



Distr.: General
9 August 2019



联合国
环境规划署

Chinese
Original: English

关于汞的水俣公约缔约方大会 第三次会议

2019 年 11 月 25 日至 29 日，日内瓦
临时议程*项目 5(c)

供缔约方大会审议或采取行动的事项：
汞废物，特别是审议相关阈值

汞废物阈值问题技术专家组的工作成果

秘书处的说明

1. 缔约方大会在其 MC-2/2 号决定中决定设立一个技术专家组，以便按《公约》第 11 条第 2 款的规定，着手在缔约方大会第三次会议召开前的闭会期间讨论汞废物阈值问题。专家组的任务是重点讨论以下事项：

(a) 努力进一步澄清和界定第 11 条第 2 款所列三类汞废物中每个类别的涵盖范围；

(b) 制订一个第 11 条第 2 (a)分款涵盖的汞废物的综合清单，并制订一个第 11 条第 2 (b)和(c)分款可能涵盖的汞废物的指示性清单；

(c) 优先制订用于设立第 11 条第 2(c)分款涵盖的汞废物的阈值的相关做法和方法，并在可能时，就这一废物的具体阈值提出建议；专家组还将审议是否宜为第 11 条第 2 (a)和 2(b)分款涵盖的废物类别设立阈值；

(d) 作为一个单独和不同的事项，在闭会期间努力找到为除原生汞矿开采以外的采矿作业中的表层土、废岩石和尾矿石确定阈值的办法。

2. 25 名专家组成员由主席团代表提名，由来自五个联合国区域中每个区域的以下缔约方的五名技术专家组成：非洲区域的尼日利亚、马达加斯加、马里、毛里求斯和塞内加尔；亚太区域的中国、伊朗伊斯兰共和国（2 名专家）、日本和约旦；中东欧区域的亚美尼亚、捷克、爱沙尼亚、罗马尼亚和欧洲联盟委员会；拉丁美洲和加勒比区域的阿根廷、智利、哥斯达黎加、圭亚那和牙买加；西欧和其他国家的丹麦、德国、瑞典、瑞士和美利坚合众国。

3. 在 MC-2/2 号决定中，缔约方大会还请缔约方提交以下资料：

* UNEP/MC/COP.3/1。

(a) 要列入 UNEP/MC/COP.2/6 号文件附件的废物例子，如为由汞化合物构成的废物，则应提供化合物的具体名称，如为含有汞或汞化合物的废物（即添汞产品），则应提供汞或汞化合物的名称和类别，并提供照片（如有）；

(b) 管理原生汞矿开采以外的采矿作业产生的表层土、废岩石和尾矿石的现行做法（例如法律、条例和准则）和为特别注意或特殊处理而设的阈值采用的不同做法（如有）；

(c) 核查废物阈值可以采用的取样和分析方法。

4. 根据 MC-2/2 号决定，技术专家组举行了两次电话会议，并在会议期间选举了两名共同主席 Oluwatoyin Olabanji 女士（尼日利亚）和 Andreas Gössnitzer 先生（瑞士），商定邀请八名工业界和民间社会的专家以观察员身份出席会议，并审查了缔约方和其他利益攸关方提出的意见。

5. 专家组还于 2019 年 5 月 27 日至 29 日在日本大阪举行了一次面对面会议。在这次会议结束后，接着又于 2019 年 5 月 30 日和 31 日举行了由秘书处、国际环境技术中心和日本环境省共同举办的汞废物管理协同增效讲习班。

6. 在 MC-2/2 号决定中，缔约方大会还邀请控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约缔约方大会考虑酌情审查关于对由汞或汞化合物构成、含有此类物质或受其污染的废物进行无害环境管理的技术准则。¹2019 年 5 月，巴塞尔公约缔约方大会在其 BC-14/8 号决定中决定应增订该技术准则，并设立了一个小型闭会期间工作组以协助增订工作，并呼吁其成员在收到邀请时与汞废物阈值问题技术专家组进行合作。

7. 本说明附件一载有基于技术专家组的工作提出的关于汞废物阈值的决定草案，附件二载有专家组的工作报告。该报告提到的缔约方使用的汞化合物和添汞产品的清单²在 UNEP/MC/COP.3/INF/18 号文件中进行了汇编。专家组大阪会议的报告可在公约网站³上查阅。

建议缔约方大会采取的行动

8. 缔约方大会不妨审查技术专家组在闭会期间所做工作的成果，并审议本说明附件一所载的决定草案。

¹ UNEP/CHW.12/5/Add.8/Rev.1。

² 美国环境保护局《有毒物质控制法汞清单的报告要求》

（https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-06/documents/mercury_reporting_requirements_for_the_tsc mercury_inventory_final_rule.pdf）和欧洲联盟《现有添汞产品清单和使用汞或汞化合物的生产工艺清单》

（[https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%20\(7\)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%20(7)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf)）。

³ <http://www.mercuryconvention.org/Meetings/Intersessionalwork/tabid/7857/language/en-US/Default.aspx>。

附件一

决定草案 MC-3/[--]: 汞废物阈值

缔约方大会，

欢迎汞废物阈值问题技术专家组取得的工作成果，

表示注意到巴塞尔公约缔约方大会第十四次会议通过的 BC-14/8 号决定，

1. 决定没有必要为第 11 条第 2(a)分款涵盖的汞废物设定阈值，并决定本决定附件表 1 所列废物应视为此类汞废物；

2. 决定没有必要为第 11 条第 2(b)分款涵盖的汞废物设定阈值，并决定要处置、打算要处置或必须加以处置的废弃或报废添汞产品，包括本决定附件表 2 所列废物，均应视为此类汞废物；

(第 3 段备选项 1¹)

3. 决定第 11 条第 2(c)分款涵盖的汞废物的阈值应为 25 毫克/千克，以总汞表示，缔约方可参考本决定附件表 3 来确定此类汞废物；

(第 3 段备选项 2)

3. 决定应为属于第 11 条第 2(c)分款涵盖的汞废物设定阈值，并请技术专家组为设定阈值开展进一步的工作，同时考虑到本决定附件表 3；

4. 决定目前没有必要为原生汞矿开采以外的采矿作业中的表层土和废岩石设定阈值，但应采取“两层法”为除原生汞矿开采以外的采矿作业中的尾矿设定阈值，将第 3 段所述阈值作为第一层次，将基于汞释放潜力的阈值作为第二层次，并请技术专家组为确定第二层次阈值继续开展工作；

5. 决定将技术专家组的任务延长至缔约方大会第四次会议，并呼吁专家组成员与根据《巴塞尔公约》所设小型闭会期间工作组合作，增订关于对由汞或汞化合物构成、含有此类物质或受其污染的废物进行无害环境管理的技术准则；²

6. 邀请缔约方在必要时审查技术专家组的成员组成，并通过联合国五个区域的主席团代表向秘书处通知其成员的任何变化；

7. 请技术专家组继续以电子方式开展工作，处理前几段提到的事项，对本决定附件所附清单进行任何必要的增订，并向缔约方大会第四次会议报告其工作；

8. 邀请《巴塞尔公约》有关机构在对关于对由汞或汞化合物构成、含有此类物质或受其污染的废物进行无害环境管理的技术准则进行增订时考虑到本决定；

9. 请秘书处继续支持技术专家组的工作。

¹ 汞废物阈值问题技术专家组在 2019 年 5 月日本大阪会议上指出，已根据《水俣公约》提出一项提案，即将 25 毫克/千克作为确定受到汞或汞化合物污染废物的浓度限制阈值，没有提出其他提案。第 3 段的两个备选项已提交缔约方大会审议，但取决于它是否同意该提案。

² UNEP/CHW.12/5/Add.8/Rev.1。

决定草案 MC-3/[--]附件

[载有本说明附件二所载报告的附录中经必要修订的各项表格]

附件二

汞废物阈值问题技术专家组的工作报告

一、 导言

1. 关于汞的水俣公约缔约方大会在 MC-2/2 号决定中授权汞废物阈值问题技术专家组着重讨论以下事项：

(a) 努力进一步澄清和界定第 11 条第 2 款所列三类汞废物中每个类别的涵盖范围；

(b) 制订一个第 11 条第 2 (a)分款涵盖的汞废物的综合清单，并制订一个第 11 条第 2 (b)和(c)分款可能涵盖的汞废物的指示性清单；

(c) 优先制订用于设立第 11 条第 2 (c)分款涵盖的汞废物的阈值的的相关做法和方法，并在可能时，建议这一废物的具体阈值；专家组还将审议是否宜为第 11 条第 2 (a)和(b)分款涵盖的废物类别设立阈值；

(d) 作为一个单独和不同事项，在闭会期间努力找到为除原生汞矿开采以外的采矿作业中的表层土、废岩石和尾矿石设定阈值的办法。

2. 本报告概述了技术专家组在这些事项方面通过两次电话会议以及随后于 2019 年 5 月 27 日至 29 日在日本大阪举行的一次面对面会议开展的工作成果。

二、 三类汞废物的涵盖范围

3. 《公约》第 11 条第 2 款将汞废物定义为“按照国家法律或《水俣公约》之规定予以处置或准备予以处置或必须加以处置的下列物质或物品：(a)由汞或汞化合物构成；(b)含有汞或汞化合物；或者(c)受到汞或汞化合物污染。”¹

4. 为便于开展工作，技术专家组将第 11 条第 2 (a)分款涵盖的废物归为“A 类废物”，将第 2(b)分款涵盖的废物归为“B 类废物”，并将第 2(c)分款涵盖的废物归为“C 类废物”。

5. B 类废物将包括添汞产品，但不限于《公约》附件 A 所列的报废的、废旧的、破损的或废弃的产品。在组装产品中可以发现作为组件的部分废弃添汞产品。不过，含有报废的添汞产品但未被隔离的城市、医疗或其他废物在超过阈值时被视作 C 类废物。

6. C 类废物是指含有超出缔约方大会所界定阈值量的汞或汞化合物的其他废物。它包括原生汞矿开采过程、工业加工和废物处理过程中产生的汞或汞化合物含量高于阈值的残留物。

7. 处理汞废物产生的废物²属于 A 类或 C 类废物。

¹ 第 11 条还借用了《巴塞尔公约》的相关定义。根据《巴塞尔公约》，“处置”是指附件四所规定的任何作业，包括置放于地下或地上（D1）、排入水体（D6）、若干再循环或回收作业和其他作业。附件四规定的废物处置作业可能代表也可能不代表环境无害管理。环境无害管理作业和非环境无害管理作业之间的区别通常根据《巴塞尔公约》制定的技术准则加以确定。

² 在“对由汞或汞化合物构成、含有此类物质或受其污染的废物进行无害环境管理的技术准则”中被称为 B3 类废物（UNEP/CHW.12/5/Add.8/Rev.1）。

8. 为进一步澄清，采用汞齐法从矿石当中提取黄金的手工和小规模采金与加工活动产生的尾矿石被视为 C 类废物。手工和小规模采金产生的尾矿石受到汞或汞化合物污染是由于在混汞过程中使用汞而造成的，因此，没有被排除在第 11 条第 2 款未涵盖的汞废物之外，因为第 2 款仅适用于采矿材料中自然产生的汞化合物。在实施有关促进减少汞排放、汞释放和汞接触的战略方面，第 11 条规定的废物管理要求应作为将要在手工和小规模采金场实施的要求被纳入缔约方国家行动计划。

9. 技术专家组根据缔约方大会的授权，制定了一份 A 类废物综合清单以及 B 类和 C 类废物指示性清单。这些清单载于本报告附录。

10. 应当指出，A 类废物综合清单以及 B 类废物和 C 类废物指示性清单中列示的一些物质或物品可被视为根据《公约》允许在某些管辖区域和情况下作为商品使用，但其废物应在其他管辖区域和情况下予以处置、或准备予以处置或必须在其他管辖区域和情况下加以处置。

11. 专家组还讨论了与第 9 条（释放）有关的废水是否可被视为 C 类废物问题。专家组注意到，大多数缔约方根据水污染立法进行废水管理，但一些管辖区域也根据废物管理立法对废水进行管理。

三、 设立《公约》第 11 条第 2 款涵盖的汞废物阈值的办法和方法以及建议的阈值

A. 设立 C 类废物阈值的相关办法和方法

12. 设立阈值的方法有三种：(a)废物中的总汞浓度，(b)废物中汞的释放潜势测量，以及(c)定性测定（即列清单法）。

13. 废物中的总汞浓度是一类最直接的阈值。它允许依据废物的固有属性设定阈值，无论采用何种废物管理技术。利用总汞浓度可以确定废物中是否存在汞，而且假设汞含量越高，其构成实际危险的可能性越大。但这种办法并不是要确定废物可能构成的风险（即接触的可能性以及对健康和/或环境导致的不利影响）。

14. 废物中汞的释放潜势测量可能取决于废物中汞的存在形式，或废物基质中促进或阻碍汞向环境释放的因素，这对于某些废物而言可能是确定阈值的适当依据。然而，汞释放潜势测量通常与特定管理条件相关（如用于评估陆上管理废物可能污染地下水的浸出试验），但任何单一测试都无法涵盖所有释放途径。

15. 列清单法必然要确定和命名属于 C 类的废物。不过，C 类废物是一类非常多样化的废物，且来源广泛。作为一个“一揽子”类别，C 类废物提供的是一份指示性清单，以供指导之用，而不是一份明确说明法律义务界限的清单。因此，列清单法不能是为第 11 条之下汞废物覆盖范围设定阈值的唯一依据。本报告附录表 3 载有 C 类废物的指示性清单。

16. 目前，专家组推荐一种基于废物固有危险的总汞浓度设定阈值的方法。³ 专家组还建议，汞释放潜势测量的方法应当结合根据第 11 条第 3(a)分款制定的后续废物管理要求进行考虑。

³ 今后，随着掌握的信息增加，可能会为各种废物设定不同的阈值。

B. 拟订 C 类废物具体阈值的建议草案

17. 对受到汞或汞化合物污染的废物的估计固有危险进行分类的一种方法是使用全球化学品统一分类和标签制度。⁴

18. 根据全球统一制度，汞和汞化合物（作为纯物质）被列为危害人类健康或环境的物质。全球统一制度为每类相关危险规定了临界值，以确定含有汞或汞化合物的混合物何时应归类为危险物质。汞和汞化合物是混合物类别中临界值最低的环境（水生）危害物质。根据全球统一制度，如果含有汞或汞化合物的混合物的浓度大于或等于 25 毫克/千克，则应将其归类为危险物质（第 3 类急性和慢性水生生态毒性⁵）。专家组面对面会议提出的一项提案将《水俣公约》之下 C 类废物的阈值上限浓度定为 25 毫克/千克。

19. 取样、分析和监测是废物中汞含量测量的关键部分。专家组审查了测量废物中汞的分析和取样方法，例如对由汞或汞化合物构成、含有此类物质或受其污染的废物进行无害环境管理的巴塞尔公约技术准则所载的分析和取样方法。⁶专家组认识到，需要进一步交流分析和取样方法方面的信息，以协助缔约方确定 C 类废物。⁷

C. 为 A 类和 B 类废物设立阈值的适宜性

20. 技术专家组制定了一份 A 类废物的综合清单，包括汞化合物。专家组认为，由汞构成的废物显然毒性很高，因此，没有必要为 A 类废物设定阈值。此类废物可能含有不同含量的汞或汞化合物，但作为废物，它们都被认为是有害的或潜在有害的，必须根据其实际成分以无害环境方式加以管理。⁸任何此类废物若管理不善，都会严重威胁人类健康或环境，因此，所有此类废物都应继续受到《公约》第 11 条管辖。

21. B 类废物由废弃或报废产品组成。如果这类废物管理不当，就会导致排放和释放汞和汞化合物，有可能危及人类健康和环境。因此，技术专家组认为不需要为 B 类废物设定阈值，并且认为这类废物都应继续由《公约》第 11 条管辖。

22. 各缔约方制定的添汞产品清单对确定哪些产品可能含有汞提供了有益的指导。专家组认为，大多数产品在报废后进行处置时，通常会超过 C 类废物所规定的阈值限制。此外，专家组指出，阈值限制可能会要求一些缔约方在处置前必须进行分析，因此，为产品设定阈值可能是复杂而具有挑战性的工作。

⁴ https://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html。

⁵ 全球统一制度将物质和混合物分为三类急性（短期）和四类慢性（长期）水生生态毒性。

⁶ UNEP/CHW.12/5/Add.8/Rev.1。见关于取样、分析和监测的第三节 D 部分。

⁷ 例如，氯碱工艺拆除废物对取样和分析提出了独特的挑战。汞在金属制品等固体材料的物理基质中分布不均匀，会对取样提出挑战。

⁸ 就实际废物管理而言，清楚识别和标识废物容器是确保废物得到适当处理并进行无害环境管理的关键。《巴塞尔公约》关于汞废物无害环境管理的技术准则涉及这种废物的标识和识别，并通过国家废物管理方案程序予以适当执行。

四、 设立除原生汞矿开采以外的采矿作业中的表层土、废岩石和尾矿石的阈值的办法

A. 表层土和废岩石

23. 技术专家组认为，目前，与工业规模废岩石⁹和表层土¹⁰相关的危害和风险足够低，因此，没有必要为这些来源制定阈值。

B. 尾矿石

24. 技术专家组提出了一种“两层法”，用于确定工业规模有色金属矿开采产生的尾矿石¹¹的阈值。专家组一致认为，其他采矿来源的尾矿石的危害和风险足够低，因此，没有必要为这些来源制定阈值。

25. 根据建议的办法，将首先使用总汞含量阈值对尾矿石进行评估。当且仅当超过该阈值时，才会采用浸出阈值。

26. 由于尾矿石不同于《公约》涉及的其他废物，因此，采用“两层法”是适当的。首先，工业规模采矿产生的尾矿石规模足够大，需要另行考虑；由于尾矿石量极高，需要在现场土地处置设施中对材料进行处理，¹²而不是采用商业方式处理或与其他废物一同处置。第二，尾矿石的化学性质因地点、当地地质状况和矿石加工而异。第三，矿区通常位于偏远地区，进一步限制了人们所担忧的接触途径。

第一层

27. 专家组提出了一个总汞浓度阈值，以按照 C 类废物的方法测量尾矿石的固有危险。

28. 第一层为缔约方提供了一种易于实施、成本低廉的方式，以评估其尾矿石并根据固有危险特征确定其是否应被视为《公约》规定的汞废物。

第二层

29. 超过第一层阈值后，需要确定尾矿石是否达到《公约》规定的汞废物浸出阈值的限制。专家组认为，浸出法适用于尾矿石，因为在大多数情况下，尾矿石被弃置于土地上，最相关的风险是汞向地下水和其他潜在饮用水源迁移。

⁹ 为获取和挖掘矿石必须破碎和处置的岩石；在研磨过程之前必须排弃或搁置的无价值岩石。（美国环境保护局，1985 年，“Report to Congress: Wastes from the Extraction and Beneficiation of Metallic Ores, Phosphate Rock, Asbestos, Overburden from Uranium Mining and Oil Shale”）。<https://www.epa.gov/hw/report-congress-wastes-extraction-and-beneficiation-metallic-ores-phosphate-rock-asbestos>。

¹⁰ 覆盖采矿区的固结或未固结物质。（同上）

¹¹ 通过物理或化学选矿，包括通过各种方法进行破碎、研磨、分选和浓缩，除去矿石中的有价值成分（也称为价值成分）后，由剩余物质构成的大体积废物。（同上）

¹² 矿区土地处置的例外情况数量有限。

30. 技术专家组认识到，需要进行更多的技术性工作，¹³以便为缔约方大会能够就适当的浸出试验程序和适当的尾矿石中汞的阈值达成一致。¹⁴它还认识到，发展中国家需要就开展浸出试验的分析技术问题能力建设进行知识共享。

¹³ 根据专家组的意见，需要考虑以下几点：

- 在制定阈值设定方法的早期阶段，一些废物在取样方面构成的挑战。
- 定量分析中的液固比（每升浸出介质中有多少克废物）和浸出介质的化学成分（酸、酸的类型、pH 值、蒸馏水）以及它们与可能的处置条件之间的关系。
- 设立阈值需要考虑的接触情景模拟；例如，保护饮用水不受地下水源的污染。
- 所涉及安全系数的减少（例如，汞从废物向地下水迁移的稀释系数，或较为保守办法的不确定系数）。

¹⁴ 进行更多技术性工作时应考虑到缔约方正在实施的具有法律约束力的浸出试验程序和阈值。

附录

第 11 条第 2 款涵盖的汞废物清单

表 1

由汞或汞化合物构成的汞废物综合清单^a（第 11 条第 2(a)分款）

废物类型	废物来源 ^b
回收的单质汞 ^c	采矿活动： <ul style="list-style-type: none"> — 手工和小规模采金业产生的尾矿石 汞获取自： <ul style="list-style-type: none"> — 有色金属焙烧和冶炼工艺 — 原油和天然气开采 对以下物质的处理： <ul style="list-style-type: none"> — 报废的添汞产品 — 受到汞或汞化合物污染的废物 — 受污染的环境介质 对以下来源的废物的处理： <ul style="list-style-type: none"> — 采用汞技术生产氯碱^d、醇化物（如甲醇钠、甲醇钾、乙醇钠或乙醇钾）、连二亚硫酸盐和超纯氢氧化钾溶液，包括关停设施 — 使用含汞催化剂生产聚氨酯、氯乙烯单体和乙醛
单质汞	<ul style="list-style-type: none"> — 汞库存（实验室、牙科诊所、教育和研究机构、填埋场、垃圾场、政府机构、灯塔）
氯化汞(II)和氯化汞(II)	<ul style="list-style-type: none"> — 锌、铅、铜和金的焙烧和冶炼工艺 — 试剂 — 电化学测量用甘汞电极 — 药物/制药 — 氯乙烯单体催化剂——氯化汞(II)
氧化汞(II) （氧化汞）	<ul style="list-style-type: none"> — 干电池、涂料和玻璃改性剂中的色素、杀真菌剂、化妆品、分析试剂、防污涂料
硫酸汞(II) （硫酸汞）	<ul style="list-style-type: none"> — 实验室试剂、用于生产乙醛的催化剂
硝酸汞(II) （硝酸汞）	<ul style="list-style-type: none"> — 氧化剂、实验室试剂
朱砂	<ul style="list-style-type: none"> — 原生汞矿开采 — 用于储存和/或处置的汞废物稳定化
硫化汞	<ul style="list-style-type: none"> — 色素 — 锌、铅、铜和金的焙烧和冶炼工艺 — 用于储存和/或处置的汞废物稳定化
其他汞化合物 ^e	

^a 《公约》将汞化合物定义为：由汞原子和其他化学元素的一个或多个原子构成、且只有通过化学反应才能分解为不同成分的任何物质。

^b 可能产生或积累废物的设施或活动。

^c 第 11 条第 3(b)分款所述得到回收的汞。

^d 有时可能在未经处理的情况下回收。

^e 见美国环境保护局《有毒物质控制法汞清单的报告要求》

（https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-06/documents/mercury_reporting_requirements_for_the_tsc mercury_inventory_final_rule.pdf）和欧洲联盟《现有添汞产品清单和使用汞或汞化合物的生产工艺清单》

（[https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%20\(7\)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%20(7)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf)）。

表 2

含有汞或汞化合物的废物指示性清单（第 11 条第 2(b)分款）^a

废物类型	废物来源 ^b
非电子测量仪器（气压计、湿度计、压力表、温度计、血压计）	医院、诊所、保健设施（人畜）、药房、家庭、学校、实验室、高校、工业设施、机场、气象站、拆船设施
含汞的电气和电子开关、接触器、继电器和导电滑环	废电气和电子设备（继电器、连接器和开关）的拆除设施、工业设施（锅炉配件）、家庭、办公室
荧光灯、高强度气体放电灯（汞蒸气灯、金属卤素灯和高压钠灯）、霓虹灯/氙气灯	家庭、工商业设施、汽车设备、收集点
含汞电池/蓄电池	家庭、工商业设施、收集点
含汞的生物杀生剂和农药及其制剂和产品	农业、园艺、工商业设施（包括库存）、实验室
含汞涂料和清漆	工商业设施、家庭
人用和兽医用含汞药品，包括疫苗	工业和保健设施（包括库存）、畜牧业
含汞化妆品及相关产品	工业设施（包括库存）
牙科汞合金	牙科诊所、牙科学校、火化场
用于校准医疗或科学设备的科学仪器	实验室、机构 ^c （包括库存）
其他汞制品 ^d	许多不同来源
民事保护和军事用途所必需的产品 ^e	军事设施（包括库存）

^a 本表“废物类型”一栏中列出的添汞产品在成为报废、废旧、破损或废弃产品时，根据第 11 条第 2(b)分款被视为废物。

^b 可能产生或积累废物的设施或活动。

^c 机构包括公立和私立机构。

^d 见美国环境保护局《有毒物质控制法汞清单的报告要求》

（https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-06/documents/mercury_reporting_requirements_for_the_tsc mercury_inventory_final_rule.pdf）、欧洲联盟《现有添汞产品清单和使用汞或汞化合物的生产工艺清单》（[https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%208\(7\)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%208(7)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf)），以及日本提交的有关汞废物阈值问题的资料（<http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/meetings/COP3/submissions/Japan-Waste.pdf>）。

^e 无公共库存。

表 3

受到汞或汞化合物污染的废物指示性清单（第 11 条第 2(c)分款）^a

废物类型	废物来源 ^b
工业污染受管制设施或清除工业废气产生的废物 ^c	以下来源的烟道气： <ul style="list-style-type: none"> — 燃料/能源来源的提取和使用 — 有色金属生产使用的冶炼和焙烧工艺 — 含杂质汞的生产工艺 — 废电气和电子设备中贵金属的回收 — 煤燃烧 — 废物焚烧和混合焚烧 — 火化
底灰	<ul style="list-style-type: none"> — 煤燃烧 — 以生物质为燃料的发电和供热 — 废物焚烧
废水处理残留物/泥浆 ^d	以下来源废水的处理： <ul style="list-style-type: none"> — 燃料/能源的提取和使用 — 添汞产品的生产 — 使用汞或汞化合物的生产工艺 — 初级有色金属生产 — 含杂质汞的生产工艺 — 废电气和电子设备中贵金属的回收 — 废物焚烧、混合焚烧及其他热处理 — 火化 — 保健设施 — 受管制填埋场的沥滤液 — 废物的无管制倾倒 — 农业设施
污泥	<ul style="list-style-type: none"> — 用于原油精炼、天然气生产和加工、钻探、船舶清洗、化学过程等的分离器槽和沉沙槽 — 处理受到汞污染的废物（例如，化学沉淀和化学氧化）
炼油、炼气催化剂	<ul style="list-style-type: none"> — 原油精炼 — 天然气加工
尾矿石和提炼加工残留物	<ul style="list-style-type: none"> — 原生汞矿开采 — 手工和小规模采金
碎石、碎块和土壤 ^e	<ul style="list-style-type: none"> — 建筑/拆除 — 受污染场地的补救处理
使用汞或汞化合物的生产工艺产生的其他废物 ^f	<ul style="list-style-type: none"> — 采用汞技术的氯碱生产 — 醇化物的生产（如甲醇钠、甲醇钾、乙醇钠或乙醇钾） — 连二亚硫酸盐和超纯氢氧化钾溶液 — 使用氯化汞（HgCl₂）催化剂生产氯乙烯单体 — 使用硫酸汞（HgSO₄）催化剂生产乙醛等
生产添汞产品产生的其他废物 ^g	添汞产品的生产
天然气净化产生的其他废物 ^h	天然气净化
废物处理设施产生的废物 ⁱ	废物处理设施

-
- ^a 本表所列废物如超过阈值，即视为汞废物。超过规定阈值但未列于此处的废物也将被视为汞废物。
- ^b 可能产生或积累废物的设施或活动。
- ^c 包括过滤器和活性炭。
- ^d 包括过滤器和树脂。
- ^e 受污染的土壤运输至厂区外被视为废物。
- ^f 汞电池、汞回收单元（蒸馏）、废物催化剂、关停或拆除废物、个人防护设备、抑汞泄漏元件等。
- ^g 加工残留物、拆卸废物等。
- ^h 从管道工程和管道清洁设备等物品上清除的水垢。
- ⁱ 经过处理以便稳定/固化废物、荧光涂料、金属和玻璃中的汞所产生的废物。
-