

# 含汞废弃物定义简报

第二次缔约方会议将讨论的重要技术议题之一是含汞废弃物的定义。自第一次缔约方会议以来，某专家组一直在汇总各种可能被视为含汞废弃物的物质和物品的相关资料。此外，专家组一直在拟定不同的含汞废弃物阈值确定方法。这些工作的成果是两份将在第二次缔约方会议上宣读并审议的文件。第一份文件是UNEP/MC/COP.2/6，这份报告介绍了专家组的商议结果，供缔约方会议审议。第二份是UNEP/MC/COP.1/INF/10，是专家们提交的关于含汞废弃物阈值确定方法的信息。

## 含汞废弃物定义为何如此重要？

含汞废弃物的定义之所以很重要，是因为它们将确定哪些物质、材料和物品将依照《汞公约》的规定，作为废弃物获得无害化管理。如果定义有所局限，并且确定的阈值较弱，则全球各地的大量材料或将不会被视为含汞废弃物，因此继续导致人类暴露于污染物，继续造成环境影响。为了实现《汞公约》的各项目标，废弃物定义应该涵盖环境保护和人体健康保护工作所需的尽可能多的物质。因此，确定的各项定义和阈值应基于废弃物对人体健康和环境造成的风险，而不是基于企业或其他既得利益的成本最小化。确定的阈值类型对汞污染的减少也至关重要。如果阈值的确定方法有利于那些有害环境的废弃物管理手段（例如填埋）的继续使用，那么公约将会助长环境所面临的汞污染，而不是减少这种污染。一种名为“浸出试验”的方法旨在测量废弃物在模拟填埋条件下会释放出多少汞。IPEN反对任何使用浸出阈值来为公约界定含汞废弃物的企图，原因是该方法把填埋预定为废弃物管理方案。

## 目前正在拟定哪些含汞废弃物类别？

公约第11条要求为以下三类被视为废弃物的物质或物品提出定义和/或阈值：

- (a) 由汞或其化合物组成；
- (b) 含有汞或其化合物；
- (c) 受到汞或其化合物污染。

**类别(a)**是指元素汞或商用汞化合物，它们或许处于储存或储备状态，或由于进出口禁令或其它把它们视为“废弃物”的规定而正从市场“退出”。事实上，金属汞目前是全球市场上交易的“商品”。但在某些情况下，这类“商品”可被视为“含汞废弃物”。这不是因为它已经结束了其作为汞的使用寿命，而是因为法律和政策环境。其中一种可能情形是某个国家禁止汞出口，该国的汞库存已被作为“废弃物”送往永久储存。另一种可能情形是由于非法采矿、非法贸易或其它因素而被当局没收汞，并且由于它无法被“销毁”（它是一种元素），因此它被归类为“废弃物”送往永久处置。公约不允许通过关闭或转让氯碱厂来交易汞。这类来源的汞过去是一种商品，而如今也可能被归类为“废弃物”。

出于上述目的，关于元素汞“废弃物”是否应该在“纯度”（例如，95%或99.999%的最低纯度）的基础上进行定义，存在一些争论。只要任何纯度低于95%的废弃物质被归类为被汞或其化合物污染的废弃物，并被视为“含汞废弃物”，则IPEN支持的元素汞纯度定义不低于95%（原因是市场上交易的汞纯度可能不超过99.9%）。这样，当汞相关物质应该受到“废弃物”定义的制约时，就不会有任何漏洞可以让这类物质避免被归类为“废弃物”。在某些情况下，低纯度（<90%）汞被交易用于手工和小规模采金活动，因此，如果公约的定义仅涉及“纯”汞，那么低纯度汞或将因为该漏洞而免受监管。根据美国化学会（ACS）的规定（ACS Reagent Chemicals, 第10版），95%或纯度更高的元素汞可作为实验室试剂。这也是界定金属汞的公认标准。

**类别(b)**在很大程度上是指含汞或其化合物的已利用产品或物品（例如电子废弃物、电池、紧凑型荧光灯（CFL）、温度计等），并能通过浓度下限（以毫克作为汞含量单位）或物品是否添加了汞来界定。在后一种情形中，如有任何信息表明产品含汞，则均应视其为“含汞废弃物”。专家组正在形成一种共识，即任何含汞物品或产品在其使用寿命结束时均应被视为含汞废弃物，无需考虑浓度阈值。IPEN支持这一立场，并且还认为此类物品和产品应被标记为“含汞”，以确保在其使用寿命结束时很容易被识别为含汞废弃物并得到相应管理。

## “含汞废弃物”定义和“受污染场址”定义需要协调一致

“含汞废弃物”（即“汞污染废弃物”）的定义和“汞污染场址”的定义存在着重要的重叠。IPEN之所以支持基于 1ppm 汞阈值来定义“含汞废弃物”，一个关键原因是处理从受污染场址挖出来的含汞废弃物。IPEN还支持基于该阈值来定义“汞污染场址”，即土壤汞浓度超过 1ppm 的场址。“被汞或其化合物污染的废弃物”以及“被汞或其化合物污染的场址”的阈值定义应统一为1ppm，以预防废弃物管理系统“泄漏”，即受污染土壤未被视为含汞废弃物来妥善管理。

举一个简单的例子，如果《汞公约》将“含汞废弃物”定义为被汞或其化合物污染、汞含量不低于1 ppm的废弃物，而某个国家将“汞污染场址”定义为土壤汞含量大于25 ppm的场址，则汞含量在1 ppm至 25 ppm之间的场址土壤依照《汞公约》的定义是“含汞废弃物”，但依照该国法律——汞含量超过 25ppm 的场址才是受污染场址——则无需修复或清理。这就造成了僵局，亦即由于这些定义未统一为1 ppm，因此含汞废弃物可能得不到处理，并且对人类和环境造成威胁。英国已将住宅用地的汞浓度上限定为1 ppm。

反之，如果获得采纳的含汞废弃物浓度下限高于国家规定的汞污染场址阈值，则从这类受污染场址挖出来的受污染土壤可能不会被视为“含汞污染物”，并可能被倾倒、出口或以其它不适当方式来管理。IPEN支持较低的含汞废弃物和汞污染场址阈值定义，即二者均为1 PPM。

含汞物品应接受处理以回收汞并清除其所受的污染，以便回收这些物品的无毒成分。从含汞的废弃物中回收的汞应得到识别，并防止其再次进入全球商用汞市场，以预防其未来的使用过程中可能导致的进一步释放和排放。

**类别(c)**包含的废弃物类别数量最多，原因是它可能包括工业废弃物、受污染土壤、受污染混合废弃物等。该类别最好是依照混合废弃物（亦即土壤、泥浆等）的汞浓度来界定。IPEN支持以 1 ppm 的浓度阈值来界定被汞或其化合物污染的废弃物。任何汞含量高于该阈值的废弃物都应接受处理，以回收提取汞。

诸如间接加热式真空蒸馏装置之类的技术可从受污染的土壤、沉积物、泥浆和其它废弃物中回收汞，使处理过的土壤的汞水平低于1 ppm，从而处于可重复使用的状态。

IPEN不支持为了定义被汞或其化合物污染的废弃物而开展任何形式的浸出试验，原因是这种试验假定废弃物将被填埋，而这并非含汞废弃物无害化管理方法。浸出试验是为了模拟垃圾填埋场的情况，并需要通过水或弱酸参与的程序来处理废弃物样本，然后测量从废弃物中浸出到液体中的汞等物质的浓度。理论上，从废弃物中浸出的有毒物质越多，需要的废弃物填埋水平就越高（比如多排填埋单元）。专家组的一些成员正在提出这种类别c含汞废弃物界定方式。如果废弃物指导方针认可这种方式，则将有助于公约的目标，并将允许现行做法继续发挥作用，任由汞继续污染环境。

IPEN之所以不支持这种方式，是因为这个定义预先假定了处理方法——在上述情况下是填埋。浸出液阈值定义可通过“微克/升”或“毫克/升”这些常见测量单位来确定。固体和泥浆废弃物汞阈值浓度应以“毫克/千克”或ppm为单位来衡量，而不预先假定最终处置或处理方式。专家们也觉得焚烧汞属于不当做法（Merly和Hube，2014年），不应该为了便于含汞废弃物的焚烧而确定阈值浓度，而应该使其有利于保护人体健康和环境，并涵盖尽可能多的含汞废弃物以便处理。

## 参考文献

**Merly, C., and Hube, D. (2014).** Remediation of Mercury Contaminated Sites. Snowman Network: Knowledge for sustainable soils. Project No. SN-03/08. February 2014.

**UNEP/ISWA (2015).** Practical Sourcebook on Mercury Waste Storage and Disposal.

如需了解详情，请联系IPEN汞政策顾问LEE BELL，电邮：

[\*leebell@ipen.org\*](mailto:leebell@ipen.org)



[www.ipen.org](http://www.ipen.org) • [ipen@ipen.org](mailto:ipen@ipen.org) • [@ToxicsFree](https://twitter.com/ToxicsFree)