

附件 3

ICS
Z



中华人民共和国国家标准

GB□□□□□—201□

土壤污染风险管控标准 建设用地土壤污染风险筛选值 (试行)

Risk Control Standard for Soil Contamination

Risk Screening Values for Soil Contamination of Development Land

(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.....	16
1 适用范围.....	17
2 规范性引用文件.....	17
3 术语和定义.....	18
4 建设用地分类.....	18
5 建设用地土壤污染风险筛选值及使用.....	19
6 监测要求.....	22
7 实施与监督.....	28
附录 A（资料性附录）砷、钴和钒的土壤环境背景值.....	29

前言

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》和《土壤污染防治行动计划》，加强建设用地土壤环境监管，防控污染地块环境风险，保障人居环境安全，制定本标准。

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，以及监测、实施与监督要求。

本标准首次发布。

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土壤环境管理司、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。

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值

1 适用范围

本标准规定了人群在直接暴露于建设用地土壤的情况下,保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值,以及监测、实施与监督要求。

本标准适用于建设用地的污染地块判别。

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	城市用地分类与规划建设用地标准
GB/T14550	土壤质量六六六和滴滴涕的测定气相色谱法
GB/T 17136	土壤质量总汞的测定冷原子吸收分光光度法
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
GB/T 22105	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法
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 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 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
HJ 784	土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法
HJ 803	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 805	土壤和沉积物多环芳烃的测定气相色谱-质谱法

HJ 834	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法
HJ 835	土壤和沉积物有机氯农药的测定气相色谱-质谱法

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上能生长植物的疏松层。

3.3

土壤污染 soil contamination

指因人为因素导致某种物质进入土壤, 引起土壤化学、物理、生物等方面特性的改变, 影响土壤功能和有效利用, 危害人体健康或者破坏生态安全。

3.4

暴露途径 exposure pathway

本标准关于人群直接暴露于建设用地土壤的情况指: (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。

3.5

风险筛选值 risk screening values

指特定土地利用方式下, 土壤中污染物含量低于该限值的, 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, 应当纳入污染地块管理, 开展进一步的详细调查和风险评估。

3.6

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。

3.7

土壤环境背景值 environmental background values 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 建设用地分类

从污染地块风险评估角度, 建设用地分为两类:

第一类用地: 敏感类用地。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 (A), 商业服务业设施用地中的餐饮用地 (B13)、旅馆用地 (B14), 公用设施用地中的供水用地 (U11) 等。农村地区参照此类用地。此类用地下, 儿童和成人均作为风险评估的敏感人群和保护对象。

第二类用地: 非敏感类用地。即第一类用地以外的建设用地, 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），除 B13、B14 外的商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），绿地与广场用地（G），以及除 U11 以外的其他公用设施用地（U）等。农村地区参照此类用地。此类用地下，主要以成人作为风险评估的敏感人群和保护对象。

5 建设用地土壤污染风险筛选值及使用

5.1 建设用地土壤污染风险筛选值

保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值见表 1 和表 2，其中表 1 为常规项目，表 2 为选测项目。

表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（常规项目）

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号 ^①	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	0.43 ^②	1.3 ^②
2	镉	7440-43-9	19	36
3	铬（六价）	18540-29-9	2.8	5.4
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7487-94-7	15	130
7	镍	7440-02-0	131	250
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.2	0.8
9	氯仿	67-66-3	0.2	0.8
10	氯甲烷	74-87-3	7.0	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.7	7.2
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.5	2.0
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	65
14	1,2-顺式-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	1,2-反式-二氯乙烯	156-60-5	22	116
16	二氯甲烷	75-09-2	94	615
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	0.2	1.0
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.5	9.7
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.3	4.3
20	四氯乙烯	127-18-4	11	50
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	697	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.5	2.8
24	1,1,2-三氯丙烷	598-77-6	165	1489
25	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.02	0.09
26	氯乙烯	75-01-4	0.11	0.41
27	苯	71-43-2	0.92	3.8

序号	污染物项目	CAS 编号 ^①	第一类用地	第二类用地
28	氯苯	108-90-7	99	509
29	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
30	1,4-二氯苯	106-46-7	5.2	18
31	乙苯	100-41-4	6.9	27
32	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
33	甲苯	108-88-3	1200	1200
34	间二甲苯	108-38-3	163	570
35	邻二甲苯	95-47-6	222	640
36	对二甲苯	106-42-3	169	570
半挥发性有机物				
37	六氯环戊二烯	77-47-4	1.1	5.2
38	硝基苯	98-95-3	28	65
39	2,4-二硝基甲苯	121-14-2	1.7	4.9
40	苯胺	62-53-3	87	235
41	2-氯酚	95-57-8	250	2256
42	2,4-二氯酚	120-83-2	117	843
43	2,4,6-三氯酚	88-06-2	39	137
44	2,4-二硝基酚	51-28-5	78	562
45	五氯酚	87-86-5	1.0	2.6
多环芳烃类				
46	苯并[a]蒽	56-55-3	5.2	14
47	苯并[a]芘	50-32-8	0.52	1.4
48	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.2	14
49	苯并[k]荧蒽	207-08-9	52	143
50		218-01-9	467	1231
51	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.52	1.4
52	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.2	14
53	萘	91-20-3	23	62
注：①美国化学文摘社对化学品的唯一登记号。 ②具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但低于土壤环境背景值时，无需启动进一步详细调查和风险评估。土壤环境背景值参见附录 A。				

表 2 建设用地土壤污染风险筛选值（选测项目）

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号 ^①	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	镉	7440-36-0	20	180
2	铍	7440-41-7	14	27
3	钴	7440-48-4	3.8 ^②	7.2 ^②
4	甲基汞	22967-92-6	5.0	45
5	钒	7440-62-2	165 ^②	752

序号	污染物项目	CAS 编号 ^①	第一类用地	第二类用地
6	氰化物	57-12-5	30	263
挥发性有机物				
7	一溴二氯甲烷	75-27-4	0.27	1.1
8	溴仿	75-25-2	30	96
9	二溴氯甲烷	124-48-1	8.8	31
10	1,2-二溴乙烷	106-93-4	0.06	0.23
有机农药类				
11	阿特拉津	1912-24-9	2.4	7.0
12	氯丹	12789-03-6	1.9	5.9
13	滴滴滴	72-54-8	2.3	6.7
14	滴滴伊	72-55-9	1.6	4.7
15	滴滴涕	50-29-3	2.0	6.4
16	敌敌畏	62-73-7	1.7	4.7
17	乐果	60-51-5	86	619
18	硫丹	115-29-7	234	1687
19	七氯	76-44-8	0.12	0.35
20	α-六六六	319-84-6	0.09	0.25
21	β-六六六	319-85-7	0.31	0.87
22	γ-六六六	58-89-9	0.59	1.8
23	六氯苯	118-74-1	0.32	0.91
24	灭蚁灵	2385-85-5	0.03	0.09
25	毒杀芬	8001-35-2	0.51	1.5
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类				
26	多氯联苯（总量）	-	0.13	0.36
27	多氯联苯 126	57465-28-8	4×10^{-5}	1×10^{-4}
28	多氯联苯 169	32774-16-6	1×10^{-4}	4×10^{-4}
29	二噁英（总量）	-	1×10^{-4}	4×10^{-4}
30	二噁英（2,3,7,8-TCDD）	1746-01-6	5×10^{-6}	1.7×10^{-5}
31	多溴联苯（总量）	-	0.02	0.05
邻苯二甲酸酯类				
32	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	117-81-7	40	115
33	邻苯二甲酸丁基苄酯	85-68-7	295	852
34	邻苯二甲酸二正辛酯	117-84-0	390	2812
联苯胺类				
35	3,3'-二氯联苯胺	91-94-1	1.2	3.4
石油烃类				
36	石油烃（C9-C16）	-	826	4500
37	石油烃（C17-C35）	-	877	5400
注：①美国化学文摘社对化学品的唯一登记号。 ②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，无需启动进一步详细调查和风险评估。土壤背景值参见附录 A。				

5.2 地块土壤污染物项目确定

地块土壤污染物常规项目（表 1）为地块污染筛选的必测项目，选测项目（包括但不限于表 2）依据 HJ25.1、HJ25.2 及相关技术规定合理确定。

5.3 土壤污染风险筛选值使用

5.3.1 建设用地上土壤中污染物含量超过相应筛选值的，应当纳入污染地块管理，按照 HJ 25.1、HJ 25.2 和 HJ 25.3 等标准及相关技术规定要求，开展污染地块详细调查和风险评估。土壤存在明显化学品异味的，应参照污染地块土壤环境管理相关法规实施管理。

5.3.2 本标准未规定筛选值的污染物项目，可依据 HJ 25.3 等标准及相关技术规定开展风险评估，推导特定污染物的土壤污染风险筛选值。

6 监测要求

6.1 建设用地土壤环境调查与监测

建设用地土壤环境调查与监测，执行 HJ 25.1、HJ 25.2 及相关技术规定要求。

6.2 土壤污染物分析

土壤污染物分析方法按表 3 执行。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 3 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	镉	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
		土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 680
2	砷	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
		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
3	铍	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
		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
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	制订中
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	土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
		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

序号	污染物项目	分析方法	标准编号
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
		土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 3 部分：土壤中总铅的测定	GB/T 22105.3
		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
9	汞	土壤质量总汞的测定冷原子吸收分光光度法	GB/T 17136
		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
		土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 680
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	制订中
11	镍	土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139
		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
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	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
16	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
17	氯仿	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
18	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
		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

序号	污染物项目	分析方法	标准编号
		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
37	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
38	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-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
39	乙苯	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
40	苯乙烯	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-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
41	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
42	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
43	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
44	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
45	1,2-二氯苯	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-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
		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	1,4-二氯苯	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-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

序号	污染物项目	分析方法	标准编号
		土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空/气相色谱法	HJ 742
		土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ 834
47	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
48	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	制订中
49	2-氯酚	土壤和沉积物酚类化合物的测定气相色谱法	HJ 703
		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
50	2,4-二氯酚	土壤和沉积物酚类化合物的测定气相色谱法	HJ 703
		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	2,4-二硝基酚	土壤和沉积物酚类化合物的测定气相色谱法	HJ 703
		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	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
53	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
54	五氯酚	土壤和沉积物酚类化合物的测定气相色谱法	HJ 703
		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	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
		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[a]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[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
58	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
59	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
60		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	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
62	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
63	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
64	阿特拉津	土壤和沉积物阿特拉津和西玛津的测定液相色谱法	制订中

序号	污染物项目	分析方法	标准编号
65	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
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
67	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
68	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
69	敌敌畏	土壤、沉积物杀虫剂气相色谱法、气相色谱-质谱法或高效液相色谱法	制订中
70	乐果	土壤、沉积物杀虫剂气相色谱法、气相色谱-质谱法或高效液相色谱法	制订中
71	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
72	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
73	α -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
74	β -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
75	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
76	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
		土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ 834
77	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
78	毒杀芬	土壤和沉积物指示性毒杀芬的测定气相色谱-质谱法	制订中
79	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
80	多氯联苯 126	土壤和沉积物有机氯农药和多氯联苯的测定加速溶剂萃取/气相色谱-电子捕获检测器或气相色谱-质谱法	制订中
81	多氯联苯 169	土壤和沉积物有机氯农药和多氯联苯的测定加速溶剂萃取/气相色谱-电子捕获检测器或气相色谱-质谱法	制订中
82	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
83	二噁英 （2,3,7,8-TCDD）	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
84	多溴联苯（总量）	土壤与沉积物多溴联苯的测定气相色谱-质谱法	制订中
85	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
86	邻苯二甲酸丁基苯酯	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
87	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
88	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	制订中
89	石油烃（C9-C16）	土壤和沉积物总石油烃的测定气相色谱法	制订中
90	石油烃（C17-C35）	土壤和沉积物总石油烃的测定气相色谱法	制订中

7 实施与监督

本标准由各级环境保护主管部门及其他相关主管部门监督实施。

附录 A

(资料性附录)

砷、钴和钒的土壤环境背景值

表 A.1 各主要类型土壤中砷的背景值

土壤类型	砷背景值 (mg/kg)
绵土、萎土、黑垆土、黑土、白浆土、黑钙土、潮土、绿洲土、砖红壤、褐土、灰褐土、暗棕壤、棕色针叶林土、灰色森林土、棕钙土、灰钙土、灰漠土、灰棕漠土、棕漠土、草甸土、磷质石灰土、紫色土、风沙土、碱土	20
水稻土、红壤、黄壤、黄棕壤、棕壤、栗钙土、沼泽土、盐土、黑毡土、草毡土、巴嘎土、莎嘎土、高山漠土、寒漠土	40
赤红壤、燥红土、石灰(岩)土	60

表 A.2 各主要类型土壤中钴的背景值

土壤类型	钴背景值 (mg/kg)
白浆土、潮土、赤红壤、风沙土、高山漠土、寒漠土、黑垆土、黑土、灰钙土、灰色森林土、碱土、栗钙土、磷质石灰土、萎土、绵土、莎嘎土、盐土、棕钙土	20
暗棕壤、巴嘎土、草甸土、草毡土、褐土、黑钙土、黑毡土、红壤、黄壤、黄棕壤、灰褐土、灰漠土、灰棕漠土、绿洲土、水稻土、燥红土、沼泽土、紫色土、棕漠土、棕壤、棕色针叶林土	40
石灰(岩)土、砖红壤	70

表 A.3 各主要类型土壤中钒的背景值

土壤类型	钒背景值 (mg/kg)
磷质石灰土	10
风沙土、灰钙土、灰漠土、棕漠土、萎土、黑垆土、灰色森林土、高山漠土、棕钙土、灰棕漠土、绿洲土、棕色针叶林土、栗钙土、灰褐土、沼泽土	100
莎嘎土、黑土、绵土、黑钙土、草甸土、草毡土、盐土、潮土、暗棕壤、褐土、巴嘎土、黑毡土、白浆土、水稻土、紫色土、棕壤、寒漠土、黄棕壤、碱土、燥红土、赤红壤	200
红壤、黄壤、砖红壤、石灰(岩)土	300

SPECTROSCAN G/GFE/GF2E/GVM 波长色散扫描型 X 射线荧光光谱仪

土壤中 20 多种重金属和其它无机元素一次性扫描定量测定

- ✓ 传统的 WDXRF 波长色散 X 射线荧光光谱技术新概念：无 He 气体、高效率 X 射线光学系统、低功率 X 光管、低成本低辐射安全运行；
- ✓ 拥有 20 多年土壤重金属领域资深经验：俄罗斯农业部早在 2000 年颁布了农用土壤重金属分析 X 射线荧光光谱标准分析方法 (OCT 10-259-2000) 并指定 SPECTROSCAN 型光谱仪为方法参考仪器

主要技术指标

型号	G/GF2E型	GVM型
外观		
分析元素	WDX波长色散通道：从Ca至U EDX通道：Mg、Si、S、Cl、P元素	WDX通道：从Na至U所有元素
样品类	固体、粉末、水溶液、滤纸（滤纸上富集水溶液待测物）、薄膜	
分辨率	45eV (Fe K α) (Fe K α /Mn K α)	9 eV (Si Ka), 60 eV (Fe K α /Mn K α)
X-射线管	Ua max =40kV Pmax=4W 阳极靶: Ag (or Mo, Cu)	Ua max =40kV Pmax=200W 阳极靶: Pd (or Cr)
晶体	LiF(200)或者 C(002)晶体	LiF (200), C (002), PET, KAP
送样方式	自动进样器 10 个座	
供电要求	220V, 50Hz; <100 W、空气冷却	220V, 50Hz;<850 W、内循环水冷却

土壤常规检测项目 所采用的标准方法	
Cd	土壤质量标准
Hg	指定其他标准 方法分析
As	HJ 780-2015
Pb	HJ 780-2015
Cr	HJ 780-2015
Cu	HJ 780-2015
Ni	HJ 780-2015
Zn	HJ 780-2015
土壤选测项目	
V	HJ 780-2015
Mn	HJ 780-2015
Co	HJ 780-2015
Sr	HJ 780-2015
Ba	HJ 780-2015
Rb	HJ 780-2015
Zr	HJ 780-2015
Nb	厂家标准曲线
Y	HJ 780-2015
Ti	HJ 780-2015
Fe ₂ O ₃	HJ 780-2015
CaO	HJ 780-2015
SiO ₂	HJ 780-2015
P ₂ O ₅	HJ 780-2015
S	HJ 780-2015

污水、饮用水中 12 种重金属元素含量结合络合动态富集测定

方法概述：

- 酸性溶液中 Cd²⁺, As³⁺, Pb²⁺, Cr⁶⁺, Cu²⁺, Ni²⁺, Zn²⁺, V⁵⁺, Se⁴⁺, Co²⁺, Bi³⁺, Fe³⁺ 与吡咯烷二硫代甲酸铵 (APDC) 络合并通过沉淀富集在滤片上，滤片晒干后可以直接供光谱仪分析用；
- 水样预处理可以采用简单的酸化处理，测定溶解状态，也可以经微波消解后测定重金属元素总量；
- 定量测定范围：0.005~5mg/L。



俄罗斯对外电子公司北京代表处

北京市朝阳区十里堡甲 3 号都会国际 23E (010) 65564916, 13910399989 联系人：克利姆

e-mail: beijing@jinkou17.cn

http://www.spectroscan.cn