

危险废物资源化产物环境风险评价 通则

目 次

前 言	II
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	3
5 危害识别	4
6 暴露评价	4
7 危害表征	5
8 风险表征	6
9 不确定性分析	6
10 环境风险基准	7
11 评价报告编制	7
附 录 A (资料性) 有害物质识别可参考文件及数据库	8
附 录 B (资料性) 危险废物资源化产物常见暴露场景	10
附 录 C (资料性) 暴露量计算公式	13
附 录 D (资料性) 无相关剂量-反应关系参数的估算方法	14
附 录 E (资料性) 健康风险表征方法	15
附 录 F (资料性) 生态风险表征方法	17
附 录 G (资料性) 评价报告框架	18
参 考 文 献	19

危险废物资源化产物环境风险评价 通则

1 范围

本文件规定了危险废物资源化产物环境风险评价的术语和定义、总体要求，以及危害识别、暴露评价、危害表征、风险表征、不确定性分析、环境风险基准、评价报告编制等要求。

本文件适用于危险废物资源化产物作为产品、替代原料或燃料管理和使用前的环境风险评价。其他工业固体废物资源化产物作为产品、替代原料或燃料管理和使用前的环境风险评价可参考本标准。

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 3095	环境空气质量标准
GB/T 4754	国民经济行业分类
GB 5085.3	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别
GB 5085.6	危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别
GB 5749	生活饮用水卫生标准
GB/T 6679	固体化工产品采样通则
GB/T 6680	液体化工产品采样通则
GB/T 6681	气体化工产品采样通则
GB/T 14848	地下水质量标准
GB 15618	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准
GB/T 27921	风险管理 风险评估技术
GB 36600	土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准
GBZ 2.1	工作场所有害因素职业接触限值 第一部分：化学有害因素
GBZ/T 298	工作场所化学有害因素职业健康风险评估技术导则
HJ 25.3	建设用地土壤污染风险评估技术导则
HJ 876	儿童土壤摄入量调查技术规范 示踪元素法
HJ 877	暴露参数调查技术规范
HJ 1091	固体废物再生利用污染防治技术导则
HJ 1111	生态环境健康风险评估技术指南 总纲
HJ 1229	优先评估化学物质筛选技术导则
SL/Z 467	生态风险评价导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

危险废物 hazardous waste

是指列入国家危险

废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等一种或一种以上危险特性，以及不排除具有以上危险特性的固体废物。

3.2

危险废物资源化产物 products from hazardous waste recycling

危险废物经资源化处理后拟作为产品、替代原料或燃料的物质。

3.3

风险评价 risk assessment

危险废物资源化产物中有害物质在暴露条件下，对人体健康、生态实体及其相关属性产生的风险及其不确定性的计算或估计过程。

3.4

危害识别 hazard identification

识别和确定有害物质所具有的能够对人体健康、生态实体及其相关属性产生不良影响的范围、性质和程度的过程。

3.5

暴露评价 exposure assessment

确定有害物质暴露场景和暴露途径，并估算和测定人体和生态实体及其相关属性暴露量的过程。

3.6

暴露场景 exposure scenario

有害物质经由不同方式迁移并到达评价受体接触面的一种假设性场景描述，即用来辅助评估和量化暴露发生的一系列事实、推定和假设。

[来源：HJ 1111-2020，3.4，有修改]

3.7

评价受体 receptor of assessment

暴露于对人体健康、生态实体及其相关属性产生不良影响的各种物理、化学、生物因素下的人群、单个或一组物种、生态系统的功能特征、特殊生境等。

[来源：SL/Z 467-2009，3.5，有修改]

3.8

危害表征 hazard characterization

对资源化产物中有害物质引起评价受体发生有害效应的固有特性进行定量描述的过程。

[来源：HJ 1111-2020，3.2，有修改]

3.9

风险表征 risk characterization

在暴露评价及危害表征基础上，定量分析判别有害物质对评价受体造成风险的程度。

3.10

致癌风险 carcinogenic risk (CR)

人群暴露于具有致癌效应的有害物质中，诱发致癌性疾病或损伤的概率。

[来源：HJ 25.3，3.5，有修改]

3.11

危害商 hazard quotient (HQ)

有害物质每日摄入量与参考剂量的比值，用于表征人体经单一途径暴露于有害物质产生的非致癌风险的大小。

[来源：HJ 25.3，3.6，有修改]

3.12

预测无效应浓度 predicted no effect concentration (PNEC)

害物质不会对评价受体产生不利效应的最大暴露量。

[来源：化学物质环境与健康危害评估技术导则(试行)，3.8，有修改]

3.13

不确定性 uncertainty

由于科学认识不足、评估方法局限和基础数据欠缺等因素，导致健康与生态风险评价结果与实际情况的偏离程度。

4 总体要求

4.1 风险评价数据和信息应根据危险废物资源化产物的类型及暴露场景，结合评价目的和评价类型，通过国内外相关数据库、文献资料、模型预测、试验研究或现场调查等途径获取，并确保信息的真实性、可靠性及适用性。

4.2 开展风险评价时应全面考虑危险废物资源化产物中有害物质的来源、特征、可能的迁移转化路径和评价受体的潜在暴露途径等。

4.3 危险废物资源化产物存在多种用途的，应针对不同用途分别建立暴露场景，开展暴露评价。无法明确资源化产物暴露场景的，应选取相应产品、替代原料或燃料的所有暴露场景中最不利的暴露场景开展暴露评价。

4.4 风险评价的区域范围应根据评价受体的分布情况、有害物质可能对环境产生危害的范围等综合确定。若评价区域外存在需要特别关注的评价受体，评价范围需延伸至所关注的受体。

4.5 危险废物资源化产物环境风险评价包括健康风险评价和生态风险评价，其中评价受体包括人群的应开展健康风险评价，评价受体包括生态实体及其相关属性的应开展生态风险评价。

4.6 健康风险评价包括危害识别、健康暴露评价、健康毒性评价、健康风险表征四个步骤，生态风险评价包括危害识别、生态暴露评价、生态效应表征、生态风险表征四个步骤。危险废物资源化产物环境风险评价流程见图1。

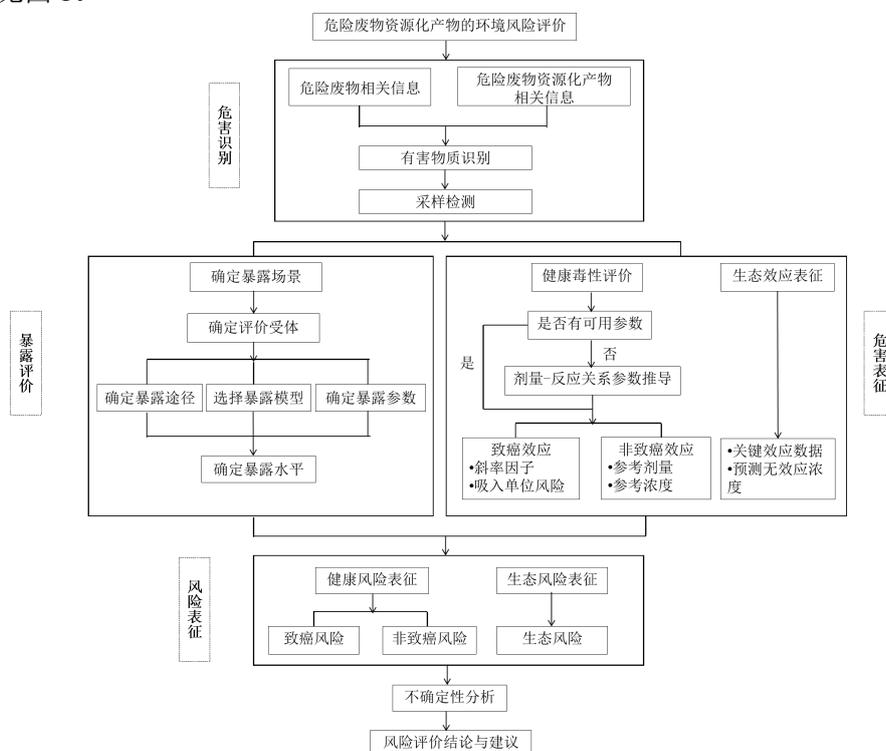


图1 危险废物资源化产物环境风险评价流程

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/556111012045010052>