

中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 1357—2024

化学物质环境管理命名规范

Technical specification for nomenclature of chemical substances for
environmental management

本电子版为正式标准文本，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

2024-03-21 发布

2024-07-01 实施

生态环境部 发布

目 次

前 言.....	ii
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 命名要求.....	2
附录 A（资料性附录） 化学物质环境管理命名示例.....	6
参考文献.....	8

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，规范环境管理中化学物质的命名，支撑新化学物质环境管理登记、《中国现有化学物质名录》管理、化学物质环境风险评估和管控等工作，制定本标准。

本标准规定了环境管理领域化学物质的命名要求。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部固体废物与化学品司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、生态环境部南京环境科学研究所、中国环境科学研究院、江苏省环境科学研究院。

本标准生态环境部 2024 年 3 月 21 日批准。

本标准自 2024 年 7 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

化学物质环境管理命名规范

1 适用范围

本标准规定了环境管理领域化学物质的命名要求。

本标准适用于新化学物质环境管理登记、《中国现有化学物质名录》管理、化学物质环境风险评估和管控等环境管理工作中化学物质的命名。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 23955 化学品命名通则
HJ/T 420 新化学物质申报类名编制导则
《中国现有化学物质名录》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

化学物质 chemical substances

取自大自然，或者经加工生成的单质及化合物，不包括化学物质经物理混合形成的混合物。

3.2

新化学物质 new chemical substances

未列入《中国现有化学物质名录》的化学物质。

3.3

成分 constituent

存在于化学物质中具有独特化学特性的单一个体。

3.4

杂质 impurity

不希望但存在于最终产品中的对产品功能没有贡献的成分，可能来自原材料、生产过程中副反应或者不完全反应，单一成分的质量分数不超过 10%，成分总量的质量分数不超过 20%。

3.5

主要成分 main constituent

化学物质中除杂质外的成分。

3.6

单成分物质 mono-constituent substance

根据化学物质的成分组成，存在一种质量分数大于等于 80% 的主要成分，其他成分均为杂质的化学物质。

3.7

多成分物质 multi-constituent substance

根据化学物质的成分组成，存在两种或者两种以上主要成分，且质量分数均小于 80%的化学物质；或者存在一种质量分数大于等于 80%的主要成分，以及其他主要成分的化学物质。

3.8

聚合物 polymer

物质分子由一种或者多种单体单元按序列组成，此类分子的分子量分布在一定范围内，分子量的差别主要取决于单体单元数目的差别。聚合物应同时符合以下三个条件：

- (1) 分子量不是某一固定数值，而是呈现分散分布；
- (2) 大于 50%（重量百分比）的分子中至少含有 3 个单体单元，这些单体单元以共价键的形式与至少一种其他单体单元或其他反应体相连；
- (3) 分子量相同的分子不超过所有分子的 50%（重量百分比）。

其中，单体是指在某种特定聚合反应条件下能与两个或者多个相同或者不同的分子形成共价键的化学物质；

单体单元是指单体反应后在聚合物中的形式；

序列是指以共价键相连单体单元的连续单体在分子中的表现形式，其单元不被单体单元以外的单元所中断；

反应体是指连接到一个或者多个单体单元序列的分子，在特定反应条件下，不能成为聚合物结构中的重复单元；

重量百分比是指参与聚合反应的单体或者反应体的投料重量比，或者聚合反应完成后在分子中结合的单体单元或者反应体的含量重量比。

3.9

不明复杂物质 substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials; UVCB

组分未知或者可变的物质、复杂反应产物或者生物材料。

4 命名要求

4.1 基本要求

4.1.1 化学物质的名称应准确、规范、合理，实现识别、区分化学物质的目的。

4.1.2 中文名称形式上应符合中文构词习惯。

4.1.3 对于申请新化学物质环境管理登记且要求化学物质名称信息保护的，新化学物质类名应按照 HJ/T 420 要求编制。

4.1.4 矿物质可采用矿物学通用名称，如高岭土矿物质、斑脱土矿物质、蒙脱土矿物质等。

4.1.5 按照本标准以外其他命名原则获得的名称，以及商品名、通用名、缩写名、俗名等，可作为其他名称在环境管理工作中使用。

4.2 化学物质命名方式选择

4.2.1 化学物质分为确定成分化学物质和不确定成分化学物质，其中确定成分化学物质可分为单成分物质和多成分物质，不确定成分化学物质包括聚合物和不明复杂物质。

4.2.2 不同类别的化学物质采用不同的命名方式。命名方式的选择流程如图 1 所示。

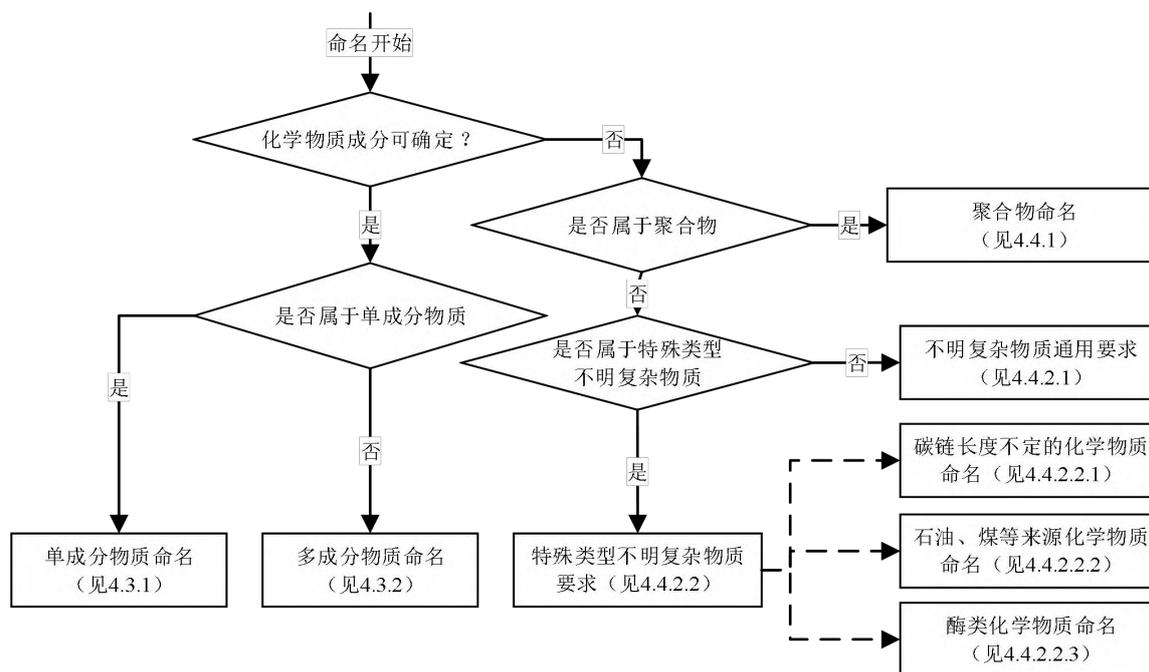


图1 不同类别化学物质的命名方式选择流程图

4.3 确定成分化学物质命名

4.3.1 单成分物质命名

单成分物质用主要成分的名称作为该化学物质的名称。主要成分名称应符合中国化学会《无机化学命名原则》《有机化合物命名原则》。

4.3.2 多成分物质命名

多成分物质命名的一般格式是：含[主要成分 A 的名称；主要成分 B 的名称；……]的反应产物。命名时应列出所有主要成分。各主要成分的命名参照本标准 4.3.1 中主要成分名称的命名要求，按照质量分数由高到低的顺序排列，对于质量分数相同的，按照其中文名称首个不同的拼音、字母或者数字由小到大的顺序排列。

4.4 不确定成分化学物质命名

4.4.1 聚合物命名

聚合物的名称应符合全国科学技术名词审定委员会《高分子化学命名原则》。聚合物的命名方法包括：

- a) 以参与聚合反应的单体为基础的来源基础命名法。一般格式是在聚合反应单体前冠以“聚”字，或者表示为聚合反应单体和其他反应体的聚合物。聚合反应单体通常按照质量分数由高到低排序。聚合物名称中应列出重量百分比大于 2% 的所有聚合反应单体、引发剂和封端剂等其他反应体的名称。例如聚合反应单体（重量百分比）分别为 M1（35%）、M2（28%）、M3（15%）、M4（12%）、M5（5%）、M6（1.5%）；聚合反应的引发剂或封端剂（重量百分比）为 R1

HJ 1357—2024

(2.2%)、R2 (1.3%)。聚合物名称为：M1 与 M2、M3、M4 和 M5 的 R1 引发或封端的聚合物。

- b) 以组成聚合物主链的重复结构单元为基础的结构基础命名法。结构确定的聚合物采用结构基础命名法命名，一般格式是在重复结构单元前冠以“聚”字。

4.4.2 不明复杂物质 (UVCB) 命名

4.4.2.1 通用要求

UVCB 通常采用来源和加工方式相结合的方式命名，按照来源和加工方式的顺序排列。

- a) UVCB 的来源包括化学来源、生物来源、矿物质来源等。
- 1) 化学来源采用化学反应起始原料名称表示。
 - 2) 生物来源采用物种名称表示，可用属、种或科的名称，如瑞士五针松，属是松属，种是瑞士五针松，科是松科。适用时，可辅以物种的组织、器官等的名称，如动物的骨髓、胰腺等，植物的根、茎、叶等。
 - 3) 矿物质来源可采用矿物学通用名称表示，如磷矿、铝矾土、瓷土等。
- b) 加工方式包含以下情形：
- 1) 加工方式为合成的，用反应类型表示，如水解、酯化、烷化或者氯化等。反应类型无法明确的，可不指出。
 - 2) 加工方式为提炼的，用提炼类型表示，如提取、分馏、浓缩或者蒸馏等。
 - 3) 存在多个加工方式的，应按照加工顺序明确各加工方式。

4.4.2.2 特殊类型要求

4.4.2.2.1 碳链长度不定的化学物质命名

对于成分具有一个或者多个长链烷基带有一个官能团结构特征的物质，采用烷基指标、官能团指标和盐指标等命名。

- a) 烷基指标描述烷基碳链中碳原子信息，包括：
- 1) 数目。 C_{x-y} 包含从 x 到 y 的所有链长，如 C_{8-12} 对应 C_8 、 C_9 、 C_{10} 、 C_{11} 和 C_{12} 。其中，如果碳链中碳原子数目是偶数或者奇数，应明确指出，如 C_{8-12} (偶数)。此外，碳链分布较宽的不能代替碳链分布较窄的，反之亦然，如 C_{10-14} 与 C_{8-18} 不相同。
 - 2) 线型。如 C_{8-12} (支链) 或者 C_{8-12} (直链和支链)。
 - 3) 饱和度。 C_{x-y} 通常指饱和烷基，不饱和烷基应明确指出，如 C_{18-22} 不饱和脂肪酸。
 - 4) 来源。如动物油脂。碳链长度的分布应与来源一致，如源于植物的长链物质碳链长度通常为偶数。
- b) 官能团指标描述化学物质中的官能团，如羧酸、醛、酮等。
- c) 盐指标描述任何盐类的阳离子或者阴离子，如钠离子 (Na^+)、碳酸根离子 (CO_3^{2-})、氯离子 (Cl^-) 等。

4.4.2.2.2 石油、煤等来源的化学物质命名

石油、煤等来源的化学物质组分复杂、可变或者部分组分不明确，这类物质按照 GB/T 23955 进行命名。

4.4.2.2.3 酶类化学物质命名

酶类化学物质通常含有质量分数 10%至 80%的酶蛋白质，其他成分与产生酶的有机体、发酵介质、发酵过程操作参数和后续提纯等有关。酶类化学物质按照 GB/T 23955 进行命名。

附 录 A
(资料性附录)
化学物质环境管理命名示例

表 A.1 化学物质环境管理命名示例

物质类别	名称	命名方式说明	
单成分物质	氢氧化钠	该化学物质的主要成分为氢氧化钠(质量分数 82%)，杂质碳酸钠(质量分数 9%)、氯化钠(质量分数 9%)。	
	1,2-二硝基苯	该化学物质的主要成分为 1,2-二硝基苯(质量分数 95%)，杂质硝基苯(质量分数 5%)。	
多成分物质	含[苯胺；萘]的反应产物	该化学物质是通过化学反应获得的产物，主要成分包括苯胺(质量分数 70%)、萘(质量分数 30%)，各主要成分按照质量分数由高到低的顺序排列。	
	含[苯；甲苯]的反应产物	该化学物质是通过化学反应获得的产物，主要成分包括苯(质量分数 50%)、甲苯(质量分数 50%)，由于主要成分质量分数相同，因此，按照中文名称中首个不同的拼音顺序排列。	
	含[(2R,3R)-2,3-二羟基丁酸；(2S,3S)-2,3-二羟基丁酸]的反应产物	该化学物质是通过化学反应获得的产物，主要成分包括(2R,3R)-2,3-二羟基丁酸(质量分数 50%)、(2S,3S)-2,3-二羟基丁酸(质量分数 50%)，由于主要成分质量分数相同，因此，按照中文名称中首个不同的字母顺序排列。	
	含[1,2-二甲苯；1,3-二甲苯]的反应产物	该化学物质是通过化学反应获得的产物，主要成分包括 1,2-二甲苯(质量分数 50%)、1,3-二甲苯(质量分数 50%)，由于各主要成分质量分数相同，因此，按照中文名称中首个不同的数字由小到大的顺序排列。	
聚合物	来源基础命名法	聚乙烯	该化学物质聚合反应单体为乙烯，根据来源基础命名法获得的名称为聚乙烯。
		苯乙烯与丙烯腈的聚合物	该化学物质聚合反应单体为苯乙烯、丙烯腈，根据来源基础命名法获得的名称为苯乙烯与丙烯腈的聚合物。
		2-丙烯酸-2-乙基己酯与乙烯基苯、2-甲基-2-[(1-氧代-2-丙烯基)氨基]-1-丙磺酸的 2,2'-偶氮双[2-甲基丁腈]引发的聚合物	该化学物质聚合反应单体为 2-丙烯酸-2-乙基己酯、乙烯基苯、2-甲基-2-[(1-氧代-2-丙烯基)氨基]-1-丙磺酸，引发剂为 2,2'-偶氮双[2-甲基丁腈]，根据来源基础命名法获得的名称为 2-丙烯酸-2-乙基己酯与乙烯基苯、2-甲基-2-[(1-氧代-2-丙烯基)氨基]-1-丙磺酸的 2,2'-偶氮双[2-甲基丁腈]引发的聚合物。

续表

物质类别		名称	命名方式说明
聚合物	结构基础命名法	聚(1-氰基亚乙基)	该化学物质重复结构单元为 1-氰基亚乙基，根据结构基础命名法获得的名称为聚(1-氰基亚乙基)。
		聚[1-(甲氧羰基)-1-甲基亚乙基]	该化学物质重复结构单元是 1-(甲氧羰基)-1-甲基亚乙基，根据结构基础命名法获得的名称为聚[1-(甲氧羰基)-1-甲基亚乙基]。
UVCB	一般 UVCB	2-羟基-4-(3-丙氧基)苯甲酮、三乙氧基硅烷与(甲基三甲硅烷和硅酸水解产物)的反应产物	该化学物质的来源为 2-羟基-4-(3-丙氧基)苯甲酮、三乙氧基硅烷、甲基三甲硅烷和硅酸水解产物，其加工方式为合成反应。
		腰果果壳脱羧蒸馏提取物	该化学物质的来源为腰果果壳，其加工方式为通过脱羧、蒸馏进行提取。
		亚麻油和四亚乙基五胺的环氧化反应产物	该化学物质的来源为亚麻油和四亚乙基五胺，其加工方式为环氧化反应。
	碳链长度不定的化学物质	C ₁₀₋₁₈ 脂肪酸镉盐	该化学物质的烷基指标为链长 C ₁₀₋₁₈ 的烷烃，官能团指标为脂肪酸，盐指标为镉盐。

参 考 文 献

- [1] 中国化学会有机化合物命名审定委员会. 有机化合物命名原则[M]. 北京：科学出版社，2017.
- [2] 中国化学会. 无机化学命名原则[M]. 北京：科学出版社，1982.
- [3] 全国科学技术名词审定委员会. 高分子化学命名原则[M]. 北京：科学出版社，2005.
-