ICSXXX
BXX

团　　体　　标　　准

T/SSSC xxx-2024

基于地下水安全的场地土壤铬和砷安全阈值

Site Soil safety thresholds for chromium and arsenic based on Groundwater Safety

XXXX－XX－XX发布　　XXXX－XX－XX实施

中 国 土 壤 学 会 发 布

目　次

1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
3.1　基于地下水安全的场地土壤安全阈值 The soil threshold based on groundwater safety 1
3.2　土壤环境背景值 environmental background values of soil 1
3.3　包气带衰减 attenuation along vadose zone 1
3.4　吸附 adsorption 1
4　基于保护地下水安全的阈值 1
5　监测与分析 2
5.1　监测点位和样品采集 2
5.2　分析方法 2

前　言

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《地下水保护利用管理办法》为保障地下水安全制定本标准。

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国土壤学会提出并归口。

本标准规定了基于地下水安全的场地土壤铬和砷安全阈值。

本文件起草单位：南京大学、中国科学院南京土壤研究所。

本文件主要起草人：陈扣平，吴吉春，王玉军，吴同亮。

基于地下水安全的场地土壤铬和砷安全阈值

1 范围

本标准规定了基于地下水安全的场地土壤安全阈值阈术语和定义、安全阈值及监测与分析。

本标准适用于基于地下水安全的场地土壤环境质量评价与管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 22105.2-2008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 50123-1999土壤颗粒分级及其名称

HJ 1082-2019土壤和沉积物 六价铬的测定

NY/T 1377-2007土壤中pH值的测定

GB/T 21010-2017土地利用现状分类

GB 50137-2011城市用地分类与规划建设用地标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 基于地下水安全的场地土壤安全阈值

Site soil threshold based on groundwater safety

基于地下水三类标准及以上的场地土壤中铬和砷最大允许含量。

3.2 土壤环境背景值 environmental background values of soil

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。

3.3 包气带衰减 attenuation along vadose zone

污染物在包气带土壤运移过程中，其浓度随着时间的增长或空间范围的扩大而逐渐减弱的过程。

3.4 吸附 adsorption

污染物在包气带土壤运移过程中，污染物中的分子或离子被包气带土壤表面固定的过程。

4 基于地下水安全的阈值

不同质地土壤基于地下水安全的铬、砷阈值分别见表 2-5。

表 2 基于地下水安全的砂壤土铬、砷阈值

污染物项目	土壤安全阈值/（mg/kg）		
	无包气带衰减	考虑包气带衰减	
		无吸附	有吸附
铬（VI）	0.31	1.68	3.22
总砷	3.4	3.75	16.98

表 3 基于地下水安全的黏壤土铬、砷阈值

污染物项目	土壤安全阈值/（mg/kg）		
	无包气带衰减	考虑包气带衰减	
		无吸附	有吸附
铬（VI）	0.45	0.63	1.36
总砷	4.36	4.70	8.80

表 4 基于地下水安全的壤土铬、砷阈值

污染物项目	土壤安全阈值/（mg/kg）		
	无包气带衰减	考虑包气带衰减	
		无吸附	有吸附
铬（VI）	0.50	2.23	4.30
总砷	4.58	5.55	11.00

表 5 基于地下水安全的黏土铬、砷阈值

污染物项目	土壤安全阈值/（mg/kg）		
	无包气带衰减	考虑包气带衰减	
		无吸附	有吸附
铬（VI）	0.30	1.05	1.56
总砷	3.15	3.15	3.75

注：当监测值不高于该类型土壤阈值时，土壤中铬、砷对该地区地下水不具有安全风险；当监测值超过阈值时，可能对该地区地下水具有安全风险。

5 监测与分析

5.1 监测点位和样品采集

土壤环境质量监测点位布设和样品采集等要求，按照 NY/T 395、 HJ 25.1、HJ 25.2 及相关技术规定要求执行。

5.2 分析方法

土壤中总砷、六价铬含量和理化性质的分析测定方法见表6。当采用其他等效方法进行分析时，其检出限、准确度、精密度均不应低于表6的方法中给出的规定要求。

表 6 土壤中砷、铬和理化性质的分析测定方法

测定项目	测试方法
总砷	原子荧光法，按照 GB/T 22105.2-2008 执行
铬（VI）	火焰原子吸收分光光度法，按照 HJ757-2015 执行
pH	电位法（水土比 2.5：1），按照 NY/T 1377-2007 执行