



联合国
环境规划署

Distr.: General
22 October 2010



Chinese
Original: English

拟定一项具有法律约束力的全球性汞问题文书
政府间谈判委员会
第二届会议

2011年1月24-28日，日本，千叶
临时议程*项目3

拟定一项具有法律约束力的全球性汞问题文书

关于用以评估和追踪汞的健康影响并识别易受影响人群的各项指标的报告

秘书处的说明

1. 在其于2010年6月7-11日召开的第一届会议上，拟定一项具有法律约束力的全球性汞问题文书政府间谈判委员会请秘书处就用以评估和追踪汞的健康影响并识别易受影响人群的各项指标编拟一份报告，其中包括在试点项目背景下制订的一个可持续的提高认识和宣传推广方案的构思。委员会注意到，秘书处将酌情邀请相关合作伙伴提供所需信息。
2. 秘书处认可世界卫生组织（世卫组织）于委员会第一届会议期间所做的陈述，及其所表达的就汞所造成的健康风险的管理问题向各国政府提供相关技术支持的意愿，邀请世卫组织牵头开展工作，提供所需报告。
3. 本说明附件载有世卫组织编写的报告。该报告系原文照发，未经正式编辑。

* UNEP(DTIE)/Hg/INC.2/1。

附件

关于用以评估和追踪汞的健康影响并识别易受影响人群的各项指标的报 告

导言

1. 本说明由世界卫生组织编写，应对政府间谈判委员会第一届会议关于提供“(a)一份关于用以评估和追踪汞的健康影响并识别易受影响人群的各项指标的报
告，其中包括在试点项目背景下制订的一个可持续的提高认识和宣传推广方案的构思”的请求。

2. 汞以三种形式存在于环境之中：元素汞、无机汞（例如氧化汞、氯化汞，等等）和有机汞（例如甲基汞、硫柳汞）。汞的形式影响其在体内的吸收和滞留。

3. 汞及含汞化合物毒性作用的主要靶标是神经系统、肾脏和心血管系统。其它可能受到影响的系统包括呼吸系统、胃肠系统、血液系统、免疫系统和生殖系统。一般认为，发育中的器官系统（如胎儿神经系统）对汞的毒性影响最为敏感。

神经系统

4. 甲基汞的主要靶标为神经系统。甲基汞是环境中所发现的毒性最高且最为常见的汞。甲基汞接触发生于食用淡水鱼或海鱼，以及以鱼为食的各种动物。由于甲基汞具有穿透胎盘屏障的能力，发育中的胎儿尤为敏感。已有研究表明，接触成人体内所见毒性水平的10-20%的儿童，早在4-7岁就可能出现认知缺陷。对神经系统的影响亦是继接触元素汞之后所观察到的最为敏感的毒性终点。但是，无机汞穿透血脑屏障的能力有限，所以对中枢神经系统的影响与接触无机汞化合物无关。

肾脏

5. 肾脏损害是接触无机汞化合物的最敏感终点。取决于剂量大小，无机汞接触可能导致排放到尿液中的蛋白质数量异常、血尿、尿量减少，以及急性肾衰竭。

心血管

6. 已发现甲基汞与心脏病和高血压风险增大有关。已有报道称，由心血管影响导致的死亡率提高可能源自甚至少量的甲基汞接触增多。已将急性接触元素汞和无机汞与血压升高、心跳异常和心率过速联系起来。不过，在鉴定心血管疾病时，需要考虑的风险因素为数众多。既然发育阶段的神经中毒和肾脏影响被视为最为敏感的汞毒性作用，在监测与汞有关的健康影响方面，它们或许更有用处。

7. 全面讨论汞的健康影响不在本说明范畴之内。不过，汞的健康影响问题已在几份世卫组织文献中进行了综合描述。敦促读者查阅上述原始资料，以了解详情。这些文献包括但不限于下列：

- 食品添加剂委员会（2010年）。第七十二次会议。罗马，2010年2月16-25日。总结与结论。2010年3月16日发布。

- 环境署和世卫组织（2008 年）。《关于识别因接触汞而遭遇风险的人群的指导》。瑞士日内瓦。¹
- 世卫组织（2008 年）。《汞：评估全国和地方各级的环境相关疾病负担》，“环境相关疾病负担系列”第 16 篇。世卫组织。瑞士日内瓦。
- 环境署和世卫组织（2002 年）。《全球汞评估》。
- 世卫组织（2003 年）。《元素汞和无机汞化合物：人类健康方面》，“简明国际化学品评估文件”第 50 篇。瑞士日内瓦。

8. 可能因为接触汞而尤为面临危险的人群包括年幼者，以及那些原已患有疾病、饮食有缺陷、具有易感基因和/或生理缺陷的人们。因食用鱼类、带壳类水生动物和海洋哺乳动物，因职业接触，以及因各种消费者接触和“热点”接触也可能使相关人群风险增大。

敏感性

9. **儿童。** 胎儿、新生儿和儿童对汞接触尤为敏感，原因在于发育中的神经系统所具有的刺激感受性。在成人或孕妇体内未发现产生影响的汞含量，在儿童体内有可能产生持久性不利影响。因食用鱼类而摄入的甲基汞在胎儿血液中的含量有可能比在母体血液中的含量高 50% 到 100%，原因在于透过胎盘所进行的主动传输。因此，初为人母者、孕妇以及有可能怀孕的女性应当特别意识到甲基汞的潜在危害。除子宫内接触之外，新生儿有可能通过吸食受到污染的母乳而进一步接触。神经系统的发育一直持续到进入青春期以后，所以说，可以认为儿童对汞接触更为敏感，甚至在出生后多年亦如此。

10. **原已患有疾病。** 患有肝脏、肾脏、神经系统和肺部疾病的个体比普通人群遭受汞毒性作用影响的风险更高。

11. **饮食。** 饮食方面存在某些不足（比如锌、硒）的个体，以及那些营养不良者也可能更为敏感。

12. **人群差异。** 个体体内将甲基汞排出体外的能力，以及对汞影响的基因易感程度，均对由汞引发的疾病的罹患风险有所影响。

接触

13. **食用鱼类、带壳类水生动物和海洋哺乳动物。** 某些人群因其食用的鱼类、带壳类水生动物和海洋哺乳动物的数量和种类，以及上述鱼类、带壳类水生动物和海洋哺乳动物的捕捞地点而接触更多的甲基汞。例如，经常食用来自汞污染水体的鱼类的捕鱼为生的渔民和休闲消遣的垂钓者，会比普通人群拥有更高的接触率。那些食用长寿的食肉品种（比如鲨鱼和箭鱼）的人们也会拥有更高的接触率。

14. **消费者接触。** 元素汞或无机汞接触有可能发生于使用牙科用汞合金、某些美白乳霜和香皂、某些传统和种族药物，以及进行某些文化和宗教实践。

15. **职业接触。** 引起关注的职业接触包括氯碱生产、手工黄金开采与加工，以及牙科作业。高度接触的工人可能会通过衣物和身体将汞带回家，传给家人。

1 秘书处的说明——该指导文件的执行概要作为文件 UNEP(DTIE)/Hg/INC.2/19 提供给委员会。

16. **热点接触。** 热点可能包括手工开采金矿（汞被用于将黄金从矿砂中分离出来）、垃圾场及工业排放。

试点研究：健康影响

17. 有翔实的文献记载了孕期接触甲基汞而导致的神经系统发育缺陷，且神经系统发育缺陷与母体毛发中汞含量之间的相关性也已经确立。已开发了一套方法论，以育龄女性毛发之中的汞含量为基础，估计神经系统发育的疾病负担。（见世卫组织（2008年）《汞：评估全国和地方各级的环境相关疾病负担》，“环境相关疾病负担系列”第16篇）。

18. 毛发取样侵害最小，引发的疾病传播风险微乎其微，且无需医务监护。鉴于无机汞和元素汞不会在头发之中大量排出，毛发样本提供了一个极好的甲基汞接触显示指标。在鱼类食用者当中，毛发中汞含量的80%来自甲基汞。

19. 尽管样本采集（毛发）相对容易，现有的关于鱼类食用量高的国家之中普通人口毛发内汞含量的资料少而又少。多数对毛发中的汞含量进行了检测的研究活动针对的是周边有已知汞源（例如手工开采金矿）的人群，或者该人群是一个选定群体（例如捕鱼为生的渔民）（见世卫组织（2008年））。

20. 试点研究应侧重于对以鱼类、带壳类水生动物和海洋哺乳动物为主要饮食的人群中孕妇和育龄女性的毛发样本进行采集和分析。采集毛发样本的目的在于对最敏感的汞毒性作用终点——婴儿的认知缺陷进行评估。世卫组织（2008年）描述了如何将上述结果用于评估全国或地方各级该毒性终点的疾病负担。人均鱼类食用量的最高值一般出现在岛屿国家和拥有沿海地区的国家。全世界人均食用鱼类和带壳类水生动物最多的是马尔代夫群岛（人均170公斤）。鱼类食用量高的其它国家和地区包括：冰岛（人均91公斤）、格陵兰岛（人均84公斤）、日本（人均69公斤）、塞舌尔群岛（人均65公斤）、葡萄牙（人均60公斤）、马来西亚（人均56公斤）和韩国（人均51公斤）。相比之下，瑞士人均食用量为14公斤，美国人均食用量为20公斤，联合王国人均食用量为20公斤，澳大利亚人均食用量为19公斤。² 特别令人感兴趣的会是大量食用食肉鱼类（例如鲨鱼、箭鱼、黄鳍金枪鱼）和海洋哺乳动物（例如鲸鱼、海豹）的人群毛发之中的汞含量。

21. 将此类研究的结果作为分发材料提供，以使健康风险评估人士得以最大限度地利用这些信息，这一点至为关键。需要引导有可能因其估算汞含量而遭受健康影响风险的个人去接受医疗评估。最后，研究工作的开展必须遵照《赫尔辛基宣言》。参与人员必须知情同意。个人信息必须以保密方式处理和保存。

提高认识方案：简介

22. 成功的提高认识和传播推广方案立足于对相关问题及实施方案社区的充分了解。它们有着明确的目的和目标、一条指向特定目标受众的清晰的信息，以及一套在现有人力和其它资源条件下可以实现的预定战略。有效的传播：随着时间的推移，以不同手段反复进行、予以强化；具有娱乐性，且吸引注意力；使用明晰简洁的语言，并采用当地表达方式；着重强调行动的短期惠益。有效传播还提供对话的机会，并鼓励参与。

2 来源：联合国粮食及农业组织。

23. 如果传播材料是从目标地区和目标群体之外“进口”而来，则需要针对某一群体对之进行验证，以确保它们是可以接受的。出于文化或宗教原因，某些社区可能会认为某一特定方法难以理解或不可接受。资源有限问题可通过如下方法处理：先以简单、价廉的传播方法起步，以观其效，只在初始方法不适宜的情况下采用更为昂贵的方法。

24. 有关毒性接触问题的教育和传播指导材料见世卫组织（2004年）国际化学品安全方案《预防毒性接触指导准则：教育和提高认识活动》。其它有关汞的风险传播问题的指导材料载于环境署和世卫组织（2008年）《关于识别因接触汞而遭遇风险的人群的指导》。

提高认识方案：试点研究

25. 最初，试点研究可以评价有关汞的传播资源资料交换所的实用性。此类试点资料交换所将包含可适用于当地情况的现存材料，以及现有的关于如何就毒性接触问题开展传播的指导材料。不同地区具有共同特点（语言、相似人群处于风险之中）的研究小组或许可以选择一种传播资源，予以尝试，并分享其经验。