

ICS 13.020.99

CCS Z 00

团 体 标 准

T/ACEF 089-2023

建设用地土壤环境基准制定基本数据集 保护生态安全

Basic dataset for deriving development land soil environmental criteria

Protection of ecological safety

2023-10-10 发布

2023-10-10 实施

中华环保联合会 发布

目 次

前 言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本数据集元数据	3
5 基本数据集相关数据元的元数据	4
表 1 保护生态安全土壤环境基准制定基本数据集的元数据	3
表 2 数据元“建设用土地土壤容重”的元数据	4
表 3 数据元“建设用土地土壤颗粒密度”的元数据	5
表 4 数据元“建设用土地土壤含水量”的元数据	5
表 5 数据元“建设用土地土壤孔隙度”的元数据	5
表 6 数据元“建设用土地土壤有机质含量”的元数据	6
表 7 数据元“试验土壤 pH”的元数据	6
表 8 数据元“试验土壤容重”的元数据	7
表 9 数据元“试验土壤颗粒密度”的元数据	7
表 10 数据元“试验土壤含水量”的元数据	8
表 11 数据元“试验土壤孔隙度”的元数据	8
表 12 数据元“试验土壤有机质含量”的元数据	9
表 13 数据元“受试物种受试时间”的元数据	9
表 14 数据元“受试物种受试环境”的元数据	10
表 15 数据元“受试物”的元数据	10
表 16 数据元“x%效应浓度”的元数据	10
表 17 数据元“致死浓度”的元数据	11
表 18 数据元“半数致死浓度”的元数据	11
表 19 数据元“最低观察效应浓度”的元数据	11
表 20 数据元“无观察效应浓度”的元数据	12
表 21 数据元“x%危害浓度”的元数据	12
表 22 数据元“受试物种响应部位”的元数据	13
表 23 数据元“受试植物出苗率”的元数据	13
表 24 数据元“受试植物根伸长”的元数据	14
表 25 数据元“受试物种存活率”的元数据	14
表 26 数据元“受试物种死亡率”的元数据	14
表 27 数据元“受试物种响应部位受试物浓度”的元数据	15
表 28 数据元“富集系数”的元数据	15

表 29	数据元“受试动物性别”的元数据	16
表 30	数据元“受试动物体重”的元数据	16
表 31	数据元“受试动物繁殖率”的元数据	17
表 32	数据元“受试动物生长率”的元数据	17
表 33	数据元“受试物经食物摄入率”的元数据	17
表 34	数据元“受试物经土壤摄入率”的元数据	18
表 35	数据元“生物累积因子”的元数据	18
表 36	数据元“土壤微生物生物量”的元数据	19

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规划》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华环保联合会提出并归口。

本文件起草单位:中国环境科学研究院、北京师范大学、广东工业大学。

本文件主要起草人:马瑾、刘奇缘、屈雅静、吴颐杭、王美英、陈海燕、林春野、赵文浩、吕占禄、吴琳琳。

全国团体标准信息平台

建设用地土壤环境基准制定基本数据集

保护生态安全

1 范围

本文件规定了保护生态安全建设用地土壤环境基准制定数据集的元数据和相关数据元的元数据。

本文件适用于指导和规范保护生态安全土壤环境基准制定所必需的数据的收集、存储以及数据信息系统的开发。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 27851 化学品 陆生植物 生长活力试验

GB/T 32723 土壤微生物生物量的测定 底物诱导呼吸法

GB/T 35514 化学品 线蚓繁殖试验

GB 9834 土壤有机质测定法

HJ 720 环境信息元数据规范

HJ 813 淡水生物水质基准推导技术指南

HJ 962 土壤 pH 的测定 电位法

HJ 966 生态环境信息基本数据集编制规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建设用地土壤生态安全环境基准 soil ecological safety environmental criteria for development land

在特定土地利用方式和保护水平下，推导土壤中某一种或某一类化学污染物不会对生态安全产生不良影响的理论阈值的理论、技术和方法的统称。其表现形式为建设用地土壤生态安全环境基准值。

3.2

生物量 biomass

受试微生物或其组成部分的总质量，通常以受试生物的干重或每受试单元的干重来表示。

[来源：GB/T 32723-2016，3.1]

3.3

x%效应浓度 effect concentration for x% effect, EC_x

与对照相比, 在给定暴露期内对给定终点产生 x%影响的某一受试物质的浓度。

[来源: GB/T 35514-2017, 3.1]

3.4

半数致死浓度 median lethal concentration, LC_{50}

在给定时间内造成 50%的受试生物死亡的受试物浓度。

[来源: GB/T 35514-2017, 3.3]

3.5

最低观察效应浓度 lowest observed effect concentration, LOEC

对受试物种产生统计学意义上的显著效应 ($p < 0.05$) (如增长率、繁殖率抑制等) 的最低受试物浓度。

[来源: GB/T 35514-2017, 3.5, 有修改]

3.6

无观察效应浓度 no observed effect concentration, NOEC

与对照组相比, 在给定的暴露条件下, 对受试物种未产生任何毒性效应 (如增长率、繁殖率抑制等) 的最高受试物浓度。

[来源: GB/T 35514-2017, 3.6, 有修改]

3.7

x%物种危害浓度 hazardous concentration for x% of species, HC_x

根据物种敏感度分布, 受影响物种的累积概率达到 x%时的污染物浓度, 即 (100-x)% 的物种免受影响的污染物浓度。

[来源: HJ 813-2022, 3.17]

3.8

基本数据集 basic dataset

完成一项特定业务活动所必需的数据元集合经过规范性表达形成的数据标准。

[来源: HJ 966-2018, 3.2]

3.9

数据元 data element

由一组属性规定其定义、标识、表示和允许值的数据单元。

[来源: GB/T 18391.1-2009, 3.3.8]

3.10

元数据 metadata

定义和描述其他数据的数据。

[来源: GB/T 18391.1-2009, 3.2.16]

4 基本数据集元数据

描述保护生态安全建设用地土壤环境基准制定基本数据集的元数据见表 1。

表 1 保护生态安全土壤环境基准制定基本数据集的元数据

属性种类	属性名称	属性值	
标识类	中文名称	建设用地土壤环境基准基本数据集 保护生态安全	
	英文名称	Basic dataset for deriving development land soil environmental criteria for protection of ecological safety	
	数据集规范类别	数据集规范	
	土壤参数相关数据元	建设用地土壤容重	
		建设用地土壤颗粒密度	
		建设用地土壤含水量	
		建设用地土壤孔隙度	
		建设用地土壤有机质含量	
		试验土壤 pH	
		试验土壤容重	
		试验土壤颗粒密度	
		试验土壤含水量	
		试验土壤孔隙度	
		试验土壤有机质含量	
	土壤植物、动物和微生物共用数据元	受试物种受试时间	
		受试物种受试环境	
		受试物	
		x%效应浓度	
		致死浓度	
		半数致死浓度	
		最低观察效应浓度	
		无观察效应浓度	
		x%危害浓度	
		受试物种响应部位	
		受试物种存活率	
		受试物种死亡率	
		受试物种响应部位受试物浓度	
	土壤植物相关数据元	受试植物出苗率	
		受试植物根伸长	
		受试物富集系数	
	土壤动物相关数据元	受试动物性别	
		受试动物体重	
受试动物繁殖率			
受试动物生长率			

		受试动物经食物摄入率
		受试动物经土壤摄入率
		受试物生物累积因子
	土壤微生物相关数据元	土壤微生物生物量
关系类	使用指南	本基本数据集规定了保护生态安全土壤环境基准制定和信息系统建设所必需包括的数据元，并对这些数据元的定义和表达进行了规范。本基本数据集用于规范保护生态安全土壤环境基准制定所必需数据。构建保护生态安全土壤环境基准信息系统时，如涉及本数据集所包含的数据元，在字段选取及定义时，应执行本数据集的要求

5 基本数据集相关数据元的元数据

描述保护生态安全土壤环境基准制定基本数据集的“建设用地土壤容重”、“建设用地土壤颗粒密度”等 35 个数据元的元数据见表 2~表 36。根据推导保护生态安全土壤环境基准值所需参数，表 2~表 12 描述了土壤参数相关数据元的元数据，表 13~表 22 描述了土壤植物、动物和微生物相关数据元的元数据，表 23~表 28 描述了土壤植物相关数据元的元数据，表 29~表 35 描述了土壤动物相关数据元的元数据，表 36 描述了土壤微生物相关数据元的元数据。

表 2 数据元“建设用地土壤容重”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	建设用地土壤容重
	英文名称	Development land soil bulk density
定义类	定义	指建设用地单位容积原状土壤烘干后的质量。其中，对象类为“建设用地”，指每个调查的建设用地；特性类为“土壤容重”，指单位容积原状土壤烘干后的质量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nn.nn
	最小长度	2
	最大长度	5
	允许值	0.00~99.99
	计量单位	g/cm ³
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 3 数据元“建设用地土壤颗粒密度”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	建设用地土壤颗粒密度
	英文名称	Development land soil particle density
定义类	定义	指建设用地单位体积土壤（不含孔隙）的烘干重量。其中，对象类为“建设用地”，指每个调查的建设用地；特性类为“土壤颗粒密度”，指单位体积土壤（不含孔隙）的烘干重量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nn.nn
	最小长度	2
	最大长度	5
	允许值	0.00~99.99
	计量单位	g/cm ³
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 4 数据元“建设用地土壤含水量”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	建设用地土壤含水量
	英文名称	Development land soil moisture content
定义类	定义	指建设用地单位体积土壤中水分的体积或单位重量土壤中水分的重量。其中，对象类为“建设用地”，指每个调查的建设用地；特性类为“土壤含水量”，指单位体积土壤中水分的体积或单位重量土壤中水分的重量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	n.nn
	最小长度	2
	最大长度	4
	允许值	0.00~9.99
	计量单位	无量纲
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 5 数据元“建设用地土壤孔隙度”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	建设用地土壤孔隙度
	英文名称	Development land soil porosity

定义类	定义	指建设用地单位土壤总容积中的孔隙容积。其中，对象类为“建设用地”，指每个调查的建设用地；特性类为“土壤孔隙度”，指单位土壤总容积中的孔隙容积
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nn.n
	最小长度	2
	最大长度	4
	允许值	0.0~99.9
	计量单位	无量纲
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 6 数据元“建设用地土壤有机质含量”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	建设用地土壤有机质含量
	英文名称	Organic matter content in development land soils
定义类	定义	指敏感受体暴露建设用地土壤中形成的和外部加入的所有动、植物残体不同分解阶段的各种产物和合成产物总含量。其中，对象类为“建设用地”，指每个调查的建设用地；特性类为“土壤有机质含量”，指土壤中形成的和外部加入的所有动、植物残体不同分解阶段的各种产物和合成产物总含量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn
	最小长度	2
	最大长度	6
	允许值	0.00~999.99
	计量单位	g/kg
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 7 数据元“试验土壤 pH”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	试验土壤 pH
	英文名称	PH for experimental soil
定义类	定义	在试验中使用土壤的溶液中氢离子浓度的负对数
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn

	最小长度	2
	最大长度	6
	允许值	0.00~99.99
	计量单位	无
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 HJ 682-2019 相关内容
	测试方法	按照 HJ 962-2018 相关要求执行

表 8 数据元“试验土壤容重”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	试验土壤容重
	英文名称	Experimental soil bulk density
定义类	定义	指毒理试验中使用土壤的单位容积原状土壤烘干后的质量。其中，对象类为“试验土壤”，指用于毒理试验的土壤；特性类为“土壤容重”，指单位容积原状土壤烘干后的质量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nn.nn
	最小长度	2
	最大长度	5
	允许值	0.00~99.99
	计量单位	g/cm ³
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 9 数据元“试验土壤颗粒密度”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	试验土壤颗粒密度
	英文名称	Density of experimental soil particulates
定义类	定义	指毒理试验中使用土壤的单位体积土壤（不含孔隙）的烘干重量。其中，对象类为“试验土壤”，指用于毒理试验的土壤；特性类为“土壤颗粒密度”，指单位体积土壤（不含孔隙）的烘干重量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nn.nn
	最小长度	2
	最大长度	5
	允许值	0.00~99.99
	计量单位	g/cm ³

关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
-----	------	--

表 10 数据元“试验土壤含水量”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	试验土壤含水量
	英文名称	Experimental soil moisture content
定义类	定义	指毒理试验中使用土壤的单位体积土壤中水分的体积或单位重量土壤中水分的重量。其中，对象类为“试验土壤”，指用于毒理试验的土壤；特性类为“土壤含水量”，指单位体积土壤中水分的体积或单位重量土壤中水分的重量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	n.nn
	最小长度	2
	最大长度	4
	允许值	0.00~9.99
	计量单位	无量纲
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 11 数据元“试验土壤孔隙度”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	试验土壤孔隙度
	英文名称	Experimental soil porosity
定义类	定义	指毒理试验中使用土壤的单位土壤总容积中的孔隙容积。其中，对象类为“试验土壤”，毒理试验中使用土壤；特性类为“土壤孔隙度”，指单位土壤总容积中的孔隙容积
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nn.n
	最小长度	1
	最大长度	4
	允许值	0.0~99.9
	计量单位	无量纲
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 12 数据元“试验土壤有机质含量”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	试验土壤有机质含量
	英文名称	Organic matter content in experimental soils
定义类	定义	指敏感受体暴露建设用地土壤中形成的和外部加入的所有动、植物残体不同分解阶段的各种产物和合成产物总含量。其中，对象类为“建设用地”，指每个调查的建设用地；特性类为“土壤有机质含量”，指土壤中形成的和外部加入的所有动、植物残体不同分解阶段的各种产物和合成产物总含量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn
	最小长度	2
	最大长度	6
	允许值	0.00~999.99
	计量单位	g/kg
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 13 数据元“受试物种受试时间”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试物种受试时间
	英文名称	Species testing time
定义类	定义	指用于土壤污染物毒性阈值研究的植物、动物、微生物出现毒性效应终点的时长。其中“受试物种”指植物、动物或微生物；“受试时间”指植物、动物或微生物在试验过程中出现毒性效应终点的累计时长
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnnn
	最小长度	1
	最大长度	5
	允许值	0~9999
	计量单位	h
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	本数据元定义时引用了 HJ 968-2019 相关内容

表 14 数据元“受试物种受试环境”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试物种受试环境
	英文名称	Species testing place
定义类	定义	指开展土壤污染物毒性阈值研究的环境，包括田间试验、盆栽试验、培养箱试验
表示类	表示类别	字符
	数据类型	字符型
	表示格式	nnnnnnnn
	最小长度	2
	最大长度	8
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 15 数据元“受试物”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试物
	英文名称	Chemicals for testing
定义类	定义	指开展土壤污染物毒性阈值研究的化学品名称
表示类	表示类别	字符
	数据类型	字符型
	表示格式	nnnnnnnnnnnnnnnnnn
	最小长度	1
	最大长度	16
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 16 数据元“x%效应浓度”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	x%效应浓度
	英文名称	Effect concentration for x% effect
定义类	定义	与对照组相比，对受试物种产生 x%效应的受试物浓度
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn
	最小长度	2
	最大长度	6
	允许值	0.00~999.99
	计量单位	mg/kg

关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 GB/T 35514-2017 相关内容

表 17 数据元“致死浓度”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	致死浓度
	英文名称	Lethal concentration
定义类	定义	在试验过程中造成受试物种死亡的受试物浓度
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn
	最小长度	3
	最大长度	6
	允许值	0.00~999.99
	计量单位	mg/kg
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 GB/T 35514-2017 相关内容

表 18 数据元“半数致死浓度”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	半数致死浓度
	英文名称	Median lethal concentration (LC ₅₀)
定义类	定义	在试验过程中造成 50%受试物种死亡的受试物浓度
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn
	最小长度	3
	最大长度	6
	允许值	0.00~999.99
	计量单位	mg/kg
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 GB/T 35514-2017 相关内容

表 19 数据元“最低观察效应浓度”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	最低观察效应浓度

	英文名称	Lowest observed effect concentration (LOEC)
定义类	定义	在试验过程中造成受试物种产生统计学意义上的显著效应 ($\rho < 0.05$) (如增长率、繁殖率抑制等) 的最低受试物浓度
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn
	最小长度	3
	最大长度	6
	允许值	0.00~999.99
	计量单位	mg/kg
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时, 应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 GB/T 35514-2017 相关内容

表 20 数据元“无观察效应浓度”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	无观察效应浓度
	英文名称	No observed effect concentration (NOEC)
定义类	定义	在试验过程中给定的暴露条件下, 对受试物种未产生任何毒性效应 (如增长率、繁殖率抑制等) 的最高受试物浓度
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn
	最小长度	3
	最大长度	6
	允许值	0.00~999.99
	计量单位	mg/kg
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时, 应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 GB/T 35514-2017 相关内容

表 21 数据元“x%危害浓度”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	x%危害浓度
	英文名称	Hazardous concentration for x% effect
定义类	定义	受影响物种的累积频率达到 x%时的土壤污染物浓度, 或 (100-x) %的物种能够得到有效保护的污染物浓度
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn

	最小长度	3
	最大长度	6
	允许值	0.00~999.99
	计量单位	mg/kg
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 22 数据元“受试物种响应部位”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试物种响应部位
	英文名称	Tissue types of tested species
定义类	定义	指受试物种在毒性试验过程中发生特征变化的整体或局部结构。“受试物种”指用于土壤污染物毒性阈值研究植物、动物、微生物；“响应部位”指在毒性试验过程中发生特征变化的整体或局部结构
表示类	表示类别	字符
	数据类型	字符型
	表示格式	nnnnnnnn
	最小长度	1
	最大长度	8
	计量单位	无
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 23 数据元“受试植物出苗数量”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试植物出苗数量
	英文名称	Seedling number of tested plants
定义类	定义	在毒性试验中植物胚芽鞘或子叶露出土表的累计数量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn
	最小长度	1
	最大长度	4
	允许值	0~999
	计量单位	无
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 GB/T 27851-2011 相关内容
	试验方法	按照 GB/T 27851-2011 相关要求执行

表 24 数据元“受试植物根伸长”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试植物根伸长
	英文名称	Root elongation of tested plants
定义类	定义	在毒性试验中植物根系生长长度
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.n
	最小长度	2
	最大长度	5
	允许值	0.0~999.9
	计量单位	cm
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 25 数据元“受试物种存活数量”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试物种存活数量
	英文名称	Number of surviving species tested
定义类	定义	在毒性试验周期中，受试物种存活的累计数量。“受试物种”指用于土壤污染物毒性阈值研究的植物、动物、微生物；“存活数量”指在试验周期中物种存活的累计数量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnnn
	最小长度	1
	最大长度	43
	允许值	0~9999
	计量单位	无
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 GB/T 27851-2011 相关内容
	试验方法	按照 GB/T 27851-2011 相关要求执行

表 26 数据元“受试物种死亡数量”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试物种死亡数量
	英文名称	Number of mortality species tested
定义类	定义	在毒性试验周期中，受试物种死亡的累计数量。“受试物种”指用于土壤污染物毒性阈值研究的植物、动物、微生物；“死

		亡数量”指在试验周期中物种死亡的累计数量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnnn
	最小长度	1
	最大长度	4
	允许值	0~9999
	计量单位	无
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 GB/T 27851-2011 相关内容
	试验方法	按照 GB/T 27851-2011 相关要求执行

表 27 数据元“受试物种响应部位受试物浓度”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试物种响应部位受试物浓度
	英文名称	Chemical concentrations in response sites of species being tested
定义类	定义	在毒性试验周期中，受试物种响应部位的试验化学物累积浓度。“受试物种”指用于土壤污染物毒性阈值研究的植物、动物、微生物；“响应部位”指在毒性试验过程中发生特征变化的整体或局部结构；“受试物浓度”指受试物种响应部位的化学物累积浓度
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn
	最小长度	3
	最大长度	6
	允许值	0.00~999.99
	计量单位	mg/kg
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	测试方法	按照 GB/T 21605-2008 或 GB/T 27851-2011 相关要求执行

表 28 数据元“富集系数”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	富集系数
	英文名称	Enrichment coefficient
定义类	定义	指受试物种受试物的平衡浓度与土壤中该受试物浓度的比值
表示类	表示类别	计量

	数据类型	数值型
	表示格式	nn.nn
	最小长度	2
	最大长度	4
	允许值	0.00~1.00
	计量单位	无量纲
关系类	使用指南	在采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 29 数据元“受试动物性别”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试动物性别
	英文名称	Gender of experimental animal
定义类	定义	指试验动物的生理性别。其中“受试动物”指用于土壤污染毒性阈值研究的每个用于试验的动物个体，特性类型为“性别”，指生理性别
表示类	表示类别	字符
	数据类型	字符型
	表示格式	n
	最小长度	1
	最大长度	1
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 HJ 968-2019 相关内容

表 30 数据元“受试动物体重”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试动物体重
	英文名称	Body weight of experimental animal
定义类	定义	指试验动物的总重量（裸重）。其中“受试动物”指用于土壤污染毒性阈值研究的每个试验的动物个体，特性类型为“体重”，指动物总重量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nn.nn
	最小长度	3
	最大长度	5
	允许值	0.00~99.99
	计量单位	kg
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

	标准引用	数据元定义时引用了 HJ 968-2019 相关内容
--	------	----------------------------

表 31 数据元“受试动物繁殖率”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	繁殖率
	英文名称	Reproduction rate for experimental animal
定义类	定义	指试验期间每个受试物种产生下一代的数量与母体数量的百分比
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn
	最小长度	2
	最大长度	5
	允许值	0.00~999.99
	计量单位	无
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 GB/T 35514-2017 相关内容

表 32 数据元“受试动物生长率”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	生长率
	英文名称	Growth rate for experimental animal
定义类	定义	指试验期间每个受试物种单位时间内体重增加的部分
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nnn.nn
	最小长度	2
	最大长度	5
	允许值	0.00~999.99
	计量单位	无
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 GB/T 35514-2017 相关内容

表 33 数据元“受试动物经食物摄入量”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
------	------	-----

标识类	中文名称	受试动物经食物摄入量
	英文名称	Intake rate of experimental animal from food
定义类	定义	指受试动物经食物摄入途径的受试物占总摄入受试物的比例
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nn.nn
	最小长度	3
	最大长度	4
	允许值	0.00~1.00
	计量单位	无
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 34 数据元“受试动物经土壤摄入量”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	受试动物经土壤摄入量
	英文名称	Intake rate of experimental animal from soil
定义类	定义	指受试动物经土壤摄入途径的受试物占总摄入受试物的比例
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nn.nn
	最小长度	3
	最大长度	4
	允许值	0.00~1.00
	计量单位	无
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 35 数据元“生物累积因子”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	生物累积因子
	英文名称	Bioaccumulation factor
定义类	定义	指受试动物体内受试物浓度与土壤中受试物浓度的比值
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nn.nn
	最小长度	3
	最大长度	4

	允许值	0.00~1.00
	计量单位	无
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行

表 36 数据元“土壤微生物生物量”的元数据

属性种类	属性名称	属性值
标识类	中文名称	土壤微生物生物量
	英文名称	Microbial biomass
定义类	定义	指土壤中活体微生物细胞的质量
表示类	表示类别	计量
	数据类型	数值型
	表示格式	nmn
	最小长度	1
	最大长度	3
	允许值	0~99
	计量单位	mg/kg
关系类	使用指南	在暴露参数调查、采集、上报和信息系统建设中涉及本数据元时，应依据本数据元的元数据执行
	标准引用	数据元定义时引用了 GB/T 32723-2016 相关内容
	测试方法	按照 GB/T 32723-2016 相关要求执行