

附件 2:

申请表编号:

\_\_\_\_\_省(自治区、直辖市) \_\_\_\_\_市 \_\_\_\_\_县(区)

# 危险化学品生产使用环境管理 登 记 表

(修订征求意见稿)

企业名称(公章): \_\_\_\_\_

组织机构代码: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 \_\_\_\_\_)

法定 代 表 人: \_\_\_\_\_

联系人及电话: \_\_\_\_\_

危险化学品活动: 生产 使用

危险化学品类型: 重点环境管理危险化学品

其他危险化学品

填 表 日 期: \_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日

中华人民共和国环境保护部制

## 填 表 要 求

- 1.企业应按填表说明规范填写，内容应真实、准确。
- 2.文字说明一律用汉字规范表述，要求填写数字的，一律用阿拉伯数字填写，且不得用科学计数法。
- 3.表中选择框可打“√”或“■”、“●”表示选定，“□”、“○”表示不是或不选。表中标注“□”的为多选项，标注“○”为单一选项。

## 企业声明

我声明，本表及附件内容是真实、完整和准确的，保证遵守《环境保护法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品环境管理登记办法》等法律、法规的规定，接受环保部门的监督检查。

法定代表人（签字）：

（公章）  
年 月 日

填表人姓名		填表日期	____年__月__日
联系电话		手机号码	
传真号码		电子邮箱	

### 表一 企业基本情况

企业名称			
组织机构代码	<input style="width: 100%;" type="text"/>	法定代表人	<input style="width: 100%;" type="text"/>
工商注册号 (附营业执照复印件)	<input style="width: 100%;" type="text"/>	营业期限	<input style="width: 100%;" type="text"/>
母公司情况	是否有母公司	<input type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 无	隶属关系
	母公司名称	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
	母公司组织机构代码	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
企业注册地址	____省（自治区、直辖市）____市（地、州、盟）____县（区、市、旗） ____乡（镇）____街（道、路）____号		
生产设施地址	____省（自治区、直辖市）____市（地、州、盟）____县（区、市、旗） ____乡（镇）____街（道、路）____号		
行政区划代码	<input style="width: 100%;" type="text"/>	邮政编码	<input style="width: 100%;" type="text"/>
中心经度	____°____'____"	中心纬度	____°____'____"
进入工业园区情况	<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	工业园区级别	<input type="radio"/> 国家级 <input type="radio"/> 省级 <input type="radio"/> 市级 <input type="radio"/> 其他_____
所在工业园区名称		工业园区代码	<input style="width: 100%;" type="text"/>
行业分类名称		行业分类代码	<input style="width: 100%;" type="text"/>
登记注册类型名称		登记注册类型代码	<input style="width: 100%;" type="text"/>
注册资金（万元）		工业总产值（万元）	
厂区面积（m <sup>2</sup> ） (附总平面布置图)		企业人数（人）	
年生产时间（小时）	<input style="width: 100%;" type="text"/>	企业规模码	<input style="width: 100%;" type="text"/>
开业时间	____年____月	最近改扩建时间	____年____月

（第\_\_页，共\_\_页）

### 表二 危险化学品信息

(每种危险化学品填写一份表, 并附化学品安全技术说明书)

危险化学品品名			CAS号				
存在形式	<input type="radio"/> 纯物质 <input type="radio"/> 配制品		商品名				
常温常压状态	<input type="radio"/> 固态 <input type="radio"/> 液态 <input type="radio"/> 气态 <input type="radio"/> 其他_____		性状		纯度		
□ 生产	年生产能力 (吨/年)			上年度产量 (吨/年)			
	生产方法名称						
	预期用途代码	① <input type="text"/>	② <input type="text"/>	③ <input type="text"/>	其他_____		
□ 使用	设计使用量 (吨/年)			上年度用量 (吨/年)			
	用途						
	生产的产品信息	产品名称			上年度产量 (吨/年)		
		产品用途			产品中化学品含量		

(第\_\_\_页, 共\_\_\_页)

### 表三 特征污染物排放信息

一、废水排放情况					
<input type="checkbox"/> 自行处理 <input type="checkbox"/> 预处理后委托处理 <input type="checkbox"/> 委托处理    接受委托单位名称: _____					
废水排放去向类型代码	废水排放量 (吨/年)	废水中特征污染物名称	受纳水体名称	受纳水体代码	
<input type="checkbox"/>				<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
二、工艺废气排放情况					
序号	工艺废气名称	废气排放量 (万立方米/年)	废气中特征污染物名称		
1					
2					
...					
三、危险废物处理处置情况					
序号	危险废物名称	废物代码	产生量 (吨/年)	废物中特征污染物名称	处理情况
1					<input type="checkbox"/> 自行利用_____ <input type="checkbox"/> 自行处置_____ <input type="checkbox"/> 临时贮存_____ <input type="checkbox"/> 转移至场外_____
2					<input type="checkbox"/> 自行利用_____ <input type="checkbox"/> 自行处置_____ <input type="checkbox"/> 临时贮存_____ <input type="checkbox"/> 转移至场外_____
...					

(第\_\_\_页, 共\_\_\_页)

# 危险化学品生产使用年度备案表

(修订征求意见稿)

表一 企业信息

企业名称			
组织机构代码	□□□□□□□□—□□□□□□)		
生产设施地址	_____省(自治区、直辖市) _____市(地、州、盟) _____县(区、市、旗) _____乡(镇) _____街(道、路) _____号		
填表人姓名		填表日期	_____年____月____日
联系电话		手机号码	
传真号码		电子邮箱	
<p>我声明,本表及附件内容是真实、完整和准确的,保证遵守《环境保护法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品环境管理登记办法》等法律、法规的规定,接受环保部门的监督检查。</p> <p>法定代表人(签字): _____ (公章)</p> <p style="text-align: right;">_____年 月 日</p>			

表二 危险化学品信息

是否有新增危险化学品: <input type="radio"/> 无 <input type="radio"/> 有, _____种						
<b>第一部分 已登记的危险化学品</b>						
序号	危险化学品品名	活动类型	数量(吨/年)			
1		<input type="checkbox"/> 生产	生产能力		上年度产量	
		<input type="checkbox"/> 使用	设计使用量		上年度用量	
2		<input type="checkbox"/> 生产	生产能力		上年度产量	
		<input type="checkbox"/> 使用	设计使用量		上年度用量	
3		<input type="checkbox"/> 生产	生产能力		上年度产量	
		<input type="checkbox"/> 使用	设计使用量		上年度用量	
4		<input type="checkbox"/> 生产	生产能力		上年度产量	
		<input type="checkbox"/> 使用	设计使用量		上年度用量	
5		<input type="checkbox"/> 生产	生产能力		上年度产量	
		<input type="checkbox"/> 使用	设计使用量		上年度用量	
...		<input type="checkbox"/> 生产	生产能力		上年度产量	
		<input type="checkbox"/> 使用	设计使用量		上年度用量	

(第\_\_\_\_页,共\_\_\_\_页)

**第二部分 新增危险化学品信息**

(每种危险化学品填写一份表, 并附化学品安全技术说明书)

<b>危险化学品品名</b>			<b>CAS号</b>			
<b>存在形式</b>	<input type="radio"/> 纯物质 <input type="radio"/> 配制品		<b>商品名</b>			
<b>常温常压状态</b>	<input type="radio"/> 固态 <input type="radio"/> 液态 <input type="radio"/> 气态 <input type="radio"/> 其他_____		<b>性状</b>		<b>纯度</b>	
<input type="checkbox"/> <b>生产</b>	<b>年生产能力 (吨/年)</b>			<b>上年度产量 (吨/年)</b>		
	<b>生产方法名称</b>					
	<b>预期用途代码</b>	② <input type="text"/>	② <input type="text"/>	③ <input type="text"/>	其他_____	
<input type="checkbox"/> <b>使用</b>	<b>设计使用量 (吨/年)</b>			<b>上年度用量 (吨/年)</b>		
	<b>用途</b>					
	<b>生产的产品信息</b>	<b>产品名称</b>			<b>上年度产量 (吨/年)</b>	
		<b>产品用途</b>			<b>产品中化学品含量</b>	

(第\_\_\_页, 共\_\_\_页)

**表三 特征污染物排放信息**

<b>一、废水排放情况</b>					
<input type="checkbox"/> 自行处理 <input type="checkbox"/> 预处理后委托处理 <input type="checkbox"/> 委托处理    接受委托单位名称: _____					
<b>废水排放去向类型代码</b>	<b>废水排放量 (吨/年)</b>	<b>废水中特征污染物名称</b>	<b>受纳水体名称</b>	<b>受纳水体代码</b>	
<input type="text"/>				<input type="text"/>	
<b>二、工艺废气排放情况</b>					
<b>序号</b>	<b>工艺废气名称</b>	<b>废气排放量 (万立方米/年)</b>		<b>废气中特征污染物名称</b>	
1					
2					
...					
<b>三、危险废物处理处置情况</b>					
<b>序号</b>	<b>危险废物名称</b>	<b>废物代码</b>	<b>产生量 (吨/年)</b>	<b>废物中特征污染物名称</b>	<b>处理情况</b>
1					<input type="checkbox"/> 自行利用_____ <input type="checkbox"/> 自行处置_____ <input type="checkbox"/> 临时贮存_____ <input type="checkbox"/> 转移至场外_____
2					<input type="checkbox"/> 自行利用_____ <input type="checkbox"/> 自行处置_____ <input type="checkbox"/> 临时贮存_____ <input type="checkbox"/> 转移至场外_____
...					

(第\_\_\_页, 共\_\_\_页)

重点环境管理危险化学品环境风险评估  
报告编制指南  
(修订征求意见稿)

环境保护部

××××年×月×日

## 前言

为规范重点环境管理危险化学品的环境管理登记工作，指导重点环境管理危险化学品环境风险评估报告的编制工作，根据《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环境保护部令第22号）第十条的规定，编制本指南。

重点环境管理危险化学品环境风险评估主要考虑重点环境管理危险化学品在企业生产/使用过程中由于日常环境释放对企业外部生态环境造成的风险，分析这种风险的可接受性。

本指南以重点环境管理危险化学品环境风险评估报告编制为主线，对编制原则、总体要求、编制形式、编制内容等方面进行了规定。同时，在附件部分对重点环境管理危险化学品环境风险评估的具体技术方法进行了详细说明。

本指南由环境保护部污染防治司组织制订，主要起草单位是环境保护部固体废物与化学品管理技术中心。

本指南自发布之日起实施，并将根据实际管理需求，适时修订。



## 目录

一、编制原则 .....	19
二、总体要求 .....	19
三、报告编制形式 .....	19
四、报告编制内容 .....	20
(一) 总则 .....	20
(二) 企业概况 .....	20
(三) 企业重点环境管理危险化学品流向分析 .....	22
(四) 企业重点环境管理危险化学品生态风险评估 .....	23
(五) 重点危化品风险评估结论 .....	24
(六) 环境风险防范和控制管理措施建议 .....	24
附件：重点环境管理危险化学品环境风险评估技术方法 .....	25
(一) 企业重点环境管理危险化学品的生态风险评估 .....	25
(二) 企业重点环境管理危险化学品的风险评估结论 .....	32

## 一、编制原则

重点环境管理危险化学品环境风险评估报告（以下简称“报告”）是对重点环境管理危险化学品（以下简称“重点危化品”）评估过程和结果的总体描述，是提供化学品环境管理与风险决策的重要依据。报告编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

## 二、总体要求

报告应清晰详细地反映重点危化品环境风险评估工作的全部过程；报告内容应层次分明、表述准确；评估结论要客观公正；提出的环境风险防范和控制管理措施要具体明确，具有针对性、可靠性和可操作性。

报告中文字应简洁准确，前后一致；数据应来源可靠，处理规范，计量单位标准化；图表资料应齐全，参考资料应注意时效性；报告内容应逻辑准确、论点清晰，利于阅读和审查。

## 三、报告编制形式

报告包括封面、扉页、目录、正文、参考资料及附件。

封面应包括标题、申请重点危化品生产使用登记的企业名称、报告编制时间等。

目录应包括至少二级以上的标题及相应页码。

正文应包括：总则、企业概况、企业重点危化品流向分析、企业重点危化品生态风险评估、重点危化品风险评估结论、环

境风险防范和控制管理措施建议六方面主要内容。

附件应包括报告编制所需的相关参考资料、数据来源、证明文件等。

## **四、报告编制内容**

### **(一) 总则**

#### **1. 评估目的**

结合企业的自身特点和国家的政策、法规要求，阐述企业开展重点危化品环境风险评估的目的。

#### **2. 编制依据**

在编制报告过程中，应按照国家相关政策法规、技术指南、标准规范以及其他文件的具体管理要求开展工作，具体包括：

(1) 《危险化学品环境管理登记办法》及国家和地方其他有关环境保护政策法规；

(2) 《重点环境管理危险化学品环境风险评估报告编制指南》及其他相关技术指南文件；

(3) 《化学品分类和标签规范》及其他相关标准规范；

(4) 建设项目环境影响评价文件、建设项目可行性研究报告等其他文件。

### **(二) 企业概况**

#### **1. 企业基本情况**

列明企业基本信息（包括企业名称、组织机构代码、法定代表人、地点、所属行业类别、企业规模、厂区面积、从业人

数及生产时间等), 描述整个企业涉及的生产工艺情况, 说明企业履行国家各项管理要求的状况以及企业内部环境管理现状。

附企业的整体平面布置图及各主要工艺装置的布置图; 如为子公司, 还需列明各上级母公司名称, 附隶属关系简图。

## 2. 企业周围地区环境状况

描述企业的地理位置、企业周边自然环境状况、社会环境状况、生态状况、环境质量状况及环境功能区划、受纳水体概况以及企业周边 5 公里范围内的环境敏感区概况等。

### (1) 地理位置

列明企业所在地理位置, 后附周围环境状况图。

### (2) 企业周边自然环境状况

描述企业周边地形地貌、土壤类型、水文、气象、动植物情况以及当地生物主要生态系统类型与现状。

### (3) 社会环境状况

列明区域内工业企业、城镇居住区分布、人口密度、交通等情况。

### (4) 环境质量状况及环境功能区划

列明区域内的环境空气、地表水、地下水、土壤环境质量状况及环境功能区划。

### (5) 环境敏感区概况

列明企业周围环境保护目标概况; 描述企业是否位于石化化工产业集中的各类工业园区、产业园区(基地)、高新技术产

业开发区、经济技术开发区及专业化工园区和由各级政府依法设置的化工生产单位集中区内，列明企业所在园区名称、级别等信息。

#### **(6) 受纳水体概况**

列明受纳水体名称、水文参数、环境质量现状与环境功能区划、受纳水体与环境敏感保护目标的关系等信息。

### **3. 重点危化品确定**

依据《重点环境管理危险化学品目录》，筛选确定企业涉及的重点危化品。以表格形式列明企业涉及的重点危化品品种、活动类型、年生产量/使用量和最大储存量等汇总信息。

#### **(三) 企业重点环境管理危险化学品流向分析**

##### **1. 生产/使用工艺过程分析**

应分别描述企业涉及的每种重点危化品的生产/使用工艺全过程。主要包括：生产线情况；生产工艺名称、反应条件、化学反应式（主反应和主要副反应）、生产单元名称、与重点危化品相关的污染物产排释放节点等关键信息；标有产排污节点的工艺流程图；生产/使用重点危化品的原/辅料信息、中间产品和主副产品信息，以及重点危化品的最大在线量和最大存储量。

##### **2. “三废”及特征化学污染物产排情况**

针对重点危化品的生产/使用工艺过程，说明与重点危化品相关的废气、废水、危险废物产生、排放及处理处置情况；说明企业采取的相关污染防治措施；后附标有各排放口的平面布

置图。此外，还应详细描述工艺过程中特征化学污染物的产生和排放情况。

### **3. 估算重点危化品释放和转移量**

结合重点危化品性质、生产使用工艺、企业排放源状况等，选择合适的估算技术方法，计算企业重点危化品向大气、水、土壤环境的释放数量以及转移数量，并详细列明计算过程。

估算技术方法主要包括监测法、物料衡算法、排放系数法、工程估算法以及其它计算方法，可选择其中一种或组合选择多种计算方法开展释放与转移数量估算。

#### **（四）企业重点环境管理危险化学品生态风险评估**

按照本指南附件的技术方法，对企业涉及的每种重点危化品分别进行生态风险评估。

用于开展生态风险评估的所有数据应遵循相关性、可靠性和充分性原则，确保评估结论科学、准确。评估过程中，所有数据应明确说明来源出处。对于化学品基本属性数据的获取以试验值优先，也可通过查阅国际权威化学品数据库获得。

企业重点危化品生态风险评估主要针对地面水环境，采用定量评估方法，对企业重点危化品环境释放造成的地面水环境生态风险开展评估。

#### **1. 水环境生态危害评估**

选择用于水环境生态危害评估的生态毒理学数据，按照本指南附件的技术方法，计算企业涉及的每种重点危化品在地面

水环境中的预测无效应浓度。

## **2. 水环境暴露评估**

根据企业重点危化品水环境释放数量，按照本指南附件的技术方法，评估企业重点危化品生产使用过程中对周边局部地区水环境的暴露，计算水环境中重点危化品的预测环境浓度。

## **3. 水环境生态风险表征**

结合水环境生态危害评估和暴露评估结果，按照本指南附件的技术方法，对企业释放到地面水环境中的每种重点危化品的生态风险进行计算与表征。

### **（五）重点危化品风险评估结论**

根据企业重点危化品生态风险评估结果，按照本指南附件的技术方法，确定企业重点危化品生产使用过程中的风险可接受性。

### **（六）环境风险防范和控制管理措施建议**

环境风险防范和控制管理措施建议部分是评估报告编制的重点内容之一。应结合企业重点危化品风险评估结论，详细分析评估过程中发现的环境风险点，说明企业现有控制重点危化品环境风险的手段与措施，并提出进一步降低风险的具体措施建议，说明预期风险防范效果。

## 附件：重点环境管理危险化学品环境风险评估技术方法

根据本附件规定的技术方法，对企业涉及的重点环境管理危险化学品的环境风险开展评估。

重点危化品环境风险评估主要包括两个方面内容：

一是依据重点危化品的生态危害特性和环境暴露情况，开展重点危化品的环境风险评估，主要针对地表水环境进行评估；

二是在上述评估结论的基础上，确定企业在生产使用重点危化品过程中存在的环境风险，并明确风险的可接受性。

### （一）企业重点环境管理危险化生态风险评估

重点危化品生态风险评估是对企业在运行期间释放到环境中的重点危化品造成的生态影响和损害程度进行评估。应对企业涉及的每种重点危化品的生态风险进行评估，并根据生态风险评估结果，进行生态风险可接受性判别。

重点危化品生态风险评估主要针对企业外部的地面水环境，分析重点危化品释放对地面水环境造成的风险。

地面水环境生态风险评估采用定量评估方法，包括对企业释放到地面水环境中的重点危化品开展水环境生态危害性评估、水环境暴露评估和水环境生态风险表征三部分内容。

#### 1. 水环境生态危害性评估

水环境生态危害性评估应根据有效的、可靠的水生态毒理学数据，推算企业涉及的重点危化品在地面水环境介质中对生物危害性的预测无效应浓度（ $PNEC_{\text{水环境}}$ ）。



水环境中生物的预测无效应浓度（ $PNEC_{\text{水环境}}$ ）推荐采用评估系数法计算。在采用评估系数进行数据外推时，应充分考虑单一物种的实验室数据外推到多个营养级物种生态系统过程中的不确定性因素。当可以获得多个营养级物种（至少三个）数据时，应考虑采用最敏感物种的数据进行外推。

选择确定用于评估的水生生物的生态毒理学数据除以评估系数，计算得出  $PNEC_{\text{水环境}}$ 。具体见公式（1）。

$$PNEC_{\text{水环境}} = \frac{L(E)C_{\text{水}}}{AF} \text{ 或 } PNEC_{\text{水环境}} = \frac{NOEC_{\text{水}}}{AF} \quad (1)$$

式中：

$L(E)C_{\text{水}}$ ——重点危化品的水环境生态毒性值，指致死浓度（ $LC_{\text{水}}$ ）、效应浓度（ $EC_{\text{水}}$ ）等， $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ；

$NOEC_{\text{水}}$ ——重点危化品的水生生物无效应浓度， $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ；

$AF$ ——评估系数，无量纲。对于河流、湖泊和水库水环境，推荐评估系数见表 1；对于海洋环境，推荐评估系数见表 2。

表 1 计算  $PNEC_{\text{水环境}}$  的推荐评估系数（河流、湖泊和水库）

数据要求	评估系数（AF）
三个营养级别生物每个级别至少有一项短期 $L(E)C_{50}$ 数据（鱼类，溞类和藻类）	1000 <sup>a</sup>
一项长期试验的 $EC_{10}$ 或 $NOEC$ 数据（鱼类或溞类）	100 <sup>b</sup>
两项长期试验的 $EC_{10}$ 或 $NOEC$ 数据，分别代表两个营养级别的物种（鱼类、溞类或藻类）	50 <sup>c</sup>
长期试验的 $EC_{10}$ 或 $NOEC$ 数据，分别来自至少三个营养级别的三类物种（通常为鱼类、溞类和藻类）	10 <sup>d</sup>
野外数据或模拟生态系统数据	视实际情况判断

<sup>a</sup> 用于短期毒性数据外推的评估系数 1000 是相对保守的。对于给定化学物质，在进行数据外推的不确定性分析过程中，若有一种因素的不确定性的权重明显重要，此时可能需对评估系数进行修正，根据实际情况，增大或减小评估系数。一般情况下，评估系数不低于 100，但在间歇排放情况下除外。

<sup>b</sup> 当采用评估系数 100 时，应通过短期毒性试验证明受试物种为该营养级的最敏感种，可以采用该物种的长期毒性值（EC10 或 NOEC，物种一般为鱼类或溞类）进行推算。若无法通过短期试验证明受试生物是最敏感种，采用短期试验数据除以评估系数 1000 外推 PNEC。若无法通过短期试验证明受试生物是最敏感种，但有两个营养级别物种的长期毒性值（EC10 或 NOEC）时，可以采用最小的长期毒性值除以评估系数 100 外推 PNEC；当急性最敏感物种的 LC50 值低于最小的长期毒性值时，采用最小的 LC50 值除以评估系数 100 外推 PNEC。

<sup>c</sup> 可以分别获得两个营养级别物种的长期 EC10 或 NOEC 值时，若受试生物通过短期试验证明其中一类生物为最敏感种，采用两项长期 EC10 或 NOEC 值中的最低值除以评估系数 50 外推 PNEC；若无法通过短期试验证明受试生物是最敏感种，但有三个营养级别物种的长期毒性值（EC10 或 NOEC）时，可以采用最小的长期毒性值除以评估系数 50 外推 PNEC；当急性最敏感物种的 LC50 值低于最小的长期毒性值时，采用最小的 LC50 值除以评估系数 100 外推 PNEC。

<sup>d</sup> 评估系数 10 仅适用于分别来自三个营养级别物种的至少三项长期试验。若数据仅来自实验室，外推评估系数不能小于 10。

表 2 计算PNEC<sub>水环境</sub>的推荐评估系数（海洋）

数据要求	评估系数 (AF)
最低的短期L (E) C <sub>50</sub> 数据，来自淡水或海水中三个营养级别的三类生物（鱼类，溞类和藻类）	10,000 <sup>a</sup>
最低的短期L (E) C <sub>50</sub> 数据，来自淡水或海水中三个营养级别的三类生物（鱼类，溞类和藻类）以及两类海洋生物（例如棘皮动物，软体动物）	1000 <sup>b</sup>
一项长期试验的NOEC数据（淡水或海水溞类生殖毒性试验或鱼类生长抑制试验）	1000 <sup>b</sup>
两项长期试验的NOEC数据，分别代表两个营养级别的淡水或海水物种（鱼类、溞类或藻类）	500 <sup>c</sup>
最低的长期试验NOEC数据，来自淡水或海水中三个营养级别的三类生物（通常为鱼类、溞类和藻类）	100 <sup>d</sup>
两项长期试验的NOEC数据，代表两个营养级别的淡水或海水物种（鱼类、溞类或藻类），并且具有一项来自于一类海洋生物（例如棘皮动物，软体动物）的长期试验NOEC数据	50
最低的长期试验NOEC数据，来自淡水或海水中三个营养级别的三类生物（通常为鱼类、溞类和藻类），并且具有两项来自于两类海洋生物（例如棘皮动物，软体动物）的长期试验NOEC数据	10
<sup>a</sup> 用于短期毒性数据外推的评估系数10000是相对保守的。对于给定化学物质，在进行数据外推的不确定性分析过程中，若有一种因素的不确定性的权重明显重要，此时可能需对评估系数进行修正，根据实际情况，增大或减小评估系数。一般情况下，利用短期毒性数据进行海水PNEC估算的评估系数不应低于1000，但在间歇排放情况下除外。	

b当采用评估系数1000时，短期毒性数据应来源于更为广泛的物种，包括鱼类、溞类、藻类以及其他物种（例如棘皮动物，软体动物）；至少应包括两类海洋物种的有效短期毒性数据。

如果采用一项长期试验的NOEC数据（淡水或海水溞类或鱼类）进行海水PNEC估算，并且该NOEC数据来源于具有最低L（E）C50的藻、溞或鱼类长期试验时，也应采用评估系数1000。

c当采用评估系数500时，应使用两个营养级（淡水或海水物种的鱼类、溞类或藻类）的两项NOEC数据中的最低值，并且该NOEC来源于具有最低L（E）C50的上述营养级物种。在下列环境下可酌情减小评估系数：

—可以证明藻、溞或鱼是最敏感物种，其他物种进一步的长期试验已不可能获得更低的NOEC数据，此时应减少评估系数至100；

—针对仅有两种物种的NOEC，符合下列情形可降低评估系数（若仅有一项海洋生物短期试验，降低至100；有两项海洋生物短期试验，降低至50）：

-开展了代表海洋生物种群的其他物种（如棘皮动物或软体动物）的短期试验，且结果表明该物种不是最敏感的物种；

-可在很大程度上表明这些海洋生物种群的长期NOECs不会低于已经获得的数据，这对没有潜在生物蓄积性的化学品尤其重要。

具有三个营养级三项NOEC数据，使用最低值进行推算，并且该NOEC不是来源于具有最低L（E）C50的物种，也可采用评估系数500。然而，这不适用于急性最敏感物种的L（E）C50低于最小长期毒性NOEC的情况。

d 当具有来自淡水或海水中三个营养级别的三类生物（通常为鱼类、溞类和藻类）的长期试验NOEC数据时，采用评估系数100。该评估系数在下列情况下，可调整为10：

→已开展了海洋生物（例如棘皮动物，软体动物）的短期毒性试验并且证实这些生物不是最敏感物种；同时，高可靠性证据证实，对这些海洋生物重新开展长期试验获得的NOEC数据不会低于目前已掌握的数据；

→海洋生物（例如棘皮动物，软体动物）的短期毒性试验已证实有一种生物是最敏感物种，并且已经开展了这种生物的长期试验。高可靠性证据证实，对其他海洋生物开展长期试验获得的NOEC数据不会低于目前已掌握的有效NOEC数据。

在仅有实验室研究的基础上，评估系数10不能被调整减少。

对于重点危化品在地面水环境中的  $PNEC_{\text{水环境}}$  值的估算，除采用上述推荐方法之外，也可采用国际公认的其他方法进行计算，或直接采用管理部门认可的  $PNEC$  推荐值。

## 2.水环境暴露评估

水环境暴露评估主要分析企业重点危化品生产使用过程中对周边局部地区水环境的暴露，以局部地区水环境中重点危化品的预测环境浓度（ $PEC_{\text{水环境}}$ ）为表征。 $PEC_{\text{水环境}}$ 是企业废水排

放后受纳水体中重点危化品的预测环境浓度，可基于监测数据或采用本技术指南中推荐的模型公式计算获得。

(1) 河流与湖泊水库的  $PEC_{\text{水环境}}$  估算模式

忽略化学物质的挥发、降解以及沉降作用，主要考虑企业废水排放受纳水体的稀释作用、水体中悬浮物的吸附作用。企业废水排放阶段局部地区水环境中重点危化品估算浓度 ( $C_{zw,水}$ ) 按照公式 (2) 进行计算：

$$C_{zw,水} = \frac{S_{zw} \cdot 10^6}{(Q_h + Q_p)(1 + Kp_s \cdot c_{ws} \cdot 10^{-6})} \quad (2)$$

式中：

$C_{zw,水}$ ——水环境中重点危化品估算浓度， $mg \cdot L^{-1}$ ；

$S_{zw}$ ——企业释放到水环境中的重点危化品数量， $kg \cdot d^{-1}$ ；

$Q_h$ ——受纳河流流量或湖水流出量，以丰水期、平水期和枯水期流量的算术平均值计， $L \cdot d^{-1}$ ；

$Q_p$ ——企业废水排放量， $L \cdot d^{-1}$ ；

$c_{ws}$ ——水环境中悬浮物质的浓度， $mg \cdot L^{-1}$ 。 $c_{ws}$  可通过实测方法获得；若无实测值，采用默认值 20。

$Kp_s$ ——悬浮物的固-水分配系数， $L \cdot kg^{-1}$ ，具体计算方法见公式 (3)：

$$Kp_s = Foc_s \cdot Koc \quad (3)$$

式中：

$Kp_s$ ——悬浮物的固-水分配系数， $L \cdot kg^{-1}$ ；

$Foc_s$ ——悬浮物中有机碳的质量分数， $\text{kg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。 $Foc_{susp}$ 可通过实测方法获得；若无实测值，采用默认值 0.1；

$Koc$ ——重点危化品的有机碳-水分配系数， $\text{L}\cdot\text{kg}^{-1}$ ； $Koc$ 通过试验测得，若无实测值，采用公式（4）计算：

$$Koc = 0.411Kow \quad (4)$$

式中： $Koc$ ——有机碳-水分配系数， $\text{L}\cdot\text{kg}^{-1}$ ；

$Kow$ ——正辛醇-水分配系数， $\text{L}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。

地面水环境中重点危化品的预测环境浓度（ $PEC_{\text{水环境}}$ ）为估算出的水环境中重点危化品浓度（ $C_{zw,水}$ ）与水环境中重点危化品的背景浓度（ $PEC_{bk,水环境}$ ）之和，计算方法见公式（5）：

$$PEC_{\text{水环境}} = C_{zw,水} + PEC_{bk,水环境} \quad (5)$$

式中：

$PEC_{\text{水环境}}$ ——水环境中重点危化品的预测环境浓度， $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ；

$C_{zw,水}$ ——水环境中重点危化品估算浓度， $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ；

$PEC_{bk,水环境}$ ——水环境中重点危化品的背景浓度， $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ 。

可通过实测获得背景浓度，若无实测值，采用默认值 0。

## （2）海湾 $PEC_{\text{水环境}}$ 估算模式

忽略化学物质的挥发、降解以及沉降作用，海水环境中重点危化品估算浓度（ $C_{zw,水}$ ）按照公式（6）进行计算：

$$C_{zw,水} = \frac{S_{zw} \cdot 10^6}{Q_p \cdot D_f \cdot (1 + Kp_s \cdot C_{ws} \cdot 10^{-6})} \quad (6)$$

式中：

$C_{zw,水}$ ——水环境中重点危化品估算浓度， $mg \cdot L^{-1}$ ；

$S_{zw}$ ——企业释放到水环境中的重点危化品数量， $kg \cdot d^{-1}$ ；

$Q_p$ ——企业废水排放量， $L \cdot d^{-1}$ ；

$D_f$ ——海水稀释系数，无量纲，默认值为 100；

$c_{ws}$ ——水环境中悬浮物质的浓度， $mg \cdot L^{-1}$ 。 $c_{ws}$  可通过实测方法获得；若无实测值，采用默认值 20。

$Kp_s$ ——悬浮物的固-水分配系数， $L \cdot kg^{-1}$ ，具体计算方法见公式（3）。

海洋水环境中重点危化品的预测环境浓度（ $PEC_{水环境}$ ）计算方法见公式（5）。

企业将含重点危化品的废水经简单处理后，转移至园区或其他污水处理厂进行深入处置后排放进入地面水环境的，应在计算水环境中重点危化品浓度（ $C_{zw,水}$ ）时，考虑污水处理厂对重点危化品的去除效率。此时，公式（2）和（6）中的企业废水排放量（ $Q_p$ ）应为园区或其他污水处理厂的废水排放总量。

### 3.水环境生态风险表征

在完成水环境生态危害性评估和水环境暴露评估后，将重点危化品的预测环境浓度（ $PEC_{水环境}$ ）与相应的预测无效应浓度（ $PNEC_{水环境}$ ）进行比较，获得地面水环境的生态风险表征比率（ $RCR$ ），表征重点危化品对地面水环境的生态风险，计算方法见公式（7）。

$$RCR = \frac{PEC_{\text{水环境}}}{PNEC_{\text{水环境}}} \quad (7)$$

式中：

$RCR$ ——生态风险表征比率，无量纲；

$PEC_{\text{水环境}}$ ——地面水预测环境浓度， $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ；

$PNEC_{\text{水环境}}$ ——地面水环境预测无效应浓度， $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ 。

生态风险表征应针对企业释放到地面水环境中的每一种重点环境管理危险化学品，以明确每种重点危化品造成的地面水环境风险状况。

## （二）企业重点环境管理危险化学品的风险评估结论

对企业生产使用过程中涉及的每种重点危化品，依据生态风险表征结果，确定企业重点危化品的风险可接受性。

对于地面水环境生态风险：

（1）若生态风险表征比率  $RCR \leq 0.1$ ，说明企业重点危化品的释放对地面水环境的生态风险可以控制，生态风险可接受；

（2）若生态风险表征比率  $0.1 < RCR \leq 1$ ，应开展风评过程的不确定性分析，对企业重点危化品地面水环境浓度按照监测规范进行监测。若经反复确认风险评估过程后  $RCR$  值仍处于  $0.1 \sim 1$  之间，说明企业重点危化品的释放对地面水环境存在生态风险，应在经济技术可行的条件下提出如何采取更为严格的风险控制措施来降低风险的建议；

（3）若生态风险表征比率  $RCR > 1$ ，说明企业重点危化品

的释放对地面水环境的风险无法得到有效控制，生态风险不可接受。