

附件 3

ICS

Z



中华人民共和国国家标准

GB/T□□□□□—201□

代替 HJ 350-2007

建设用地土壤污染风险筛选指导值

Risk screening guideline values for soil contamination of development land

(三次征求意见稿)

201□-□□-□□发布

201□-□□-□□实施

环 境 保 护 部

国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前 言	15
1 适用范围	16
2 规范性引用文件	16
3 术语和定义	16
4 建设用地土壤污染风险筛选指导值	17
5 监测	20
6 实施与监督	23

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，保护土壤环境，维护公众健康，制定本标准。

本标准规定了建设用地土壤环境功能分类、污染物项目和健康风险筛选指导值，以及监测、实施与监督要求。

地方省级人民政府可按照《中华人民共和国环境保护法》等法律、法规的规定，制定地方建设用地土壤污染风险筛选值，并报国务院环境保护主管部门备案。已经制定地方标准的地区可执行地方标准；未制定地方标准的地区执行本标准。

本标准为首次发布。

以下标准为配套本标准的建设用地土壤环境调查、监测、评估和修复系列标准：

HJ 25.1 场地环境调查技术导则

HJ 25.2 场地环境监测技术导则

HJ 25.3 污染场地风险评估技术导则

HJ 25.4 污染场地土壤修复技术导则

自本标准实施之日起，《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》（HJ 350-2007）废止。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：环境保护部南京环境科学研究所、环境保护部环境标准研究所等。

本标准环境保护部 201□年□□月□□日批准。

本标准自 201□年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

建设用地土壤污染风险筛选指导值

1 适用范围

本标准规定了建设用地土壤环境功能分类、污染物项目和健康风险筛选指导值，以及监测、实施与监督要求。

本标准适用于建设用地土壤污染健康风险的筛查与管理。

基于保护地下水的土壤污染风险筛选指导值可依据 HJ25.3 规定方法确定。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 50137-2011	城市用地分类与规划建设用地标准
GB/T 14550	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法
GB/T 17138	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法
GB/T 17139	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
GB/T 17141	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
HJ 25.1	场地环境调查技术导则
HJ 25.2	场地环境监测技术导则
HJ 25.3	污染场地风险评估技术导则
HJ 25.4	污染场地土壤修复技术导则
HJ 77.4	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 491	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
HJ 605	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 642	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 680	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法
HJ 703	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法
HJ 735	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 736	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 737	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
HJ 741	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法
HJ 742	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法
HJ 743	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法
HJ 745	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法
HJ 77.4	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 780	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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

建设用地 development land

指 GB 50137-2011 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 (A)、商业服务业设施用地 (B)、工业用地 (M)、物流仓储用地 (W)、公用设施用地 (U) 等。农村地区上述用地, 也适用于本标准。

3.2

土壤 soil

指由矿物质、有机质、水、空气及生物有机体组成的地球陆地表面的疏松层。

3.3

土壤污染风险筛选指导值 risk screening guideline values for soil contamination

指特定土地利用方式土壤中污染物的某一含量限值, 土壤中污染物含量超过该含量限值, 表明土壤污染可能会对人体健康产生危害, 需要启动土壤污染的风险评估, 根据评估结果决定是否采取针对性风险管控或土壤修复等措施。

3.4

土壤环境背景含量 environmental background content of soil

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某点位土壤中元素或化合物的含量。

3.5

土壤环境背景值 environmental background value of soil

指土壤环境背景含量的统计量, 通常以土壤环境背景含量的某一分位值表示。

4 建设用地土壤污染风险筛选指导值

4.1 土壤环境功能分类

建设用地土壤环境功能分为两类:

一类为住宅类用地, 包括 GB 50137-2011 规定的城市建设用地中的居住用地 (R)、文化设施用地 (A2)、中小学用地 (A33)、社会福利设施用地 (A6) 中的孤儿院等, 也包括农村地区此类用地。

二类为工业类用地, 包括 GB 50137-2011 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)、公用设施用地 (U) 等, 也包括农村地区此类用地。

以上两类用地混合区域无法区分时, 视为住宅类用地。

4.2 土壤污染风险筛选指导值

本标准规定的住宅类用地和工业类用地土壤污染风险筛选指导值见表 1。

表 1 建设用地土壤污染风险筛选指导值

单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号 ^①	住宅类用地	工业类用地
1 金属与无机物				
1	总镉	7440-36-0	6.63	66.3
2	总砷	7440-38-2	背景值 ^②	背景值 ^②
3	总铍	7440-41-7	10.9	21.5
4	总镉	7440-43-9	7.22	28.3
5	铬 (三价)	16065-83-1	400 ^④	400 ^④
6	铬 (六价)	18540-29-9	2.19	4.30
7	总钴	7440-48-4	背景值 ^②	背景值 ^②
8	总铜	7440-50-8	400 ^④	400 ^④
9	总铅	7440-69-9	400	800
10	汞 (无机)	7487-94-7	4.92	47.6
11	甲基汞 ^①	22967-92-6	1.66	16.6
12	总镍	7440-02-0	90.5	198
13	总钒	1314-62-1	背景值 ^②	背景值 ^②

序号	污染物项目	CAS 编号 ^①	住宅类用地	工业类用地
14	总锌	7440-66-6	500 ^④	500 ^④
15	氰化物(游离)	57-12-5	9.86	96.2
2 脂肪烃及其衍生物				
16	一溴二氯甲烷	75-27-4	0.014	0.055
17	溴仿	75-25-2	0.68	3.30
18	四氯化碳	56-23-5	0.082	0.34
19	氯仿	67-66-3	0.022	0.089
20	氯甲烷	74-87-3	2.37	12.7
21	二溴氯甲烷	124-48-1	0.019	0.092
22	1,2-二溴乙烷	106-93-4	0.001	0.005
23	1,1-二氯乙烷	75-34-3	0.31	1.27
24	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.019	0.078
25	1,1-二氯乙烯	75-35-4	5.23	28.2
26	1,2-顺式-二氯乙烯	156-59-2	33.2	332
27	1,2-反式-二氯乙烯	156-60-5	1.57	8.47
28	二氯甲烷	75-09-2	13.6	78.3
29	1,2-二氯丙烷	78-87-5	0.050	0.20
30	六氯环戊二烯	77-47-4	0.0061	0.039
31	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	0.067	0.28
32	1,1,1,2-四氯乙烷	79-34-5	0.031	0.15
33	四氯乙烯	127-18-4	1.04	5.63
34	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	131	706
35	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.0053	0.028
36	三氯乙烯	79-01-6	0.052	0.28
37	1,1,2-三氯丙烷	598-77-6	82.9	829
38	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.021	0.080
39	氯乙烯	75-01-4	0.10	0.41
3 单环芳烃及其衍生物				
40	苯胺	62-53-3	5.92	32.5
41	苯	71-43-2	0.064	0.26
42	氯苯	108-90-7	1.31	7.06
43	2-氯酚	95-57-8	82.9	829
44	1,2-二氯苯	95-50-1	11.4	73.5
45	1,4-二氯苯	106-46-7	0.079	0.39
46	2,4-二氯酚	120-83-2	40.0	317
47	2,4-二硝基酚	51-28-5	26.6	211
48	2,4-二硝基甲苯	121-14-2	1.54	4.68
49	乙苯	100-41-4	0.20	0.81
50	硝基苯	98-95-3	0.99	4.25
51	五氯苯	608-93-5	10.7	84.5
52	五氯酚	87-86-5	0.93	2.46
53	苯乙烯	100-42-5	36.5	235
54	甲苯	108-88-3	120	672
55	2,4,6-三氯酚	88-06-2	13.3	106
56	间二甲苯	108-38-3	2.63	14.1
57	邻二甲苯	95-47-6	2.63	14.1
58	对二甲苯	106-42-3	2.63	14.1
4 多环芳烃类				
59	苯并[a]蒽	56-55-3	0.63	1.86
60	苯并[a]芘	50-32-8	0.064 ^⑤	0.19
61	苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.64	1.87

序号	污染物项目	CAS 编号 ^①	住宅类用地	工业类用地
62	苯并[k]荧蒽	207-08-9	6.2	18
63	□ ^①	218-01-9	61.5	178
64	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.064 ^②	0.19
65	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	0.64	1.87
66	萘	91-20-3	0.48	2.13
5 有机农药类				
67	阿特拉津	1912-24-9	2.16	6.61
68	氯丹	12789-03-6	1.56	5.23
69	滴滴滴	72-54-8	2.05	6.24
70	滴滴伊	72-55-9	1.43	4.36
71	滴滴涕	50-29-3	1.71	5.89
72	敌敌畏	62-73-7	1.36	4.27
73	乐果	60-51-5	2.66	21.1
74	硫丹	115-29-7	79.9	633
75	七氯	76-44-8	0.10	0.31
76	α-六六六	319-84-6	0.074	0.23
77	β-六六六	319-85-7	0.26	0.80
78	γ-六六六	58-89-9	0.49	1.63
79	六氯苯	118-74-1	0.060	0.24
80	灭蚁灵	2385-85-5	0.026	0.08
81	毒杀芬	8001-35-2	0.45	1.36
6 石油烃类				
82	石油烃(C6-C9 芳香烃)		298	1721
83	石油烃(C10-C36 芳香烃)		309	2050
7 联苯和二噁英类				
84	多氯联苯 77	32598-13-3	0.035	0.10
85	多氯联苯 81	70362-50-4	0.011	0.032
86	多氯联苯 105	32598-14-4	0.11	0.32
87	多氯联苯 114	74472-37-0	0.11	0.33
88	多氯联苯 118	31508-00-6	0.11	0.32
89	多氯联苯 123	65510-44-3	0.11	0.33
90	多氯联苯 126	57465-28-8	0.000033 ^③	0.000097 ^③
91	多氯联苯 156	38380-08-4	0.11	0.33
92	多氯联苯 157	69782-90-7	0.11	0.33
93	多氯联苯 167	52663-72-6	0.11	0.33
94	多氯联苯 169	32774-16-6	0.00011 ^③	0.00033 ^③
95	多氯联苯 189	39635-31-9	0.12	0.33
96	二噁英 (总量)		0.000094 ^③	0.00033 ^③
97	二噁英 (TCDD2378)	1746-01-6	0.0000044 ^③	0.000015 ^③
98	多溴联苯 (总量)		0.017 ^③	0.051 ^③
8 邻苯二甲酸酯类				
99	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	117-81-7	35.3	108
100	邻苯二甲酸丁基苄酯	85-68-7	261	800
101	邻苯二甲酸二正辛酯	117-84-0	133	1056
9 其他				
102	3,3-二氯联苯胺	91-94-1	1.07	3.23
103	甲基叔丁基醚	1634-04-4	79.0	425

注：①美国化学文摘社对化学品的唯一登记号。

②基于污染土壤人体健康风险评估方法制订的指导值低于土壤环境背景值时，以土壤环境背景含量上限（95%分位值）作为风险筛选指导值。

③ 基于污染土壤人体健康风险评估方法制订的指导值低于分析方法标准检出限时，以本标准表 2 所列检出限作为筛选指导值，有多种分析方法标准的取最低的检出限。

④ 以农用地土壤环境质量标准（GB15618）中林业用地的土壤标准值作为筛选指导值。

5 监测

5.1 监测点位布设和样品采集

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 HJ 25.1、HJ 25.2 相关规定。

5.2 污染物分析

应按表 2 的要求，采用相应的国家环境保护标准方法分析土壤污染物的含量。暂未制定分析方法标准的污染物，待国家分析方法标准发布后实施。

表 2 土壤污染物分析方法

序号	污染物项目	分析方法	标准编号
1	总镉	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
2	总砷	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 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680
3	总铍	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	总镉	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	总钴	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
6	总铜	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
		土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
7	总铅	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
		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
8	无机汞	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
9	总镍	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
		土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139
10	总钒	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
11	总锌	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
		土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
12	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	HJ 745
13	一溴二氯甲烷	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-质谱法	HJ 642
		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 顶空/气相色谱法	HJ 741
14	溴仿	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-质谱法	HJ 642
		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 顶空/气相色谱法	HJ 741
15	四氯化碳	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
		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 顶空/气相色谱法	HJ 741
		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
16	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 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735
		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 顶空/气相色谱法	HJ 741
		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
17	氯甲烷	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

序号	污染物项目	分析方法	标准编号
		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 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
46	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-质谱法	HJ 642
		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
47	2,4,6-三氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	HJ 703
48	间二甲苯	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-质谱法	HJ 642
		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
49	邻二甲苯	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-质谱法	HJ 642
		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
50	对二甲苯	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-质谱法	HJ 642
		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
51	萘	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
52	滴滴涕	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550
53	α-六六六、β-六六六、γ-六六六	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550
54	多氯联苯 77	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
55	多氯联苯 81	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
56	多氯联苯 105	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
57	多氯联苯 114	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
58	多氯联苯 118	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
59	多氯联苯 123	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
60	多氯联苯 126	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
61	多氯联苯 156	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
62	多氯联苯 157	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
63	多氯联苯 167	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
64	多氯联苯 169	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
65	多氯联苯 189	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
66	二噁英（总量）	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

6 实施与监督

6.1 本标准由各级环境保护及相关行政主管部门监督实施。

6.2 建设用地土壤环境保护责任人应当依法采取措施防止污染物含量上升；对于超过本标准或依据 HJ 25.3 确定的基于保护地下水的土壤污染风险筛选指导值的，应依据 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 25.3、HJ 25.4 等标准启动环境调查和风险评估，根据调查和评估结果采取分类管理和土壤修复治理等风险控制措施。