

ICS

CCS 点击此处添加 CCS 号

# 团 体 标 准

T/CSES XXXX—XXXX

## 工业污水生态环境风险防控导则

Guidelines for Prevention and Control of Industrial Wastewater Ecological  
Environment Risk

征求意见稿

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国环境科学学会 发布



## 目 次

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 前 言 .....           | II                |
| 1 范围 .....          | 3                 |
| 2 规范性引用文件 .....     | 3                 |
| 3 术语和定义 .....       | 3                 |
| 4 总则 .....          | 3                 |
| 5 源头控制 .....        | 4                 |
| 6 污水收集 .....        | 4                 |
| 7 污水再生处理与循环利用 ..... | 5                 |
| 8 日常管理 .....        | <b>错误! 未定义书签。</b> |
| 9 应急管理 .....        | 5                 |

## 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。

本文件由××××提出。

本文件由中国环境科学学会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

# 工业污水生态环境风险防控导则

## 1 范围

本文件规定了工业污水生态环境风险防控的总则，以及源头控制、污水收集、处理与循环利用、日常管控和应急管控的要求。

本文件适用于工业企业、工业园区和工业集聚区的工业污水生态环境风险防控。

## 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 32327 | 工业废水处理与回用技术评价导则  |
| GB/T 15441 | 水质 急性毒性的测定 发光细菌法 |
| GB/T 16125 | 大型蚤急性毒性实验方法      |
| HJ 169     | 建设项目环境风险评价技术导则   |
| HJ 589     | 突发环境事件应急监测技术规范   |
| HJ 819     | 排污单位自行监测技术指南 总则  |
| HJ 1069    | 水质 急性毒性的测定 斑马鱼卵法 |

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**工业污水** Industrial wastewater

在工业生产活动中产生及排放的污水。

### 3.2

**生态环境风险** Ecological Environment Risk

对生态系统及其所在的自然环境可能产生的有害影响。

### 3.3

**生物毒性** Biotoxicity

污水或化学产品对生物存活、生长、发育和繁殖等生命活动的有害影响。

### 3.4

**生物抑制性** Inhibition to microorganisms in wastewater treatment

污水对生物处理系统中微生物产生的抑制作用。

### 3.5

**工业再生水** Industrial reclaimed water

工业污水经处理后，满足某种用途的水质标准和要求，可以再次利用的水。

## 4 总则

- 4.1 工业企业应依据 HJ 169、有毒有害水污染物名录及其水污染物排放国家标准、地方标准等，建立工业污水有毒有害水污染物清单，并掌握其产生和排放信息。
- 4.2 工业企业应建立全流程的工业污水生态环境风险防控体系，从工业污水的产生、收集、处理、利用、排放等各个环节防控生态环境风险。
- 4.3 工业企业应建立独立的工业污水、生活污水、雨水和事故污水收集系统，不应共用、混用、互相连接。
- 4.4 工业企业应采取有效措施，收集和产生的全部工业污水，不得稀释排放。
- 4.5 工业污水宜分类收集、分质处理、就地利用。
- 4.6 工业污水处理与循环利用工艺可参考 GB/T 32327 进行评价和比选，确保技术稳定可靠，防控工业污水生态环境风险。
- 4.7 工业企业应实施污水再生利用，减少新鲜水使用和工业污水排放，减少工业污水生态环境风险。
- 4.8 向污水集中处理设施排放工业污水的工业企业，应按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。
- 4.9 排入环境水体的工业污水应满足其污染物排放国家标准、地方标准等相关要求，并宜关注生物毒性等指标。
- 4.10 向环境水体排放工业污水的工业企业应依据 HJ819 和相关行业的自行监测技术指南制定水质水量监测方案，对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险。
- 4.11 污水集中处理设施应安装自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。
- 4.12 工业企业应制定突发事件的生态环境风险应急管控措施。

## 5 源头控制

- 5.1 工业企业应推行清洁生产，优先采用少水或无水的生产工艺。
- 5.2 工业企业应优先选用无毒无害或低毒低害的原材料和生产辅料。
- 5.3 工业企业宜对有毒有害原材料和生产辅料宜寻求替代产品。对于没有替代产品的，应强化管理，明确其运输、储存、使用、处置、排放各环节的生态环境风险防控措施。
- 5.4 工业企业宜关注原材料和生产辅料的纯度和所含杂质情况。宜优先使用纯度高、有害杂质少的原材料和生产辅料。
- 5.5 工业企业宜考虑原材料和生产辅料的可处理性。对水处理工艺难去除、影响工业污水达标排放的原材料和生产辅料，宜寻求替代产品。
- 5.6 工业企业应优先采用原材料利用效率高、毒性副产物生成少、污染物排放少的生产工艺。
- 5.7 工业企业宜对工业污水中的有价值产品进行回收和循环利用。

## 6 污水收集

- 6.1 工业企业应根据工业污水水质特征和处理特性，建立工业污水分类收集系统。
- 6.2 含有较高浓度难生物降解和生物毒性物质的工业污水，宜设独立的收集系统。
- 6.3 宜根据装置生产特点和污染特征进行污染区域划分，设置初期污染雨水收集池。

6.4 事故污水收集系统在各装置排水接入处宜设置水封，防止挥发性气体蔓延。

## 7 污水再生处理与循环利用

### 7.1 再生处理

7.1.1 应根据工业污水水质水量、污染物特征、处理后出水用途等确定污水处理程度，合理选择污水处理工艺。

7.1.2 不应选择导致污水生物毒性升高的处理工艺。生物毒性的检测可参考 GB/T 15441、GB/T 16125、HJ 1069。

7.1.3 工业企业排入污水集中处理设施的污水不应影响污水集中处理设施等的正常运行，不应影响处理后出水的再生利用和达标排放。

7.1.4 生物处理单元前宜设置生物抑制性预警系统，防止进水对生物处理单元的冲击，确保运行稳定。

7.1.5 污水处理设施运行过程产生的废气、污泥、浓缩液和废液等，应根据相关要求进行处理处置。

### 7.2 循环利用

7.2.1 工业污水再生处理后，应优先用于企业内生产用水，提高重复利用率，减少污水排放。

7.2.2 工业再生水不应用于企业内绿化灌溉、景观环境等易造成再生水下渗土壤的利用途径。

7.2.3 工业园区和工业集聚区应统筹优化企业间用水排水系统，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，减少污水排放。

## 8 日常管控

8.1 应在处理设施进水、各处理单元和排污口设立水质水量监测系统。

8.2 向环境水体排放工业污水的工业企业，宜关注和评价排水生物毒性。生物毒性的检测可参考 GB/T 15441、GB/T 16125、HJ 1069。

8.3 排污口宜设置生物指示池等，长期监测排水对水生生物行为的影响。

8.4 生物指示池宜包括多环境介质（水、底泥）和多生态位水生生物（鱼类、沉水/挺水/漂浮植物、浮游生物、底栖生物等）。

8.5 工业企业应设置事故池，并制定超标工业污水的收集和处置方案。

8.6 工业企业应针对不同情形，建立水质水量异常应对措施。

8.7 工业企业应定期检验应对措施有效性，并进行持续改进。

8.8 工业企业应建立污水再生处理与循环利用设施的检修、维护、保养、变更及报废管理制度，并建立台账，对设施运行、设备维护等进行记录。

8.9 工业企业应建立水质水量监测档案管理制度，完善原始记录、汇总表、检测报告、统计表等各类记录等档案资料的管理。

## 9 应急管控

9.1 工业企业应制定工业污水生态环境风险事故应急预案，定期开展培训和演练。

- 9.2 应急预案宜包括危险性分析、可能发生的事件特征、主要污染物种类、应急组织机构与职责、预防措施、应急处置措施和应急保障等内容。
  - 9.3 预防措施包括包括生态环境风险隐患排查和整治措施、生态环境风险监控与预防措施。
  - 9.4 应急处置措施包括污染源切断、污染物控制、污染物消除和应急监测。
  - 9.5 应急监测应符合 HJ 589 的要求。
  - 9.6 应急保障包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
  - 9.7 应急物资装备应配备齐全、专人管理，保证完好和随时可用。
  - 9.8 应急队伍应配备专业的技术人员，当发生突发性事故时，能及时进行事故的排除和设备抢修。
  - 9.9 工业企业应与上级主管单位建立协调、联动机制，突发事件以及处置结果应及时上报。
-