌效应评估方法及污染物理化性质参数

确定暴露途径、模型与相关参数

筛选值和管制值初步计算

筛选值和管制值调整

确定筛选值和管制值

**图4.1 技术路线图**

# 五、主要技术内容

（一）关于标准名称

为了充分体现《土壤污染防治行动计划》风险管控的思路，标准名称采用《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）。

（二）关于标准适用范围

本标准规定了保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值，适用于建设用地的土壤污染风险筛查和风险管制。

土壤中污染物含量低于或等于风险筛选值的，土壤污染风险低，一般情况下可以忽略。建设用地土壤中污染物含量超过风险筛选值的，其具体污染范围和风险水平应当依据有关技术导则，通过进一步详细调查和风险评估确定；并结合规划用途，判断是否需要开展风险管控或治理修复。

土壤中污染物含量依照相关技术规定判断超过风险管制值的，应当采取风险管控或修复措施；若采取修复措施，其修复目标依据HJ 25.3、HJ 25.4等标准及相关技术规定确定，原则上应不超过风险管制值。

有关保护地下水和生态受体的土壤标准另行制定。多数情况下，土壤污染得到治理或修复，并且切断饮用地下水的暴露途径后，污染地块因地下水污染导致的健康风险可大为降低。

（三）关于标准术语和定义

本标准共有6个术语和定义。具体如下：

1. 建设用地：指建造建筑物、构筑物的土地，包括城乡住宅和公共设施用地、工矿用地、交通水利设施用地、旅游用地、军事设施用地等。

本定义直接引用了《中华人民共和国土地管理法》（主席令第28号）关于建设用地的定义。

2. 土壤污染风险：指建设用地上居住、工作人群长期暴露于土壤中污染物，因慢性毒性效应或致癌效应而对健康产生的不利影响。

3. 暴露途径：指建设用地土壤和地下水中污染物迁移到达和暴露于人体的方式。主要包括：（1）经口摄入土壤；（2）皮肤接触土壤；（3）吸入土壤颗粒物；（4）吸入室外空气中来自表层土壤的气态污染物；（5）吸入室外空气中来自下层土壤的气态污染物；（6）吸入室内空气中来自下层土壤的气态污染物。

4. 风险筛选值：指在特定土地利用方式下，土壤中污染物含量低于或等于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。

5. 风险管制值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过该值的，对人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。

6. 土壤环境背景值：指基于土壤环境背景含量的统计值。通常以土壤环境背景含量的某一分位值表示。其中土壤环境背景含量是指在一定时间条件下，仅受地球化学过程和非点源输入影响的土壤中元素或化合物的含量。

本定义直接引用了《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018) 关于建设用地土壤污染风险、暴露途径、建设用地土壤污染风险筛选值、建设用地土壤污染风险管制值、土壤环境背景值的定义。

（四）建设用地的分类

借鉴发达国家经验，结合我国国情，本标准主要根据保护对象暴露情况的不同，并根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019），将《城市用地分类与规划用地标准》（GB 50137-2011）规定的城市建设用地分为第一类用地和第二类用地。

第一类用地方式包括GB 50137规定的城市建设用地中的居住用地（R）、公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6）、以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。

第二类用地包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M）、物流仓储用地（W）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6除外），以及绿地与广场用地（G）（G1中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

城市建设用地之外的建设用地可参照上述类别划分。

建设用地规划用途为第一类用地的，适用第一类用地的筛选值和管制值；规划用途为第二类用地的，适用第二类用地的筛选值和管制值。规划用途不明确的，适用于第一类用地的筛选值和管制值。非法占用林地造成的土壤污染，可以执行生态环境损害赔偿制度。

（五）土壤污染物项目

1.污染物项目的选择

建设用地类型多样，人类活动强度大，尤其工业企业用地，涉及各种化学品和生产加工过程中产生的污染物，污染源类型复杂，污染物种类繁多，且因污染场地而异。本标准规定了135项污染物项目的筛选值，85项污染物项目的管制值。本标准中污染物项目的选择主要考虑以下因素：

一是我国已制定实施的环境质量和排放标准规定的项目。梳理我国已发布的水环境质量标准、大气环境质量标准、大气固定源污染物排放系列标准和水污染物排放系列标准规定的污染物项目。选择上述标准中在土壤残留可能性大的特征污染物，如重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、多环芳烃等。

二是我国污染地块环境调查阶段土壤样品中检出率较高的污染物。根据国内部分地区已开展场地环境调查获得的数据，选择检出率较高的污染物，如重金属与无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药类、石油烃类等。

三是毒性高、移动性强的污染物。如多氯联苯类、多溴联苯类、二噁英类、部分多环芳烃、甲基汞等。

四是江西省地方土壤标准普遍关注的污染物。如重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、多环芳烃、邻苯二甲酸酯类、石油烃类、锰、氨氮等。

最终确定项目包括：

重金属与无机物23种：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锑、铍、钴、甲基汞、钒、氰化物、三价铬、锡、硒、银、铊、锌、钼、锰、氨氮、氟化物。

挥发性有机物47种：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、1,2,4三甲苯、1,3,5-三甲苯、六氯丁二烯、六氯乙烷、二硫化碳、双（2-氯异丙基）醚、甲基叔丁醚、丙酮、苯酚、4-甲酚、2,4-二甲酚、2,4,5-三氯酚、邻氯甲苯、对氯甲苯、1,3-二氯苯、1,2,4-三氯苯。

半挥发性有机物39种：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、六氯环戊二烯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、2,4-二硝基酚、五氯酚、邻苯二甲酸二(2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、3,3'-二氯联苯胺、荧蒽、芘、菲、苯并（g,h,i）苝、蒽、芴、苊、苊烯、2-甲基萘，2-氯萘、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二乙酯、N-亚硝基二丙胺、邻甲苯胺、4-氯苯胺、N-亚硝基二苯胺、偶氮苯、咔唑。

有机农药类17种：阿特拉津、氯丹、p,p'-滴滴滴、p,p'-滴滴伊、滴滴涕、敌敌畏、乐果、硫丹、七氯、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、六氯苯、灭蚁灵、狄氏剂、艾氏剂、异狄氏剂。

多氯联苯、多溴联苯和二噁英类5种：多氯联苯（总量）、3,3',4,4',5-五氯联苯（PCB 126）、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB 169）、二噁英类（总毒性当量）、多溴联苯（总量）。

石油烃类1种：石油烃(C10-C40)。

参照国际惯例，本标准未规定筛选值和管制值的污染物，可通过筛选值和管制值的推导方法（即HJ 25.3）及相关技术规定推导风险筛选值。

2.污染物项目的分类

建设用地关注污染物的选择，原则上应按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1）、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2）及相关技术规定，在调查建设用地利用历史的基础上，综合确定。

但考虑到目前我国污染地块管理尚处于初步阶段的基本国情，如果只列出污染物清单，不区分基本项目和其他项目，完全由实施单位根据实际情况进行选测，则实践中实施单位为避免担责，可能会测全部项目，反而增加调查成本；为避免上述情形，如果减少污染物清单中项目数量，则实践中实施单位可能对清单以外的污染物均不测试，导致不能反映建设用地污染的真实情况。

经反复权衡，本标准将污染物清单区分为基本项目、其他项目和补充项目，将国内已开展场地环境调查中检出率相对更高的污染物列为基本项目，其他列为其他项目。基本项目为建设用地土壤污染风险筛选的必测项目。建设用地土壤污染风险筛选的选测项目依据HJ 25.1、HJ 25.2及相关技术规定确定，包括但不限于其他项目和补充项目。

为与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）衔接，最终确定的基本项目共45种，包括：

重金属与无机物7种：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

挥发性有机物27种：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2-顺式-二氯乙烯、1,2-反式-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯。

半挥发性有机物11种：苯胺、2-氯酚、硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

（六）风险筛选值制定方法

1.暴露情景的确定

本标准基于人体健康风险评估方法，外推土壤污染风险筛选值。根据 HJ 25.3-2019，即住宅用地代表第一类用地，工业用地代表第二类用地。

第一类用地方式下，儿童和成人均可能会长时间暴露于地块污染而产生健康危害。对于致癌效应，考虑人群的终生暴露危害，一般根据儿童期和成人期的暴露来评估污染物的终生致癌风险；对于非致癌效应，儿童体重较轻、暴露量较高，一般根据儿童期暴露来评估污染物的非致癌危害效应。

第二类用地方式下，成人的暴露期长、暴露频率高，一般根据成人期的暴露来评估污染物的致癌风险和非致癌效应。

2.暴露途径的考虑

按照 HJ 25.3-2019规定，主要参考以下 6种土壤暴露途径，并据此外推土壤污染风险筛选值。包括：（1）经口摄入土壤；（2）皮肤接触土壤；（3）吸入土壤颗粒物；（4）吸入室外空气中来自表层土壤的气态污染物；（5）吸入室外空气中来自下层土壤的气态污染物；（6）吸入室内空气中来自下层土壤的气态污染物。

3.关于可接受的风险水平

按照 HJ 25.3-2019规定：对于致癌污染物，以 10-6致癌风险作为单一污染物（经所有暴露途径）的可接受风险。当土壤污染物的种类不超过 10种，假设不同污染物致癌风险可累加时，可保证所有致癌污染物的累加风险水平不超过 10-5，介于国际普遍认可的可接受风险范围 10-6-10-4之间。对于非致癌污染物，可接受危害商（污染物每日摄入量与参考剂量的比值）为 1。

4.主要计算参数

（1）场地和土壤相关参数

①土壤有机质含量（fom，g/kg）

采用全国土壤调查有机质含量平均水平，有机质含量参数值定为15。

②土壤容重（ρb，kg/dm3）参照 HJ 25.3-2019推荐值，默认参数值定为1.5。

③土壤含水率（Pws，kg水/kg土壤）

土壤含水率采用20%，约为砂土含水率平均水平以及粉土粘土含水率最低水平。

④土壤颗粒密度（ρs，kg/dm3）参照采用 HJ 25.3-2019推荐值2.65。

⑤混合区大气流速（Uair，cm/s）

采用HJ 25.3-2019住宅类敏感用地和工业类非敏感用地方式下的推荐值 200。

⑥混合区高度（δair，cm）

采用HJ 25.3-2019住宅类敏感用地和工业类非敏感用地方式下的推荐值 200。

⑦污染源区宽度（W，cm）

我国《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）中规定详细调查阶段一个调查单元最大为40m×40m，据此该参数设置为4000。

⑧污染源区面积（A，cm2）

我国《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）中规定详细调查阶段一个调查单元的最大面积为1600平方米（40m×40m），因此该参数设置为16000000。

（2）建筑物相关参数

①地基裂隙中空气体积比（θacrack，无量纲）采用 HJ 25.3-2019住宅类敏感用地和工业类非敏感用地方式下的推荐值0.26。

②地基裂隙中水体积比（θwcarck，无量纲）

采用 HJ25.3-2019第一类用地和第二类用地方式下的推荐值0.12。

③室内地基或墙体厚度（Lcrack，cm）

该参数采用35cm。《地下工程防水技术规范》 GB50108-2008中 4.1.6和 4.1.7条款地下要求防水混凝土结构的混凝土垫层厚度不应小于100mm，混凝土结构厚度不应小于250mm，按照最低要求计算，总计35cm。

④室内空间体积与气态污染物入渗面积比（LB，cm）

该参数采用第一类用地220cm，第二类用地300cm。《住宅设计规范》（GB50096-2011）规定，普通住宅层高不宜高于2. 8m，卧室、起居室的室内净高不应低于2.4m。地下室作为车库，根据《汽车库建筑设计规范》，净高不小于 2.2m；地下室作为人防建筑，根据《民用建筑设计通则》，净高不小于3. 6m。综上所述，该参数敏感用地取最小值2.2m，非敏感用地取 3m。

⑤室内空气交换速率（ER，次/d）

第一类用地方式采用 HJ25.3-2019推荐值12，第二类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值 20。

⑥地基和墙体裂隙表面积所占比例（η，无量纲）该参数的取值为0.0005。《地下工程防水技术规范》GB50108-2008中 4.1.7条款要求地下防水混凝土结构的裂缝宽度不得大于 0.2mm，并不得贯通。保守考虑 0.2mm的贯穿裂缝，假设参考建筑为 3m×3m，可得该比例为 0.00027。该理论值与《 Users Guide for EvaluatingVI into Buildings》（USEPA2002）中引用的 Nazaroff (1992), Revzan et al. (1991), and Nazaroff et al. (1985)基于蒸气入侵率反算的范围一致（在 0.0001到 0.001之间）。综上所述，考虑一定的保守性，推荐该参数取值 0.0005。

⑦气态污染物入侵持续时间（τ，a）

第一类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值30；第二类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值25。

⑧室内外气压差（dP，g/cm-1s2）第一类用地和第二类用地方式采用 HJ25.3-2019推荐值0。

⑨室内地面到地板底部厚度（Zcrack，cm）第一类用地和第二类用地方式采用 HJ25.3-2019推荐值35。

⑩室内地板周长（ Xcrack，cm）第一类用地和第二类用地方式采用 HJ25.3-2019推荐值3400。

⑪室内地板面积（Ab，cm2）第一类用地和第二类用地方式采用 HJ25.3-2019推荐值700000。

（3）暴露人群相关参数

①成人暴露期（EDa，a）

第一类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值24；第二类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值25。

②儿童暴露期（EDc，a）第一类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值6。

③成人暴露频率（EFa，d/a）

第一类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值350；第二类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值250。第一类用地推荐值为保守值；第二类用地方式下，成人每星期工作5d，全年按照52周计，去掉全年法定假日约10 d，EFa= 5 d/周×52周/a -10 d/a = 250 d/a。

④儿童暴露频率（EFc，d/a）第一类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值350。

⑤成人室内暴露频率（EFIa，d）

通过分析人群活动特征，假设成人75%的时间在室内活动，第一类用地方式下推荐值为350×0.75=262.5，第二类用地方式下推荐值为250×0.75=187.5。

⑥儿童室内暴露频率 (EFIc，d/a)

通过分析儿童活动特征，假设儿童75%的时间在室内活动，第一类用地方式下推荐值为350×0.75=262.5。

⑦成人室外暴露频率（EFOa，d/a）

通过分析人群活动特征，假设成人25%的时间在室外活动，第二类用地方式下推荐值为250×0.25=62.5。

⑧儿童室外暴露频率(EFOc，d/a)

通过分析儿童活动特征，假设儿童25%的时间在室外活动，第一类用地方式下推荐值为350×0.25=87.5。

⑨成人平均体重（BWa，kg）

根据《中国居民营养与健康状况调查报告》（2013），该参数采用61.8。

⑩儿童平均体重（BWc，kg）

根据《中国居民营养与健康状况调查报告》（2013），该参数采用19.2。

⑪成人平均身高（Ha，cm）

根据《中国居民营养与健康状况调查报告》（2013），该参数采用161.5。

⑫儿童平均身高（Hc，cm）

根据《中国居民营养与健康状况调查报告》（2013），该参数采用113.15。

（4）暴露途径相关参数

①成人每日摄入土壤量（OSIRa，mg/d）

采用HJ 25.3-2019推荐值100。

②儿童每日摄入土壤量（OSIRc，mg/d）

采用HJ 25.3-2019推荐值200。

③经口摄入吸收因子（ABSo，无量纲）

采用HJ 25.3-2019推荐值1。

④成人每日空气呼吸量（DAIRa，m3/d）

采用HJ25.3-2019推荐值14.5。

⑤儿童每日空气呼吸量（DAIRc，m3/d）

采用HJ 25.3-2019推荐值7.5。

⑥空气中可吸入颗粒物含量（PM10，mg 土壤·m-3）

考虑到我国大气污染治理的实际情况，以及近年来大气颗粒物逐年降低的治理成果，本参数依照环境保护部2016年大气环境质量公告中质量最差的区域（京津冀区域）的年平均值0.119。

⑦室内空气中来自土壤的颗粒物所占比例（fspi，无量纲）

采用HJ 25.3-2019推荐值0.8。

⑧室外空气中来自土壤的颗粒物所占比例（fspo，无量纲）

采用HJ 25.3-2019推荐值0.5。

⑨吸入土壤颗粒物在体内滞留比例（PIAF，无量纲）

采用HJ 25.3-2019推荐值0.75。

⑩成人体表暴露皮肤所占面积比（SERa，无量纲）

第一类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值0.32，第二类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值0.18。

⑪儿童体表暴露皮肤所占面积比（SERc，无量纲）

第一类用地方式下采用HJ25.3-2019推荐值0.36。

⑫成人皮肤表面土壤粘附系数（SSARa，mg/cm2）

第一类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值0.07，第二类用地方式采用HJ 25.3-2019推荐值0.2。

⑬儿童皮肤表面土壤粘附系数（SSARc，mg/cm2）

采用HJ 25.3-2019推荐值0.2。

⑭每日皮肤接触事件频率（Ev，次/d）

采用HJ 25.3-2019推荐值1。

⑮致癌效应平均时间（ATca，d）

考虑到污染物的致癌效应的具有终身危害性，按照人群平均寿命计算致癌效应平均时间。据世界卫生组织（WHO）公布的《2018年世界卫生报告》，按照中国男性女性平均寿命76年计算致癌效应平均时间，即：ATca=365 d/a×76a＝27740d。

⑯非致癌效应平均时间（ATnc，d）

第一类用地方式下，按照儿童的暴露周期（6 a）计算非致癌效应平均时间，即：ATnc = 6 a×365 d/a= 2190 d；第二类用地方式下，按照成人的暴露周期（25 a）计算非致癌效应平均时间，即ATnc = 25 a×365 d/a= 9125 d。

⑰暴露于土壤的参考剂量分配比例（SAF，无量纲）

该参数取值考虑了土壤、饮水、呼吸空气、食物、其他消耗品五条途径可能接触污染物，其中土壤作为主要污染来源，影响超过50%时，应该被作为污染地块，对于大部分污染物取值0.5。挥发性污染物由于挥发性较强，土壤污染同时必然伴随着较高的呼吸接触污染物暴露，挥发性污染物该参数取值0.33。

5.筛选值的确定及与背景值的关系

以风险评估模型推算的土壤污染物含量限值直接作为土壤污染风险筛选指导值。对于挥发性污染物计算出的筛选值超过土壤饱和浓度计算值的，采用土壤饱和浓度作为筛选值。具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但低于土壤背景值时，标准规定无需启动进一步详细调查和风险评估。主要涉及的污染物包括砷、钴、钒。背景值的选取按照标准文本附录A《砷、钴和钒的土壤环境背景值》执行。背景值如果更新，执行更新后的背景值。

6.铅筛选值的说明

国际通常基于血铅模型评估土壤中铅的健康风险。我国相关技术方法尚未制订发布，因此，参照国际上第一类用地和第二类用地铅的土壤标准确定本标准中铅的土壤污染风险筛选值。

调研获得国内外铅的土壤相关标准值共34个，变化范围25.00-2500.0 mg/kg，算术平均值为478.5 mg/kg，几何平均值为384.2 mg/kg，筛选值数据5%、25%、50%、75%和95%分位值分别为140.00、290.0、400.0、600.0和1200.0 mg/kg。参照美国区域筛选值以及美国佛罗里达州、新墨西哥州、德国、韩国等土壤相关标准值，设定本标准第一类用地土壤污染风险筛选值为400 mg/kg，第二类用地土壤污染风险筛选值为800 mg/kg；第一类用地土壤污染风险管制值为800 mg/kg，第二类用地土壤污染风险管制值为2500 mg/kg

7.其它说明

硫丹、氯丹等农药类均为混合物，毒性参数库中提供了综合的毒性参数，目前检测方法中能够提供混合物中一部分单体物质的检测。综合考量后，此类物质采用统一原则处理，均采用检测获取的相关物质的总量作为该项目的检测值，以综合毒性参数的计算值作为其筛选值和管制值。

未列入本标准的建设用地土壤污染物，其风险筛选值和管制值可依据HJ25.3等标准及相关技术要求，开展风险评估，推导特定污染物的土壤污染风险筛选值和管制值。

（七）关于管制值的说明

本标准制定了建设用地土壤污染风险管制值。参考国际经验，结合我国污染地块管理的实际情况，将管制值定位为需启动修复或者风险管控行动的值，即：污染物含量超过筛选值但不超过管制值的，通过风险评估确定是否需要采取修复或风险管控措施；污染物含量超过管制值的，一定要采取修复或风险管控措施，若采取修复措施，其修复目标依据HJ 25.3等标准及相关技术规定确定，原则上应不超过管制值。

制定管制值主要是为了防止不合理滥用风险评估方法，随意放宽修复目标值，将污染严重的、本应采取措施的污染地块判别为不需要采取修复或风险管控措施的地块。

在借鉴国际经验的基础上，经过专家咨询，对多套方案的定值进行了比较，确定管制值的定值原则为：致癌风险水平取10-5，非致癌危害商取1，土壤分配系数取1，计算85个指标的管制值；同时对计算结果，根据国内土壤背景及国际相关标准情况进行了合理调整。

（八）异味土壤管理说明

土壤异味是我国农药、化工类污染地块中广泛存在的环境问题，极易影响群众生活，引起社会关注，国内已发生多起由于污染地块异味造成的社会事件。但由于不同土壤性质差异较大，致异味化学物质复杂多样，识别土壤异味污染物、量化评估土壤异味存在技术困难，国际上目前尚无成熟的定量化评估污染土壤异味的方法，筛选值中也没有设置特定针对异味的监测项目。因此，本标准也未对土壤异味设置特定项目。

如果本标准中对土壤存在明显化学品异味的要求进入污染地块管理，由于没有定量指标，实践中对于具体地块是否纳入污染地块管理会产生较大争议和矛盾。反之，则可能会出现有明显异味的场地不被纳入污染地块管理。

经过反复权衡，我们认为存在异味地块的管理应通过其他政策另行规定，本标准对此不予规定。

（九）项目分析方法说明

对污染地块进行筛选时，需要检测的土壤污染物项目通常较多，本标准中的污染物项目包括重金属、挥发性有机物和半挥发性有机物等。

目前生态环境部正在组织制订《土壤和沉积物 苯胺类和联苯胺类的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法》。目前，该标准已公开征求意见。在该标准发布实施之前，实验室按《合格评定 化学分析方法确认和验证指南》（GB/T27417-2017）、《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ168-2010）和《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）相关要求做好方法验证，确保方法检出限、测定下限、选择性、线性范围、测量范围、基体效应影响、准确度、精密度和测量不确定度等满足苯胺风险筛选值和管制值要求的基础上，可以使用HJ 834-2017开展土壤中苯胺的监测工作。

《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）将六价铬的测定标准指定为“土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取/原子吸收分光光度法”。目前，六价铬的测定标准已向社会公开征求意见。在该标准发布实施之前，可以参照《固体废物六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》（HJ 687-2014）进行测定。

根据铬的价态，土壤中的铬元素以三价铬和六价铬的形式存在，在国家尚未出台相关三价铬的检测方法之前，污染土壤中三价铬含量一般参照总铬含量减去六价铬含量进行获取。

本次标准制定过程中，检测方法的选用原则：

采用已经发布的GB或者HJ检测方法。已经发布的检测方法中，四酸和两酸（王水）消解共存的，只采用四酸消解的方法。

由于必测项中砷只能用王水消解，同时存在已发布的王水提取-电感耦合等离子体质谱法，其他重金属虽然可以用ICP-MS检测，但是尚未发布四酸消解体系的ICP-MS的检测方法。因此，为了保证数据具有较好的对比性，只能采用标准中推荐的检测方法才能得到认可。

# 六、征求意见采纳情况

2019年10月18日，江西省生态环境厅印发《江西省土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（征求意见稿），第一次征求意见单位数量39个，共有9个单位回函提出了意见，其中其中回函提出书面修改意见的单位数量4个，回函未提出书面修改意见的单位数量5个。标准编制组对12条意见进行了逐条处理，其中对标准肯定及提出问题12条，对于问题回答及建议采纳、部分采纳、原则采纳10条，未采纳2条。有83%的意见得到采纳、原则采纳或部分采纳。

2019年12月9日，生态环境部土壤生态环境司印发了关于《江西省土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（征求意见稿）意见的复函，共提出6点意见及建议。标准编制组对所提出的6条意见及建议进行了仔细分析，逐条采纳并对标准进行了修改完善。

**附：污染物性质参数推荐值及外推模型**

## 附表1 部分污染物毒性参数

| **序号** | **中文名** | **英文名** | **CAS编号** | **SFo 1/(mg/kg-d)** | **来源** | **IUR 1/(mg/m3)** | **来源** | **RfDo mg/kg-d** | **来源** | **RfC mg/m3** | **来源** | **ABSgi 无量纲** | **来源** | **ABSd 无量纲** | **来源** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 锑 | Antimony | 7440-36-0 |  |  |  |  | 4.00E-04 | I |  |  | 0.15 | RSL |  |  |
| 2 | 砷（无机） | Arsenic, inorganic | 7440-38-2 | 1.50E+00 | I | 4.30E+00 | I | 3.00E-04 | I | 1.50E-05 | RSL | 1 | RSL | 0.03 | RSL |
| 3 | 铍 | Beryllium | 7440-41-7 |  |  | 2.40E+00 | I | 2.00E-03 | I | 2.00E-05 |  | 0.007 | RSL |  |  |
| 4 | 镉 | Cadmium | 7440-43-9 |  |  | 1.80E+00 | I | 1.00E-03 | I | 1.00E-05 | RSL | 0.025 | RSL | 0.001 | RSL |
| 5 | 三价铬 | Chromium, III | 16065-83-1 |  |  |  |  | 1.50E+00 | I |  |  | 0.013 | RSL |  |  |
| 6 | 铬（六价） | Chromium, VI | 18540-29-9 | 5.00E-01 | RSL | 8.40E+01 | RSL | 3.00E-03 | I | 1.00E-04 | I | 0.025 | RSL |  |  |
| 7 | 钴 | Cobalt | 7440-48-4 |  |  | 9.00E+00 | P | 3.00E-04 | P | 6.00E-06 | P | 1 | RSL |  |  |
| 8 | 铜 | Copper | 7440-50-8 |  |  |  |  | 4.00E-02 | RSL |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 9 | 汞（无机） | Mercury, inorganic | 7439-97-6 |  |  |  |  | 3.00E-04 | I | 3.00E-04 | RSL | 0.07 | RSL |  |  |
| 10 | 甲基汞 | Methyl Mercury | 22967-92-6 |  |  |  |  | 1.00E-04 | I |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 11 | 镍 | Nickel | 7440-02-0 |  |  | 2.60E-01 | RSL | 2.00E-02 | I | 9.00E-05 | RSL | 0.04 | RSL |  |  |
| 12 | 锡 | Tin | 7440-31-5 |  |  |  |  | 6.00E-01 | RSL |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 13 | 钒 | Vanadium | 1314-62-1 |  |  | 8.30E+00 | P | 9.00E-03 | I | 7.00E-06 | P | 0.026 | RSL |  |  |
| 14 | 锌 | Zinc | 7440-66-6 |  |  |  |  | 3.00E-01 | I |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 15 | 氰化物 | Cyanide | 57-12-5 |  |  |  |  | 6.00E-04 | I | 8.00E-04 | RSL | 1 | RSL |  |  |
| 16 | 氟化物 | Fluoride | 16984-48-8 |  |  |  |  | 4.00E-02 | RSL | 1.30E-02 | RSL | 1 | RSL |  |  |
| 17 | 丙酮 | Acetone | 67-64-1 |  |  |  |  | 9.00E-01 | I | 3.10E+01 | RSL | 1 | RSL |  |  |
| 18 | 一溴二氯甲烷 | Bromodichloromethane | 75-27-4 | 6.20E-02 | I | 3.70E-02 | RSL | 2.00E-02 | I |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 19 | 溴仿 | Bromoform | 75-25-2 | 7.90E-03 | I | 1.10E-03 | I | 2.00E-02 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 20 | 四氯化碳 | Carbon tetrachloride | 56-23-5 | 7.00E-02 | I | 6.00E-03 | I | 4.00E-03 | I | 1.00E-01 | I | 1 | RSL |  |  |
| 21 | 氯仿 | Chloroform | 67-66-3 | 3.10E-02 | RSL | 2.30E-02 | I | 1.00E-02 | I | 9.80E-02 | RSL | 1 | RSL |  |  |
| 22 | 氯甲烷 | Chloromethane | 74-87-3 |  |  |  |  |  |  | 9.00E-02 | I | 1 | RSL |  |  |
| 23 | 二溴氯甲烷 | Dibromochloromethane | 124-48-1 | 8.40E-02 | I |  |  | 2.00E-02 | I |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 24 | 1,1-二氯乙烷 | Dichloroethane, 1,1- | 75-34-3 | 5.70E-03 | RSL | 1.60E-03 | RSL | 2.00E-01 | P |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 25 | 1,2-二氯乙烷 | Dichloroethane, 1,2- | 107-06-2 | 9.10E-02 | I | 2.60E-02 | I | 6.00E-03 | RSL | 7.00E-03 | P | 1 | RSL |  |  |
| 26 | 1,1-二氯乙烯 | Dichloroethylene, 1,1- | 75-35-4 |  |  |  |  | 5.00E-02 | I | 2.00E-01 | I | 1 | RSL |  |  |
| 27 | 1,2-顺式-二氯乙烯 | Dichloroethylene, 1,2-cis- | 156-59-2 |  |  |  |  | 2.00E-03 | I |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 28 | 1,2 -反式-二氯乙烯 | Dichloroethylene, 1,2-trans- | 156-60-5 |  |  |  |  | 2.00E-02 | I | 6.00E-02 | P | 1 | RSL |  |  |
| 29 | 二氯甲烷 | Methylene Chloride | 75-09-2 | 2.00E-03 | I | 1.00E-05 | I | 6.00E-03 | I | 6.00E-01 | I | 1 | RSL |  |  |
| 30 | 1,2-二氯丙烷 | Dichloropropane, 1,2- | 78-87-5 | 3.70E-02 | RSL | 3.70E-02 | RSL | 4.00E-02 | RSL | 4.00E-03 | I | 1 | RSL |  |  |
| 31 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | Tetrachloroethane, 1,1,1,2- | 630-20-6 | 2.60E-02 | I | 7.40E-03 | I | 3.00E-02 | I |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 32 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | Tetrachloroethane, 1,1,2,2- | 79-34-5 | 2.00E-01 | I | 5.80E-02 | RSL | 2.00E-02 | I |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 33 | 四氯乙烯 | Tetrachloroethylene | 127-18-4 | 2.10E-03 | I | 2.60E-04 | I | 6.00E-03 | I | 4.00E-02 | I | 1 | RSL |  |  |
| 34 | 1,1,1-三氯乙烷 | Trichlorothane, 1,1,1- | 71-55-6 |  |  |  |  | 2.00E+00 | I | 5.00E+00 | I | 1 | RSL |  |  |
| 35 | 1,1,2-三氯乙烷 | Trichlorothane, 1,1,2- | 79-00-5 | 5.70E-02 | I | 1.60E-02 | I | 4.00E-03 | I | 2.00E-04 | RSL | 1 | RSL |  |  |
| 36 | 三氯乙烯 | Trichloroethylene | 79-01-6 | 4.60E-02 | I | 4.10E-03 | I | 5.00E-04 | I | 2.00E-03 | I | 1 | RSL |  |  |
| 37 | 1,1,2-三氯丙烷 | Trichloropropane, 1,1,2- | 598-77-6 |  |  |  |  | 5.00E-03 | I |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 38 | 1,2,3-三氯丙烷 | Trichloropropane, 1,2,3- | 96-18-4 | 3.00E+01 | I |  |  | 4.00E-03 | I | 3.00E-04 | I | 1 | RSL |  |  |
| 39 | 氯乙烯 | Vinyl chloride | 75-01-4 | 7.20E-01 | I | 4.40E-03 | I | 3.00E-03 | I | 1.00E-01 | I | 1 | RSL |  |  |
| 40 | 苯 | Benzene | 71-43-2 | 5.50E-02 | I | 7.80E-03 | I | 4.00E-03 | I | 3.00E-02 | I | 1 | RSL |  |  |
| 41 | 氯苯 | Chlorobenzene | 108-90-7 |  |  |  |  | 2.00E-02 | I | 5.00E-02 | P | 1 | RSL |  |  |
| 42 | 乙苯 | Ethylbenzene | 100-41-4 | 1.10E-02 | RSL | 2.50E-03 | RSL | 1.00E-01 | I | 1.00E+00 | I | 1 | RSL |  |  |
| 43 | 苯乙烯 | Styrene | 100-42-5 |  |  |  |  | 2.00E-01 | I | 1.00E+00 | I | 1 | RSL |  |  |
| 44 | 甲苯 | Toluene | 108-88-3 |  |  |  |  | 8.00E-02 | I | 5.00E+00 | I | 1 | RSL |  |  |
| 45 | 间二甲苯 | Xylene, m- | 108-38-3 |  |  |  |  | 2.00E-01 | RSL | 1.00E-01 | RSL | 1 | RSL |  |  |
| 46 | 邻二甲苯 | Xylene, o- | 95-47-6 |  |  |  |  | 2.00E-01 | RSL | 1.00E-01 | RSL | 1 | RSL |  |  |
| 47 | 对二甲苯 | Xylene, p- | 106-42-3 |  |  |  |  | 2.00E-01 | RSL | 1.00E-01 | RSL | 1 | RSL |  |  |
| 48 | 1,2-二氯苯 | Dichlorobenzene, 1,2- | 95-50-1 |  |  |  |  | 9.00E-02 | RSL | 2.00E-01 | RSL | 1 | RSL |  |  |
| 49 | 1,4-二氯苯 | Dichlorobenzen, 1,4- | 106-46-7 | 5.40E-03 | RSL | 1.10E-02 | RSL | 7.00E-02 | RSL | 8.00E-01 | I | 1 | RSL |  |  |
| 50 | 苊 | Acenaphthene | 83-32-9 |  |  |  |  | 6.00E-02 | I |  |  | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 51 | 蒽 | Anthracene | 120-12-7 |  |  |  |  | 3.00E-01 | I |  |  | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 52 | 荧蒽 | Fluoranthene | 206-44-0 |  |  |  |  | 4.00E-02 | I |  |  | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 53 | 芴 | Fluorene | 86-73-7 |  |  |  |  | 4.00E-02 | I |  |  | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 54 | 狄氏剂 | Dieldrin | 60-57-1 | 1.60E+01 | I | 4.60E+00 | I | 5.00E-05 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 55 | 艾氏剂 | Aldrin | 309-00-2 | 1.70E+01 | I | 4.90E+00 | I | 3.00E-05 | I |  |  | 1 | RSL |  |  |
| 56 | 异狄氏剂 | Endrin | 72-20-8 |  |  |  |  | 3.00E-04 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 57 | 六氯环戊二烯 | Hexachloro cyclopentadiene | 77-47-4 |  |  |  |  | 6.00E-03 | I | 2.00E-04 | I | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 58 | 苯胺 | Aniline | 62-53-3 | 5.70E-03 | I | 1.60E-03 | RSL | 7.00E-03 | P | 1.00E-03 | I | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 59 | 2-氯酚 | Chlorophenol, 2- | 95-57-8 |  |  |  |  | 5.00E-03 | I |  |  | 1 | RSL |  | RSL |
| 60 | 4-甲酚 | Cresol, 4- | 106-44-5 |  |  |  |  | 1.00E-01 | RSL | 6.00E-01 | RSL | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 61 | 3,3'-二氯联苯胺 | Dichlorobenzidine, 3,3- | 91-94-1 | 4.50E-01 | I | 3.40E-01 | RSL |  |  |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 62 | 2,4-二氯酚 | Dichlorophenol, 2,4- | 120-83-2 |  |  |  |  | 3.00E-03 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 63 | 2,4-二硝基酚 | Dinitrophenol, 2,4- | 51-28-5 |  |  |  |  | 2.00E-03 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 64 | 2,4-二硝基甲苯 | Dinitrotoluene, 2,4- | 121-14-2 | 3.10E-01 | RSL | 8.90E-02 | RSL | 2.00E-03 | I |  |  | 1 | RSL | 0.102 | RSL |
| 65 | 硝基苯 | Nitrobenzene | 98-95-3 |  |  | 4.00E-02 | I | 2.00E-03 | I | 9.00E-03 | I | 1 | RSL |  |  |
| 66 | 五氯酚 | Pentachlorophenol | 87-86-5 | 4.00E-01 | I | 5.10E-03 | RSL | 5.00E-03 | I |  |  | 1 | RSL | 0.25 | RSL |
| 67 | 苯酚 | Phenol | 108-95-2 |  |  |  |  | 3.00E-01 | I | 2.00E-01 | RSL | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 68 | 2,4,5-三氯酚 | Trichlorophenol, 2,4,5- | 95-95-4 |  |  |  |  | 1.00E-01 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 69 | 2,4,6-三氯酚 | Trichlorophenol, 2,4,6- | 88-06-2 | 1.10E-02 | I | 3.10E-03 | I | 1.00E-03 | P |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 70 | 苯并[a]蒽 | Benzo[a]anthracene | 56-55-3 | 1.00E-01 | RSL | 6.00E-02 | RSL |  |  |  |  | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 71 | 苯并[a]芘 | Benzo[a]pyrene | 50-32-8 | 1.00E+00 | I | 6.00E-01 | I | 3.00E-04 | I | 2.00E-06 | I | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 72 | 苯并[b]荧蒽 | Benzo[b]fluoranthene | 205-99-2 | 1.00E-01 | RSL | 6.00E-02 | RSL |  |  |  |  | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 73 | 苯并[k]荧蒽 | Benzo[k]fluoranthene | 207-08-9 | 1.00E-02 | RSL | 6.00E-03 | RSL |  |  |  |  | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 74 | 䓛 | Chrysene | 218-01-9 | 1.00E-03 | RSL | 6.00E-03 | RSL |  |  |  |  | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 75 | 二苯并[a, h]蒽 | Dibenzo[a, h]anthracene | 53-70-3 | 1.00E+00 | RSL | 6.00E-01 | RSL |  |  |  |  | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 76 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | Indeno[1,2,3-cd]pyrene | 193-39-5 | 1.00E-01 | RSL | 6.00E-02 | RSL |  |  |  |  | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 77 | 萘 | Naphthalene | 91-20-3 |  |  | 3.40E-02 | RSL | 2.00E-02 | I | 3.00E-03 | I | 1 | RSL | 0.13 | RSL |
| 78 | 阿特拉津 | Atrazine | 1912-24-9 | 2.30E-01 | RSL |  |  | 3.50E-02 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 79 | 氯丹 | Chlordane | 12789-03-6 | 3.50E-01 | I | 1.00E-01 | I | 5.00E-04 | I | 7.00E-04 | I | 1 | RSL | 0.04 | RSL |
| 80 | p,p'-滴滴滴 | p,p’-DDD | 72-54-8 | 2.40E-01 | I | 6.90E-02 | RSL |  |  |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 81 | p,p'-滴滴伊 | p,p’-DDE | 72-55-9 | 3.40E-01 | I | 9.70E-02 | RSL |  |  |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 82 | p,p'-滴滴涕 | p,p’-DDT | 50-29-3 | 3.40E-01 | I | 9.70E-02 | I | 5.00E-04 | I |  |  | 1 | RSL | 0.03 | RSL |
| 83 | 敌敌畏 | Dichlorvos | 62-73-7 | 2.90E-01 | I | 8.30E-02 | RSL | 5.00E-04 | I | 5.00E-04 | I | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 84 | 乐果 | Dimethoate | 60-51-5 |  |  |  |  | 2.20E-03 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 85 | 硫丹 | Endosulfan | 115-29-7 |  |  |  |  | 6.00E-03 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 86 | 七氯 | Heptachlor | 76-44-8 | 4.50E+00 | I | 1.30E+00 | I | 5.00E-04 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 87 | α-六六六 | Hexachloro cyclohexane, α-  (α-HCH) | 319-84-6 | 6.30E+00 | I | 1.80E+00 | I | 8.00E-03 | RSL |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 88 | β-六六六 | Hexachloro cyclohexane, β- (β-HCH) | 319-85-7 | 1.80E+00 | I | 5.30E-01 | I |  |  |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 89 | γ-六六六 | Hexachloro cyclohexane, γ-  (γ-HCH) | 58-89-9 | 1.10E+00 | RSL | 3.10E-01 | RSL | 3.00E-04 | I |  |  | 1 | RSL | 0.04 | RSL |
| 90 | 六氯苯 | Hexachlorobenzene | 118-74-1 | 1.60E+00 | I | 4.60E-01 | I | 8.00E-04 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 91 | 灭蚁灵 | Mirex | 2385-85-5 | 1.80E+01 | RSL | 5.10E+00 | RSL | 2.00E-04 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 92 | 毒杀芬 | Toxaphene | 8001-35-2 | 1.10E+00 | I | 3.20E-01 | I |  |  |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 93 | 多氯联苯(总量) | Pentachlorobiphenyl, Mixture | 1336-36-3 | 3.90E+00 | RSL | 1.10E+00 | RSL | 2.30E-05 | RSL | 1.30E-03 | RSL | 1 | RSL | 0.14 | RSL |
| 94 | 3,3',4,4',5-五氯联苯（PCB 126） | Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126) | 57465-28-8 | 1.30E+04 | RSL | 3.80E+03 | RSL | 7.00E-09 | RSL | 4.00E-07 | RSL | 1 | RSL | 0.14 | RSL |
| 95 | 3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB 169） | Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169) | 32774-16-6 | 3.90E+03 | RSL | 1.10E+03 | RSL | 2.30E-08 | RSL | 1.30E-06 | RSL | 1 | RSL | 0.14 | RSL |
| 96 | 二噁英（2,3,7,8-TCDD） | Dioxins,,(TCDD, 2,3,7,8-) | 1746-01-6 | 1.3E+05 | RSL | 3.8E+04 | RSL | 7.00E-10 | RSL | 4.00E-08 | RSL | 1 | RSL | 0.03 | RSL |
| 97 | 多溴联苯 | Polybrominated Biphenyls | 59536-65-1 | 3.00E+01 | RSL | 8.60E+00 | RSL | 7.00E-06 | RSL |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 98 | 邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 | Bis(2-ethylhexyl)phthalate, DEHP | 117-81-7 | 1.40E-02 | I | 2.40E-03 | RSL | 2.00E-02 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 99 | 邻苯二甲酸丁基苄酯 | Butyl benzyl phthalate, BBP | 85-68-7 | 1.90E-03 | P |  |  | 2.00E-01 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 100 | 邻苯二甲酸二丁酯 | Dibutyl phthalate, DBP | 84-74-2 |  |  |  |  | 1.00E-01 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 101 | 邻苯二甲酸二乙酯 | Diethyl phthalate, DEP | 84-66-2 |  |  |  |  | 8.00E-01 | I |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |
| 102 | 邻苯二甲酸二正辛酯 | Di-n-octyl phthalate, DnOP | 117-84-0 |  |  |  |  | 1.00E-02 | P |  |  | 1 | RSL | 0.1 | RSL |

备注：

（1）SFo：经口摄入致癌斜率因子；IUR：呼吸吸入单位致癌风险；RfDo：经口摄入参考剂量； RfC：呼吸吸入参考浓度；ABSgi：消化道吸收因子； ABSd：皮肤吸收效率因子。（2）“I”代表数据来自“美国环保局综合风险信息系统（USEPA Integrated Risk Information System）”；“P”代表数据来自美国环保局“临时性同行审定毒性数据（The Provisional Peer Reviewed Toxicity Values）”；“RSL”代表数据来自美国环保局区域办公室“区域筛选值（Regional Screening Levles）总表”污染物毒性数据（2019年11月发布）。表格中未包含的污染物可参考以上数据库的最新更新版本获取其参数。

## 附表2 部分污染物理化性质参数

| **序号** | **中文名** | **英文名** | **CAS编号** | **H'** | **数据 来源** | **Da cm2/s** | **数据来源** | **Dw cm2/s** | **数据来源** | **Koc cm3/g** | **数据来源** | **S mg/L** | **数据来源** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 锑 | Antimony | 7440-36-0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 砷 | Arsenic, inorganic | 7440-38-2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 铍 | Beryllium | 7440-41-7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 镉 | Cadmium | 7440-43-9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 铬（三价） | Chromium, Ⅲ | 16065-83-1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 铬（六价） | Chromium, VI | 18540-29-9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.69E+06 | RSL |
| 7 | 钴 | Cobalt | 7440-48-4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 铜 | Copper | 7440-50-8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 汞（无机） | Mercury, inorganic | 7439-97-6 | 3.52E-01 | EPI | 3.07E-02 | WATER9 | 6.30E-06 | WATER9 |  |  |  |  |
| 10 | 甲基汞 | Methyl Mercury | 22967-92-6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 镍 | Nickel | 7440-02-0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 锡 | Tin | 7440-31-5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 钒 | Vanadium | 1314-62-1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 7.00E+02 | RSL |
| 14 | 锌 | Zinc | 7440-66-6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 氰化物 | Cyanide | 57-12-5 | 4.15E-03 | EPI | 2.11E-01 | WATER9 | 2.46E-05 | WATER9 |  |  | 9.54E+04 | EPI |
| 16 | 氟化物 | Fluride | 16984-48-8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 丙酮 | Acetone | 67-64-1 | 1.43E-03 | EPI | 1.06E-01 | WATER9 | 1.15E-05 | WATER9 | 2.36E+00 | EPI | 1.00E+06 | EPI |
| 18 | 一溴二氯甲烷 | Bromodichloromethane | 75-27-4 | 8.67E-02 | EPI | 5.63E-02 | WATER9 | 1.07E-05 | WATER9 | 3.18E+01 | EPI | 3.03E+03 | EPI |
| 19 | 溴仿 | Bromoform | 75-25-2 | 2.19E-02 | EPI | 3.57E-02 | WATER9 | 1.04E-05 | WATER9 | 3.18E+01 | EPI | 3.10E+03 | EPI |
| 20 | 四氯化碳 | Carbon tetrachloride | 56-23-5 | 1.13E+00 | EPI | 5.71E-02 | WATER9 | 9.78E-06 | WATER9 | 4.39E+01 | EPI | 7.93E+02 | EPI |
| 21 | 氯仿（三氯甲烷） | Chloroform | 67-66-3 | 1.50E-01 | EPI | 7.69E-02 | WATER9 | 1.09E-05 | WATER9 | 3.18E+01 | EPI | 7.95E+03 | EPI |
| 22 | 氯甲烷 | Chloromethane | 74-87-3 | 3.61E-01 | EPI | 1.24E-01 | WATER9 | 1.36E-05 | WATER9 | 1.32E+01 | EPI | 5.32E+03 | EPI |
| 23 | 二溴氯甲烷 | Dibromochloromethane | 124-48-1 | 3.20E-02 | EPI | 3.66E-02 | WATER9 | 1.06E-05 | WATER9 | 3.18E+01 | EPI | 2.70E+03 | EPI |
| 24 | 1,2-二溴甲烷 | Dibromoethane, 1,2- | 106-93-4 | 2.66E-02 | EPI | 4.30E-02 | WATER9 | 1.04E-05 | WATER9 | 3.96E+01 | EPI | 3.91E+03 | EPI |
| 25 | 1,1-二氯乙烷 | Dichloroethane, 1,1- | 75-34-3 | 2.30E-01 | EPI | 8.36E-02 | WATER9 | 1.06E-05 | WATER9 | 3.18E+01 | EPI | 5.04E+03 | EPI |
| 26 | 1,2-二氯乙烷 | Dichloroethane, 1,2- | 107-06-2 | 4.82E-02 | EPI | 8.57E-02 | WATER9 | 1.10E-05 | WATER9 | 3.96E+01 | EPI | 8.60E+03 | EPI |
| 27 | 1,1-二氯乙烯 | Dichloroethylene, 1,1- | 75-35-4 | 1.07E+00 | EPI | 8.63E-02 | WATER9 | 1.10E-05 | WATER9 | 3.18E+01 | EPI | 2.42E+03 | EPI |
| 28 | 1,2-顺式-二氯乙烯 | Dichloroethylene, 1,2-cis- | 156-59-2 | 1.67E-01 | EPI | 8.84E-02 | WATER9 | 1.13E-05 | WATER9 | 3.96E+01 | EPI | 6.41E+03 | EPI |
| 29 | 1,2 -反式-二氯乙烯 | Dichloroethylene, 1,2-trans- | 156-60-5 | 3.83E-01 | EPI | 8.76E-02 | WATER9 | 1.12E-05 | WATER9 | 3.96E+01 | EPI | 4.52E+03 | EPI |
| 30 | 二氯甲烷 | Dichloromethane | 1975-9-2 | 1.33E-01 | EPI | 9.99E-02 | WATER9 | 1.25E-05 | WATER9 | 2.17E+01 | EPI | 1.30E+04 | EPI |
| 31 | 1,2-二氯丙烷 | Dichloropropane, 1,2- | 78-87-5 | 1.15E-01 | EPI | 7.33E-02 | WATER9 | 9.73E-06 | WATER9 | 6.07E+01 | EPI | 2.80E+03 | EPI |
| 32 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | Tetrachloroethane, 1,1,1,2- | 630-20-6 | 1.02E-01 | EPI | 4.82E-02 | WATER9 | 9.10E-06 | WATER9 | 8.60E+01 | EPI | 1.07E+03 | EPI |
| 33 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | Tetrachloroethane, 1,1,2,2- | 79-34-5 | 1.50E-02 | EPI | 4.89E-02 | WATER9 | 9.29E-06 | WATER9 | 9.49E+01 | EPI | 2.83E+03 | EPI |
| 34 | 四氯乙烯 | Tetrachloroethylene | 127-18-4 | 7.24E-01 | EPI | 5.05E-02 | WATER9 | 9.46E-06 | WATER9 | 9.49E+01 | EPI | 2.06E+02 | EPI |
| 35 | 1,1,1-三氯乙烷 | Trichlorothane, 1,1,1- | 71-55-6 | 7.03E-01 | EPI | 6.48E-02 | WATER9 | 9.60E-06 | WATER9 | 4.39E+01 | EPI | 1.29E+03 | EPI |
| 36 | 1,1,2-三氯乙烷 | Trichlorothane, 1,1,2- | 79-00-5 | 3.37E-02 | EPI | 6.69E-02 | WATER9 | 1.00E-05 | WATER9 | 6.07E+01 | EPI | 4.59E+03 | EPI |
| 37 | 三氯乙烯 | Trichloroethylene | 1979-1-6 | 4.03E-01 | EPI | 6.87E-02 | WATER9 | 1.02E-05 | WATER9 | 6.07E+01 | EPI | 1.28E+03 | EPI |
| 38 | 1,2,3-三氯丙烷 | Trichloropropane, 1,2,3- | 96-18-4 | 1.40E-02 | EPI | 5.75E-02 | WATER9 | 9.24E-06 | WATER9 | 1.16E+02 | EPI | 1.75E+03 | EPI |
| 39 | 氯乙烯 | Vinyl chloride | 1975-1-4 | 1.14E+00 | EPI | 1.07E-01 | WATER9 | 1.20E-05 | WATER9 | 2.17E+01 | EPI | 8.80E+03 | EPI |
| 40 | 苯 | Benzene | 71-43-2 | 2.27E-01 | EPI | 8.95E-02 | WATER9 | 1.03E-05 | WATER9 | 1.46E+02 | EPI | 1.79E+03 | EPI |
| 41 | 氯苯 | Chlorobenzene | 108-90-7 | 1.27E-01 | EPI | 7.21E-02 | WATER9 | 9.48E-06 | WATER9 | 2.34E+02 | EPI | 4.98E+02 | EPI |
| 42 | 乙苯 | Ethylbenzene | 100-41-4 | 3.22E-01 | EPI | 6.85E-02 | WATER9 | 8.46E-06 | WATER9 | 4.46E+02 | EPI | 1.69E+02 | EPI |
| 43 | 苯乙烯 | Styrene | 100-42-5 | 1.12E-01 | EPI | 7.11E-02 | WATER9 | 8.78E-06 | WATER9 | 4.46E+02 | EPI | 3.10E+02 | EPI |
| 44 | 甲苯 | Toluene | 108-88-3 | 2.71E-01 | EPI | 7.78E-02 | WATER9 | 9.20E-06 | WATER9 | 2.34E+02 | EPI | 5.26E+02 | EPI |
| 45 | 间二甲苯 | Xylene, m- | 108-38-3 | 2.94E-01 | EPI | 6.84E-02 | WATER9 | 8.44E-06 | WATER9 | 3.75E+02 | EPI | 1.61E+02 | EPI |
| 46 | 邻二甲苯 | Xylene, o- | 95-47-6 | 2.12E-01 | EPI | 6.89E-02 | WATER9 | 8.53E-06 | WATER9 | 3.83E+02 | EPI | 1.78E+02 | EPI |
| 47 | 对二甲苯 | Xylene, p- | 106-42-3 | 2.82E-01 | EPI | 6.82E-02 | WATER9 | 8.42E-06 | WATER9 | 3.75E+02 | EPI | 1.62E+02 | EPI |
| 48 | 1,2-二氯苯 | Dichlorobenzene, 1,2- | 95-50-1 | 7.85E-02 | EPI | 5.62E-02 | WATER9 | 8.92E-06 | WATER9 | 3.83E+02 | EPI | 1.56E+02 | EPI |
| 49 | 1,4-二氯苯 | Dichlorobenzen, 1,4- | 106-46-7 | 9.85E-02 | EPI | 5.50E-02 | WATER9 | 8.68E-06 | WATER9 | 3.75E+02 | EPI | 8.13E+01 | EPI |
| 50 | 六氯环戊二烯 | Hexachlorocyclopentadiene | 77-47-4 | 1.11E+00 | EPI | 2.72E-02 | WATER9 | 7.22E-06 | WATER9 | 1.40E+03 | EPI | 1.80E+00 | EPI |
| 51 | 苯胺 | Aniline | 62-53-3 | 8.26E-05 | EPI | 8.30E-02 | WATER9 | 1.01E-05 | WATER9 | 7.02E+01 | EPI | 3.60E+04 | EPI |
| 52 | 2-氯酚 | Chlorophenol, 2- | 95-57-8 | 4.58E-04 | EPI | 6.61E-02 | WATER9 | 9.48E-06 | WATER9 | 3.07E+02 | EPI | 1.13E+04 | EPI |
| 53 | 4-甲酚 | Cresol, 4- | 106-44-5 | 4.09E-05 | EPI | 7.24E-02 | WATER9 | 9.24E-06 | WATER9 | 3.00E+02 | EPI | 2.15E+04 | EPI |
| 54 | 2,4-二氯酚 | Dichlorophenol, 2,4- | 120-83-2 | 1.75E-04 | EPI | 4.86E-02 | WATER9 | 8.68E-06 | WATER9 | 4.92E+02 | EPI | 4.50E+03 | EPI |
| 55 | 2,4-二硝基酚 | Dinitrophenol, 2,4- | 51-28-5 | 3.52E-06 | EPI | 4.07E-02 | WATER9 | 9.08E-06 | WATER9 | 4.61E+02 | EPI | 2.79E+03 | EPI |
| 56 | 2,4-二硝基甲苯 | Dinitrotoluene, 2,4- | 121-14-2 | 2.21E-06 | EPI | 3.75E-02 | WATER9 | 7.90E-06 | WATER9 | 5.76E+02 | EPI | 2.00E+02 | EPI |
| 57 | 硝基苯 | Nitrobenzene | 98-95-3 | 9.81E-04 | EPI | 6.81E-02 | WATER9 | 9.45E-06 | WATER9 | 2.26E+02 | EPI | 2.09E+03 | EPI |
| 58 | 五氯酚 | Pentachlorophenol | 87-86-5 | 1.00E-06 | EPI | 2.95E-02 | WATER9 | 8.01E-06 | WATER9 | 4.96E+03 | EPI | 1.40E+01 | EPI |
| 59 | 苯酚 | Phenol | 108-95-2 | 1.36E-05 | EPI | 8.34E-02 | WATER9 | 1.03E-05 | WATER9 | 1.87E+02 | EPI | 8.28E+04 | EPI |
| 60 | 2,4,5-三氯酚 | Trichlorophenol, 2,4,5- | 95-95-4 | 6.62E-05 | EPI | 3.14E-02 | WATER9 | 8.09E-06 | WATER9 | 1.60E+03 | EPI | 1.20E+03 | EPI |
| 61 | 2,4,6-三氯酚 | Trichlorophenol, 2,4,6- | 1988-6-2 | 1.06E-04 | EPI | 3.14E-02 | WATER9 | 8.09E-06 | WATER9 | 1.78E+03 | EPI | 8.00E+02 | EPI |
| 62 | 苊 | Acenaphthene | 83-32-9 | 7.52E-03 | EPI | 5.06E-02 | WATER9 | 8.33E-06 | WATER9 | 5.03E+03 | EPI | 3.90E+00 | EPI |
| 63 | 蒽 | Anthracene | 120-12-7 | 2.27E-03 | EPI | 3.90E-02 | WATER9 | 7.85E-06 | WATER9 | 1.64E+04 | EPI | 4.34E-02 | EPI |
| 64 | 荧蒽 | Fluoranthene | 206-44-0 | 3.62E-04 | EPI | 2.76E-02 | WATER9 | 7.18E-06 | WATER9 | 5.55E+04 | EPI | 2.60E-01 | EPI |
| 65 | 芴 | Fluorene | 86-73-7 | 3.93E-03 | EPI | 4.40E-02 | WATER9 | 7.89E-06 | WATER9 | 9.16E+03 | EPI | 1.69E+00 | EPI |
| 66 | 狄氏剂 | Dieldrin | 60-57-1 | 4.09E-04 | EPI | 2.33E-02 | WATER9 | 6.01E-06 | WATER9 | 2.01E+04 | EPI | 1.95E-01 | EPI |
| 67 | 艾氏剂 | Aldrin | 309-00-2 | 1.80E-03 | EPI | 3.72E-02 | WATER9 | 4.35E-06 | WATER9 | 8.20E+04 | EPI | 1.70E-02 | EPI |
| 68 | 异狄氏剂 | Endrin | 72-20-8 | 2.60E-04 | EPI | 3.62E-02 | WATER9 | 4.22E-06 | WATER9 | 2.01E+04 | EPI | 2.50E-01 | EPI |
| 69 | 芘 | Pyrene | 129-00-0 | 4.87E-04 | EPI | 2.78E-02 | WATER9 | 7.25E-06 | WATER9 | 5.43E+04 | EPI | 1.35E-01 | EPI |
| 70 | 苯并[a]蒽 | Benzo[a]anthracene | 56-55-3 | 4.91E-04 | EPI | 2.61E-02 | WATER9 | 6.75E-06 | WATER9 | 1.77E+05 | EPI | 9.40E-03 | EPI |
| 71 | 苯并[a]芘 | Benzo[a]pyrene | 50-32-8 | 1.87E-05 | EPI | 4.76E-02 | WATER9 | 5.56E-06 | WATER9 | 5.87E+05 | EPI | 1.62E-03 | EPI |
| 72 | 苯并[b]荧蒽 | Benzo[b]fluoranthene | 205-99-2 | 2.69E-05 | EPI | 4.76E-02 | WATER9 | 5.56E-06 | WATER9 | 5.99E+05 | EPI | 1.50E-03 | EPI |
| 73 | 苯并[k]荧蒽 | Benzo[k]fluoranthene | 207-08-9 | 2.39E-05 | EPI | 4.76E-02 | WATER9 | 5.56E-06 | WATER9 | 5.87E+05 | EPI | 8.00E-04 | EPI |
| 74 | 䓛 | Chrysene | 218-01-9 | 2.14E-04 | EPI | 2.61E-02 | WATER9 | 6.75E-06 | WATER9 | 1.81E+05 | EPI | 2.00E-03 | EPI |
| 75 | 二苯并[a, h]蒽 | Dibenzo[a, h]anthracene | 53-70-3 | 5.76E-06 | EPI | 4.46E-02 | WATER9 | 5.21E-06 | WATER9 | 1.91E+06 | EPI | 2.49E-03 | EPI |
| 76 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | Indeno[1,2,3-cd]pyrene | 193-39-5 | 1.42E-05 | RSL | 4.48E-02 | WATER9 | 5.23E-06 | WATER9 | 1.95E+06 | RSL | 1.90E-04 | RSL |
| 77 | 萘 | Naphthalene | 91-20-3 | 1.80E-02 | EPI | 6.05E-02 | WATER9 | 8.38E-06 | WATER9 | 1.54E+03 | EPI | 3.10E+01 | EPI |
| 78 | 阿特拉津 | Atrazine | 1912-24-9 | 9.65E-08 | EPI | 5.28E-02 | WATER9 | 6.17E-06 | WATER9 | 2.25E+02 | EPI | 3.47E+01 | EPI |
| 79 | 氯丹 | Chlorodane | 57-74-9 | 1.99E-03 | EPI | 2.15E-02 | WATER9 | 5.45E-06 | WATER9 | 6.75E+04 | EPI | 5.60E-02 | EPI |
| 80 | 滴滴滴 | DDD | 72-54-8 | 2.70E-04 | EPI | 4.06E-02 | WATER9 | 4.74E-06 | WATER9 | 1.18E+05 | EPI | 9.00E-02 | EPI |
| 81 | 滴滴伊 | DDE | 72-55-9 | 1.70E-03 | EPI | 2.30E-02 | WATER9 | 5.86E-06 | WATER9 | 1.18E+05 | EPI | 4.00E-02 | EPI |
| 82 | 滴滴涕 | DDT | 50-29-3 | 3.40E-04 | EPI | 3.79E-02 | WATER9 | 4.43E-06 | WATER9 | 1.69E+05 | EPI | 5.50E-03 | EPI |
| 83 | 敌敌畏 | Dichlorvos | 62-73-7 | 2.30E-05 | EPI | 2.79E-02 | WATER9 | 7.33E-06 | WATER9 | 5.40E+01 | EPI | 8.00E+03 | EPI |
| 84 | 乐果 | Dimethoate | 60-51-5 | 9.93E-09 | EPI | 2.61E-02 | WATER9 | 6.74E-06 | WATER9 | 1.28E+01 | EPI | 2.33E+04 | EPI |
| 85 | 硫丹 | Endosulfan | 115-29-7 | 2.66E-03 | EPI | 2.25E-02 | WATER9 | 5.76E-06 | WATER9 | 6.76E+03 | EPI | 3.25E-01 | EPI |
| 86 | 七氯 | Heptachlor | 76-44-8 | 1.20E-02 | EPI | 2.23E-02 | WATER9 | 5.70E-06 | WATER9 | 4.13E+04 | EPI | 1.80E-01 | EPI |
| 87 | α-六六六 | Hexachloro cyclohexane, α-  (α-HCH) | 319-84-6 | 2.74E-04 | EPI | 4.33E-02 | WATER9 | 5.06E-06 | WATER9 | 2.81E+03 | EPI | 2.00E+00 | EPI |
| 88 | β-六六六 | Hexachloro cyclohexane, β- (β-HCH) | 319-85-7 | 1.80E-05 | EPI | 2.77E-02 | WATER9 | 7.40E-06 | WATER9 | 2.81E+03 | EPI | 2.40E-01 | EPI |
| 89 | γ-六六六 | Hexachloro cyclohexane, γ-  (γ-HCH) | 58-89-9 | 2.10E-04 | EPI | 4.33E-02 | WATER9 | 5.06E-06 | WATER9 | 2.81E+03 | EPI | 7.30E+00 | EPI |
| 90 | 六氯苯 | Hexachlorobenzene | 118-74-1 | 6.95E-02 | EPI | 2.90E-02 | WATER9 | 7.85E-06 | WATER9 | 6.20E+03 | EPI | 6.20E-03 | EPI |
| 91 | 灭蚁灵 | Mirex | 2385-85-5 | 3.32E-02 | EPI | 2.85E-02 | WATER9 | 3.33E-06 | WATER9 | 3.57E+05 | EPI | 8.50E-02 | EPI |
| 92 | 毒杀芬 | Toxaphene | 8001-35-2 | 2.45E-04 | EPI | 3.42E-02 | WATER9 | 4.00E-06 | WATER9 | 7.72E+04 | EPI | 5.50E-01 | RSL |
| 93 | 3,3',4,4',5-五氯联苯（PCB 126） | Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126) | 57465-28-8 | 7.77E-03 | EPI | 4.67E-02 | WATER9 | 6.06E-06 | WATER9 | 1.28E+05 | EPI | 7.33E-03 | EPI |
| 94 | 3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB 169） | Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169) | 32774-16-6 | 6.62E-03 | EPI | 4.44E-02 | WATER9 | 5.86E-06 | WATER9 | 2.09E+05 | EPI | 5.10E-04 | EPI |
| 95 | 二噁英（以TCDD2378计） | Tetrachlorodibenzo-p-dio xin, 2,3,7,8- | 1746-01-6 | 2.04E-03 | EPI | 4.70E-02 | WATER9 | 6.76E-06 | WATER9 | 2.49E+05 | EPI | 2.00E-04 | EPI |
| 96 | 多溴联苯 | Polybrominated Biphenyls | 59536-65-1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 97 | 邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯 | Bis(2-ethylhexyl)phthalate, DEHP | 117-81-7 | 1.10E-05 | EPI | 1.73E-02 | WATER9 | 4.18E-06 | WATER9 | 1.20E+05 | EPI | 2.70E-01 | EPI |
| 98 | 邻苯二甲酸丁基苄酯 | Butyl benzyl phthalate, BBP | 85-68-7 | 5.15E-05 | EPI | 2.08E-02 | WATER9 | 5.17E-06 | WATER9 | 7.16E+03 | EPI | 2.69E+00 | EPI |
| 99 | 邻苯二甲酸二正辛酯 | Di-n-octyl phthalate, DNOP | 117-84-0 | 1.05E-04 | EPI | 3.56E-02 | WATER9 | 4.15E-06 | WATER9 | 1.41E+05 | EPI | 2.00E-02 | EPI |
| 100 | 邻苯二甲酸二丁酯 | Dibutyl phthalate, DBP | 84-74-2 | 7.40E-05 | EPI | 2.14E-02 | WATER9 | 5.33E-06 | WATER9 | 1.16E+03 | EPI | 1.12E+01 | EPI |
| 101 | 邻苯二甲酸二乙酯 | Diethyl phthalate, DEP | 84-66-2 | 2.49E-05 | EPI | 2.61E-02 | WATER9 | 6.72E-06 | WATER9 | 1.05E+02 | EPI | 1.08E+03 | EPI |
| 102 | 3,3'-二氯联苯胺 | Dichlorobenzidine, 3,3'- | 91-94-1 | 1.16E-09 | RSL | 4.75E-02 | WATER9 | 5.55E-06 | WATER9 | 3.19E+03 | EPI | 3.11E+00 | EPI |

备注：

（1）H´：无量纲亨利常数；Da：空气中扩散系数；Dw：水中扩散系数；Koc：土壤-有机碳分配系数；S：水溶解度。

（2）“EPI”代表美国环保局“化学品性质参数估算工具包（Estimation Program Interface Suite）”数据；“WATER 9”代表美国环保局“废水处理模型（Wastewater Treatment Model）”数据；“RSL”代表数据来自美国环保局 “区域筛选值（Regional Screening Levles）总表”污染物理化性质数据（2019年11月发布）。

（3）表中无量纲亨利常数等理化性质参数为常温条件下的参数值。