

ICS 13.030.01
CCS Z 00

团 体 标 准

T/ACEF XXXX—XXXXX

污染地块风险管控与修复工程 职业健康防控指南

Guidelines for health prevention and control of occupational hazards
in risk control and remediation of contaminated sites

(征求意见稿)

XXXXX-XX-XX发布

XXXXX-XX-XX实施

中华环保联合会 发布



目 次

1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总体要求.....	2
5 健康有害因素识别.....	2
6 健康有害因素防控措施.....	3
7 健康有害因素监测.....	4



前 言

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。

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。

本文件由生态环境部环境规划院提出。

本文件由中华环保联合会归口。

本文件起草单位：生态环境部环境规划院、生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心、北京建工环境修复股份有限公司、安徽省通源环境节能股份有限公司、上海化工研究院有限公司、中华环保联合会固危废及土壤污染治理专业委员会。



污染地块风险管控与修复工程职业健康防控指南

1 范围

本文件规定了污染地块风险管控与修复工程职业健康的有害因素识别、健康有害因素防控措施、健康有害因素监测等要求。

本文件适用于污染地块风险管控与修复工程施工阶段的管理人员、施工人员职业健康防控。污染地块土壤污染状况调查、后期环境监管等其他活动中人员职业健康防控可以参照本文件执行。

本文件不适用于含放射性物质的污染地块。

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）适用于本指南。

GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则

GB/T 45001/ISO 45001 职业健康安全管理体系要求及使用指南

GB 50187 工业企业总平面设计规范

GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ 159 工作场所空气中有害物质监测的采样规范

GBZ 189 工作场所物理因素测量

GBZ/T 205 密闭空间作业职业危害防范规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 健康有害因素 *healthy hazardous*

在污染地块风险管控与修复活动中，产生和（或）存在的、可能对职业人群健康、安全和作业能力造成不良影响的因素或条件，包括化学有害因素、物理因素、微生物因素以及其他对健康可能造成危害的因素。

3.2 健康风险防控 *health risk control*

采用工程控制设计、组织管理、个人防护、现场检测等措施，降低和消除污染地块风险管控与修复

4 总体要求

4.1 职业健康防控活动应根据国家现行职业健康管理及环境管理的有关规定，建立职业健康安全管理体系，采取健康防控措施。职业健康安全管理体系的建立与实施应符合 GB/T 45001/ISO 45001 等有关规定。

4.2 污染地块风险管控与修复工程职业健康防控宜遵循“健康有害因素消减+健康有害因素防控+个人防护”的总体防控思路。

4.3 污染地块风险管控与修复工程职业健康防控基本任务包括：识别健康有害因素，设计健康有害因素防控措施，建立职业健康安全管理体系，开展职业健康防护培训，配置个人防护用品，并对健康有害因素进行监测，确保职业人群健康。

4.4 工作程序

污染地块风险管控与修复工程健康防控可分为三个步骤，工作程序见图 1。



图 1 工作程序图

5 健康有害因素识别

5.1 应依据污染地块风险管控与修复工程的特征污染物、施工工艺、修复药剂、设备设施等，识别对职业健康有害的化学有害因素、物理因素以及其他健康有害因素等。

5.2 重金属污染地块应重点识别污染土壤开挖、处置（筛分、破碎、药剂拌合、淋洗等）、回填等施工环节中产生的粉尘、重金属化合物；含有重金属汞污染的地块还应识别汞蒸气；有机污染地块应重点识别土壤开挖、处置（筛分、破碎、药剂拌合、热处理、原位热脱附、化学氧化等）、回填等施工环节中产生粉尘及挥发和半挥发性有机化学有害因素；重金属和有机污染复合污染地块应兼顾粉尘、重金属化合物和有机化学毒物方面。

5.3 涉及污染地下水修复的，重点识别污染地下水抽出处理及原位修复过程中产生的含有毒有害物质的受污染水及挥发性气体等产生的化学有害因素。

5.4 原位修复施工工艺重点识别施工扰动、原位热脱附等环境产生的有毒有害物质的逸散；异位修复

施工工艺应重点识别开挖及运输环节造成的有毒有害物质的泄漏。

5.5 使用化学药剂修复治理的工程，需应识别使用化学品以及药剂反应可能产生的中间产物的健康有害因素。

5.6 对于使用微生物修复治理的工程，需应识别菌群培养、表面喷淋、注液等环节微生物因素产生的健康有害因素。

5.7 施工或运行过程中，应识别设备运行可能产生的噪声、高温、热辐射、振动等物理因素。

6 健康有害因素防控措施

6.1 健康有害因素防控措施的设计应依据识别出的健康有害因素，从总平面布置、职业健康管理体系、各施工环节工程控制、人员防护、资源配置等方面提出可消除或降低健康有害因素的措施。

6.2 工程总平面布置应将施工作业区与生活区分开设计，并根据地形、风向等因素综合考虑，选择有利于职业健康的区位布置。将施工作业区分为有害作业区与无害作业区，有害作业区还可根据实际情况按毒性级别进行区分。总平面布置应符合 GB 50187 的相关要求。

6.3 职业健康管理体系一般应包括组织管理机构设置、制度管理体系建立和职业健康培训。

a) 组织管理机构应明确职业健康防控领导小组、管理人员、技术人员、作业人员等各类职业健康防控管理责任人员设置。

b) 制度管理体系一般包括危害警示与告知制度、宣传教育培训制度、危险物品使用和管理制度、劳动防护用品发放使用和管理制度、作业环境管理制度、安全文明施工制度、事故处置与报告制度等管理制度等。

c) 工程施工前应开展职业健康培训，职业健康培训可分为项目管理人员和施工人员的职业健康培训。职业健康培训可以与技术交底、环境管理及其他制度培训同步进行。职业健康培训内容主要包括健康有害因素、健康防控措施、个人卫生、个人防护用品的正确使用以及应急处置等几个方面。

6.4 对可能产生健康危害的施工环节，针对健康有害因素产生的作业场所、设备设施、作业流程等提出密闭、隔离、通风、除尘、防毒、空气净化、防高温、防噪、减振等防控措施，满足 GBZ 1 的相关要求。可采取以下措施：

a) 对于修复过程中粉尘逸散相对较为集中的施工环节或场所，采取密闭、隔离，安装除尘设施等；无法采取密闭或隔离的施工环节或场所，采取局部排风除尘措施，亦可采取洒水降尘等湿式除尘方式；

b) 对于有毒气体产生的工艺环境或场所，宜采用密闭、负压等措施进行有毒气体收集，收集后应进行尾气处理；

c) 对于狭窄封闭或半封闭场所、空间、设备或容器作业场所，以及可能突然泄漏大量有毒物质或者易造成急性中毒的作业场所，设置事故通风装置与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置，以及有毒气体检测仪器，必要时设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，配备通讯报警设备。存在受限空间作业的应满足 GBZ/T 205 的相关要求；

d) 对产生噪声区域，采取隔声、吸声、消声、降噪等噪声控制措施，使其满足 GB/T 50087 的相关要求；

e) 对于存在高温作业场所（例如热处理场所），宜使操作人员远离热源，宜采取隔热、通风和降温等措施；

f) 通风操作（控制）室和工作岗位，宜采取降温、采暖、通风等措施。

6.5 应针对不同的职业健康防控区，提出相应的人员防护用品配备、使用和更换要求。个人防护用品的选择应符合 GB 39800.1 的相关要求。并宜符合以下规定：

a) 当作业场所的防、降尘措施难以使粉尘浓度降至国家标准水平以下时，应配备防尘口罩等防尘护具；

b) 对接触毒物作业人员，应配备防毒口罩、防毒面具以及化学防护服等，在特殊区域提出施工人员最少数量和最长工作时间要求；

c) 在涉及噪声危害较为严重区域，必要时配备耳塞、耳罩等听力防护器材；高温作业区，必要时配备耐热工作服或隔热服。

6.6 在经济、技术合理的条件下，应选择先进的、有利于职业健康安全的、无毒、绿色药剂，以及新技术、新工艺、新设备等，优先采用机械化和自动化施工设备。

7 健康有害因素监测

7.1 应制定完善健康有害因素监测计划，对各项职业健康有害因素与水平进行监测，监测计划应包含监测内容、监测频次、监测方法等要求。

7.2 应针对作业区和作业空间所识别出的健康有害因素进行监测。监测因子一般宜包括：

- a) 粉尘监测，包括总粉尘浓度、呼吸性粉尘浓度和粉尘中有害物质含量和接触时间等；
- b) 化学有害因素检测，包括特征污染物、修复药剂、二次污染物等物质成分和浓度；
- c) 物理因素监测，包括噪声、高温等因素。

7.3 健康有害因素监测可根据有害因素特征选择定期监测或实时监测。

7.4 监测方法应满足 GBZ 159、GBZ 189 等国家或行业标准的有关规定。