

《关于汞的水俣公约》 卫生相关条款实施战略规划



世界卫生组织

《关于汞的水俣公约》 卫生相关条款实施战略规划



世界卫生组织

《关于汞的水俣公约》卫生相关条款实施战略规划 [Strategic planning for implementation of the health-related articles of the Minamata Convention on Mercury]

ISBN 978-92-4-551684-2

© 世界卫生组织2019年

保留部分版权。本作品可在知识共享署名——非商业性使用——相同方式共享3.0政府间组织 (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>) 许可协议下使用。

根据该许可协议条款,可为非商业目的复制、重新分发和改写本作品,但须按以下说明妥善引用。在对本作品进行任何使用时,均不得暗示世卫组织认可任何特定组织、产品或服务。不允许使用世卫组织的标识。如果改写本作品,则必须根据相同或同等的知识共享许可协议对改写后的作品发放许可。如果对本作品进行翻译,则应与建议的引用格式一道添加下述免责声明:“本译文不由世界卫生组织(世卫组织)翻译,世卫组织不对此译文的内容或准确性负责。原始英文版本为应遵守的正本。”

与许可协议下出现的争端有关的任何调解应根据世界知识产权组织调解规则进行。

建议的引用格式。《关于汞的水俣公约》卫生相关条款实施战略规划 [Strategic planning for implementation of the health-related articles of the Minamata Convention on Mercury]。日内瓦:世界卫生组织;2019年。许可协议:[CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo)。

在版编目 (CIP) 数据。在版编目数据可查阅 <http://apps.who.int/iris>。

销售、版权和许可。购买世卫组织出版物,参见 <http://apps.who.int/bookorders>。提交商业使用请求和查询版权及许可情况,参见 <http://www.who.int/about/licensing>。

第三方材料。如果希望重新使用本作品中属于第三方的材料,如表格、图形或图像等,应自行决定这种重新使用是否需要获得许可,并相应从版权所有方获取这一许可。因侵犯本作品中任何属于第三方所有的内容而导致的索赔风险完全由使用者承担。

一般免责声明。本出版物采用的名称和陈述的材料并不代表世卫组织对任何国家、领地、城市或地区或其当局的合法地位,或关于边界或分界线的规定有任何意见。地图上的虚线表示可能尚未完全达成一致的大致边界线。

凡提及某些公司或某些制造商的产品时,并不意味着它们已为世卫组织所认可或推荐,或比其它未提及的同类公司或产品更好。除差错和疏忽外,凡专利产品名称均冠以大写字母,以示区别。

世卫组织已采取一切合理的预防措施来核实本出版物中包含的信息。但是,已出版材料的分发无任何明确或含蓄的保证。解释和使用材料的责任取决于读者。世卫组织对于因使用这些材料造成的损失不承担责任。

中文翻译由联 Tradas S.A. 若英文版与中文版有任何出入,应以英文原版为准。

瑞士印制

目录

| | |
|-----------------------------------------------|-----------|
| 致谢 | iv |
| 定义 | v |
| 缩写 | v |
| <hr/> | |
| 1. 引言 | 1 |
| 1.1 本指南文件的目标 | 1 |
| 1.2 汞对健康的影响 | 3 |
| <hr/> | |
| 2. WHO 和卫生部在实施《关于汞的水俣公约》中的作用 | 7 |
| 2.1 WHO 的作用 | 7 |
| 2.2 卫生部的作用 | 8 |
| <hr/> | |
| 3. 多部门合作 | 15 |
| 3.1 国家层面的合作 | 15 |
| 3.2 与国际公约和可持续发展目标的联系 | 17 |
| <hr/> | |
| 4. 卫生部措施分析与规划 | 19 |
| 4.1 建立合作机制 | 20 |
| 4.2 评估现有汞风险评估和控制方案 | 21 |
| 4.3 差异分析 | 21 |
| 4.4 战略规划和优先项设置 | 23 |
| 4.5 行动计划和实施 | 24 |
| <hr/> | |
| 参考文献 | 27 |
| 附录 | 29 |
| 附录 1: 世界卫生大会 67.11 (2014) 号决议 | 29 |
| 附录 2: 需逐步淘汰和减少的添汞产品【《关于汞的水俣公约》附录 A】 | 32 |
| 附录 3: 关于手工和小规模采金活动的国家行动计划 (《关于汞的水俣公约》附录 C) | 35 |
| 附录 4: 差异分析工作表 | 36 |
| 附录 5: 战略规划工作表 | 52 |
| <hr/> | |

致谢

世界卫生组织 (WHO) 希望对所有为本出版物的制作付出努力的人员表示感谢。

本出版物是 WHO 公共卫生、健康问题环境与社会决定因素司及 WHO 区域办事处众多同仁共同努力的结果。

本出版物中所述的指南部分基于 WHO 协助马来西亚卫生部开发《关于汞的水俣公约》卫生相关条款实施概念框架的经验。战略规划指南文件的初稿亦基于上述经验, 由老挝人民共和国和斯里兰卡卫生部开展了初步试验, 并且根据初步试验过程中获得的经验教训进行了修改并最终定稿。WHO 对老挝人们共和国、马来西亚及斯里兰卡卫生部的协助表示感谢。

本文件的制作和出版由德国联邦环境、自然保护和核安全部提供资金支持, 在此表示感谢。

本出版物由 Terrence Thompson 和 Charlotte Kuo-Benitez (美国水与环境国际有限责任公司) 根据世界卫生组织的要求编写。

TRADAS SA/NV 语言解决方案

Avenue Marcel Thiry/laan 79, B-1200 Bruxelles

由 Lushomo 设计: www.lushomo.net

定义¹

手工和小规模采金 (ASGM)——由个体矿主或资本投资和产量有限的小型企业进行的采金活动。

生物累积——生物累积发生于生物体内,指一种物质的吸收量超过消除量,在组织内累积的现象。

生物累积通常同时在两种情况下发生:食用受污染的食物,和直接从饮用水中吸收。第二种尤其是生物累积的典型现象。

汞——在《水俣公约》中,指汞元素【Hg(0), CAS No. 7439-97-6】。本文件中,“汞”包括各种形式的汞、汞元素和汞化合物,除非另有说明。

添汞产品——指含有有意添加的汞或某种汞化合物的产品或产品组件;

汞化合物——在《水俣公约》中,指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;在《水俣公约》第3条中,指氯化亚汞(I)(亦称甘汞)、氧化汞(II)、硫酸汞(II)、硝酸汞(II)、朱砂和硫化汞。

缔约方——指同意受本《公约》约束,且本《公约》已对其生效的国家或区域经济一体化组织;

持久性有机污染物 (POP)——指因其能够长距离迁移和长期存在于环境中、在生态系统中不断积累并对人类健康和环境有重大影响而引起国际关注的化学物质。

缩写

| | |
|---------------|----------|
| ASGM | 手工和小规模采金 |
| COP | 缔约方大会 |
| GEF | 全球环境基金会 |
| MIA | 水俣公约初步评估 |
| MoH | 卫生部 |
| SDG | 可持续发展目标 |
| UNDP | 联合国环境规划署 |
| UNITAR | 联合国训练研究所 |
| WHO | 世界卫生组织 |

¹ 本文中的定义均来自《水俣公约》文本和世界卫生组织网站和/或文件。



资料来源: © Juan Aunin

1.引言

《关于汞的水俣公约》——一份具有法律约束力的全球性文件，旨在保护人类健康和环境免受汞的危害，于2017年8月16日起开始生效 (UNEP, 2019)。作为《公约》缔约方的国家²有法律义务履行一系列强制性措施，如禁止开设新的汞矿厂、逐步淘汰添汞产品，包括温度计、电池、灯泡等；以及规范手工和小规模采金活动 (ASGM) 中汞的使用。

《公约》概述了一套包括汞的供应、交易、使用、排放、释放、处理和处置的整个生命周期的处理方法。同时还包括有关汞和汞化合物及其影响评估措施的科学、技术、经济和法律信息交流方面的文章。《公约》中，一些条款为强制性措施(用“应该”表述)，而另一些属于自愿性措施(用“可以”等词表述)。

例如，第16条中“卫生方面”鼓励缔约方实施自愿性措施，将其各自的国情和能力纳入考虑，没有强制性法律义务。³其他《公约》条款包括其目标、定义及行政管理事项 (Selin et al., 2018)。

根据《公约》核心目标：“保护人类健康和环境免受汞和汞化合物人为排放和释放所造成的危害”，《公约》第35条全部内容均可被视为“卫生相关条款”。本出版物中，“健康相关条款”用于指代《公约》中卫生部

在其实施方面发挥主导作用的条款(见表1)。根据《公约》中提及的健康相关问题或活动及公约条款，第67届世界卫生大会采纳并通过了世界卫生大会 (WHA) 67.11 (2014) 号决议：汞和汞化合物接触带来的公共卫生影响：世界卫生组织 (WHO) 和政府公共卫生部在实施《水俣公约》(本文件附录1) 方面的作用。决议呼吁成员国确定卫生部实施《公约》卫生相关条款所需采取的措施和准备行动，组织卫生部门积极应对由汞和汞化合物引起的公共卫生问题。同时，决议还呼吁 WHO 秘书处制作相应工具、提供指导文件和培训材料，为成员国管理汞和汞化合物带来的公共卫生影响提供支持 (WHO, 2014a)。

1.1 本指南文件的目标

本出版物的制作旨在⁴为卫生部制定实施《水俣公约》卫生相关条款和保护公共健康免受汞接触危害的战略措施提供指导。将为卫生部规划《公约》中规定的强制性措施以及自愿性措施方面提供指导。任何国家采用的办法均需符合其各自的具体需求和国情。因此，本文中提出的措施不是规范性措施，而是旨在让卫生部和合作伙伴了解在制定与本《公约》相关的规划中需考量的关键因素。

² 有关已通过《公约》的国家的最新信息详见网站：<http://www.mercuryconvention.org>。

³ 了解更多关于《公约》条款的信息，请参见联合国环境署文件《水俣公约》关键操作性条款概述，访问：http://cwm.unitar.org/cwmplatformscms/site/assets/files/1337/overview_key_control_measures_under_the_minamata_convention_05_16-1.pdf。

⁴ 针对可能需要其他法律机构参与的汞相关义务，由自然资源保护协会制定了一份一般性指南文件。本指南列出了《水俣》公约中可能需要其他法律机构参与的汞相关义务，访问：<https://www.nrdc.org/sites/default/files/guide-checklist-minamata-obligations.pdf>。

表 1。

卫生部在其实施中发挥主导作用的《水俣公约》卫生相关条款

| 条款 | 内容 | 条款概述 ⁵ | 强制性 (o) 或自愿性 (v) | 时间范围/ 淘汰日期 |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 4 | 添汞产品 | 附录 A 第一部分列出的禁止生产、出口和进口的添汞产品, 尤其是: 医疗卫生领域的含汞温度计和血压计、含汞美白化妆品和外用抗菌剂。 附录 A 第二部分列出的逐步减少牙科用汞合金使用的措施。 | o o | 2020 年, 除非缔约方根据第 6 条登记了例外情况 无 |
| 7 | ASGM | 尤其是, 《水俣公约》附录 C 中阐明的制定公共卫生战略和预防脆弱人群接触的战略。 | o | 是* |
| 11 | 汞废物 | 各缔约方应采取适当措施, 将根据《巴塞尔公约》和缔约方大会 (COP) 未来可能会实施的要求制作的指导文件纳入考虑, 对汞废物实施环境无害化管理。 | o | 无 |
| 12 | 污染场地 | 针对污染场地内的人群开展风险评估, 并推动实施其管理战略。推动 COP 在本指南卫生相关方面的工作。 | v | 无 |
| 16 | 卫生方面 | 有关面临汞接触风险人群的识别和保护方面的一般性条款, 包括职业性接触和卫生保健 (参见本文件附录 4 了解详细信息)。 | v | 无 |

⁵ 参见本文件附录 4 了解卫生相关条款完整版本。

| 条款 | 内容 | 条款概述 | 强制性 (o) 或自愿性 (v) | 时间范围/ 淘汰日期 |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| 17 | 信息交流 | 健康信息交流, 包括流行病学信息, 可与世界卫生组织密切合作。 | v | 无 |
| 18 | 公共信息、 认识和教育 | 包括向公众提供健康信息, 开展健康方面的教育和提供公众认识。 | v | 无 |
| 19 | 研究、开发和 监测 | 包括监测脆弱人群、健康影响评估和相关的统一方法, 在现有监测网络和研究方案基础上酌情构建新内容。监测还包括第 22 条“效果评估”中有关脆弱人群趋势评估的内容。 | v | 无 |
| 21 | 报告 | 尽管卫生部无需在协调向 COP 的报告方面发挥主导作用, 但是, 卫生部将需要提供关于其发挥主导作用的措施的信息。 | o | 是, 根据 MC-1/8 号决议 |

资料来源: 来源于报告《水俣公约》汞接触评估和预防方面的卫生部门参与 (WHO 欧洲区域办事处, 2016 年)。

*如果某缔约方确定其区域内 ASGM 超出了可忽略不计水平时, 该缔约方应: (一) 制定和实施关于 ASGM 的国家行动计划; (二) 在本《公约》对其生效后三年之内, 或在通知秘书处后三年之内——以较迟者为准, 将其国家行动计划提交秘书处; 且 (三) 其后, 每三年对其在履行本条款中各项义务方面所取得的进展进行一次审查。

1.2 汞对健康的影响

汞 (化学符号为 Hg) 是一种天然存在的元素。

它不仅可通过自然途径和现象——如含汞岩石的风化、森林火灾、火山喷发或地热活动释放到环境中, 而且人类活动也会造成其泄漏到环境中。

在目前每年排放或二次排放到大气中的 5500 到 8900 吨汞物质中, 预计约只有 10% 来源于自然途

径 (UNEP, 2018)。汞在环境中的表现方式和毒性程度在很大程度上取决于其状态和形式 (见参考资料 1)。它被认为是一种持久性有毒物质, 无法分解或降解成无害物质。这意味着无论汞是通过人类活动还是自然现象进入生物圈中的循环, 它都不会在与人类寿命相当的时间范围内再次“消失”, 并且需要长期的管理 (储存或处置) (UNEP, 2018; WHO, 2018a)。

决定其是否会产生健康影响的因素,及其严重程度(如果发生的话),包括:(1)汞的类型;(2)接触剂量;(3)接触个体的年龄和发育阶段;(4)接触年限;以及(5)接触途径(吸入、摄入或皮肤接触)。最敏感的发育阶段是胎儿发育期,子宫内发生的甲基汞接触可能由母亲食用海鲜引起,这会对婴儿正在发育的大脑和神经系统产生不利影响。甲基汞对健康造成的主要影响是损害神经发育。因此,在胎儿发育期接触到甲基汞的儿童可能在认知思维、记忆、注意力、语言、精细运动和视觉空间能力方面受到影响。另一类脆弱人群为长期接触(即,慢性接触)高浓度汞的人群,如经历职业性接触的人群(例如,ASGM矿工)(WHO, 2017a)。

根据世界卫生组织(WHO) 2008年国家和地方层面汞接触疾病造成的环境压力评估报告(Poulin和Gibbs, 2008年),预计每1000名出生于亚马逊流域自给性捕捞人口的婴儿中,轻度智力残疾的发病率高达17.37,造成每1000名婴儿中202.8残疾调整

生命年的损失。然而,由于缺乏世界各地区代表人群的接触数据,全球范围内的疾病压力尚无法预计。

WHO在2000年到2018年间委托开展的一项有关人类族群中汞生物标志物的研究表明,全球范围内的全部人类族群均有一定数量的汞接触,且接触在不同国家和地区内和之间有很大的差异。该研究确定了四类高于一般性人群水平、需引起关注的接触人群:日常摄入鱼类和海洋哺乳动物的北极地区人口;日常摄入鱼类和某种情况下可能接触采矿活动的热带雨林人口(尤其是在亚马逊河流域);长期依赖海鲜的沿海和/或小岛居民;以及在ASGM场地工作或居住的人群。然而,评审中发现许多地理区域和亚人群的数据十分有限(Basu et al., 2018)。

对单独事故中发生的意外高浓度汞接触造成的急性汞接触的影响进行了详细的说明和解释。其中,最著名的为发生在日本和伊拉克的事故(见参考资料2)。

参考资料 1. 汞的类型

汞的三种类型为：(1) 元素或金属汞；(2) 无机汞化合物；以及 (3) 有机汞化合物。

(1) **元素汞**在室温下为液态，用于温度计、牙科用汞合金、荧光灯泡、某些电气开关、ASGM 和工业加工中。煤和其他化石燃料的燃烧会向大气中释放汞物质。人类可通过吸入含有汞元素的蒸气而接触到汞。汞蒸气可能存在于自行制备汞合金器具的牙科诊所、冶炼作业场所和其他泄露或释放汞物质的场所（如，损坏了的温度计和未适当处置的血压计）。在人体内，元素汞可转化为无机汞。

- 吸入汞蒸气可对神经、消化和免疫系统、肺和肾脏造成伤害，甚至可能造成致命伤害。
- 一般性环境中会造成人类健康影响的汞接触水平尚不确定。

(2) **无机汞化合物**：汞与硫或氧等其他元素结合后，会生成无机汞化合物或汞盐。无机化合物可存在于大自然中，或用于一些工业加工中，如氯乙烯单体生产。一些美白产品中含有无机汞。在使用无机汞化合物的场所中工作的人也可能接触到汞。

- 在大量食用的情况下，一些无机汞化合物对皮肤、眼睛、胃肠道具有极强的刺激性和腐蚀性，消化吸收后，可能诱发肾毒性。
- 含汞美白产品引起的主要关注即为肾损伤。而且，如果长期反复摄入或在皮肤上使用，一些无机汞化合物可能造成类似于长期汞蒸气接触的症状，包括神经紊乱、记忆障碍、皮疹和肾功能异常。

(3) **有机汞**由汞与碳元素结合后生成。水和土壤中的微生物可将元素汞和无机汞转化成有机汞化合物甲基汞，在食物链中不断累积（生物累积）。人们在食用受甲基汞污染鱼类或海鲜时就可能会接触到汞。甲基汞可通过胚胎传给发育中的胎儿。

- 持续数周至属于摄入大剂量甲基汞会造成神经系统损伤。
- 甲基汞中毒女性所生的婴儿可能会发生发育异常和脑瘫。

资料来源：

1. 世界卫生组织 (2017a)。汞与健康情况说明书。
2. 疾病控制和预防中心 (2017)。汞情况说明书。

参考资料 2。汞接触事故

事故发生于日本。一家工厂在 1932 年至 1968 年间持续将含有高浓度甲基汞的工业废物排放到当地区域的水系中,造成污染在水俣湾地区大范围扩散,对区域内的鱼类和海鲜种群造成严重污染。上世纪 50 年代,当地居民在一些动物身上发现一些奇怪的行为,并惊恐地发现当地新生儿发育障碍的事件也在不断增加。1959 年,一些流行病学研究揭示:生活在水俣湾附近区域靠捕捞鱼类和海鲜为日常饮食的居民在不知不觉中接触了高浓度的甲基汞。这种重大的健康影响就是后来轰动世界的“水俣病”——由高浓度接触甲基汞造成多大发育障碍,表现为婴幼儿脑瘫、先天性畸形、运动失调、麻痹、听觉和视觉丧失,以及其他与急性甲基汞接触有关的症状。

《水俣公约》即以发生在日本水俣湾的汞污染事件得名。

事故发生于伊拉克。自 1971 年到 1972 年间,对喷涂了有机汞杀菌剂粮食的大范围食用造成了有史以来最严重的汞中毒疫情。共有 6530 人被确诊为汞中毒并接受住院治疗,其中 459 人死亡;据说该数字存在严重低估。在子宫内通过食用受污染粮食的母亲接触到汞的婴儿表现出类似于水俣病的发育障碍。低剂量接触的儿童表现出神经认知发育迟缓和运动失调。

资料来源:

1. 世界卫生组织 (2010 年)。儿童汞和汞化合物接触。
2. Jensen and Ruzickova (2006)。防止儿童智力下降:为什么我们需要积极应对全球性汞污染问题。HCWH 和 HEAL 报告。
3. Hachiya (2006)。水俣病的历史和现状:进入本世纪下半叶后。



资料来源:© WHO/Yoshi Shimizu

2.WHO 和卫生部在实施《关于汞的水俣公约》中的作用

2.1 WHO 的作用

关于 WHO 在《水俣公约》实施中的作用,在 WHO 执委会第 134 次会议秘书处报告中进行了明确的说明(见参考资料 3)。

参考资料 3.WHO 在实施《水俣公约》中的作用

【摘自 WHO 执委会第 134 次会议秘书处报告 (WHO, 2014b)】

10.《公约》序言描述了 WHO 在保护人类健康免受汞危害方面的相关活动。第 16 条(卫生方面)规定《缔约方大会》在考虑卫生相关问题或活动时,应咨询并与 WHO 协作,促进与 WHO 的信息合作与交流。《全权代表大会》第 3 号决议邀请 WHO 与《缔约方大会》紧密合作,“为《公约》,尤其是《公约》第 16 条的实施提供支持,并向《缔约方大会》提供关于所取得的进展方面的信息。”

11.WHO 已确定的活动范围为鼓励各缔约方批准和实施《公约》提供了基础。WHO 积极发挥作用,通过出版权威性风险评估、宣传材料和其他信息提供汞接触健康影响方面的卫生相关证据和提高此方面的公众认识。它针对通过空气、饮用水和食物造成的汞接触,制定了指南文件。

在实施世界卫生大会 (WHA) 67.11 号决议过程中,WHO 审查、更新和制作了新的工具和指南,并针对关键 WHO 现有信息制作了文献注释,可交叉参照《公约》条款。

例如,WHO 制作了相应工具,向成员国提供指南和文体培训资料,支持成员国应对人工和小规模采金造成的公共卫生影响,并出版了指南文件,为制作作为国家行动计划的一部分所需的公共卫生战略提供支持。并出版了分步骤指南文件,为制定逐步淘汰医疗卫生领域的含汞温度计和血压计的国家战略提供支持。

15.WHO 出版了用于医务人员的培训资料,关于识别面临汞接触危险人群的问题指南,以及用于监测人类汞接触的设计协议。

可访问以下网站了解相关材料:http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/mercury/en/。

WHO 在实施《水俣公约》中的作用符合其促进化学品健全管理的广义目标,并属于其一部分。成员国大量有机会来减少或消除对有害化学品的接触,

包括实施 WHO“化学品路线图”(见参考资料 4)和参与 WHO 化学品风险评估网络和全球化学品和健康网络。

参考资料 4.加强卫生部门参与实现和超越国际化学品管理战略方针 2020 目标路线图

2017 年 5 月,第 7 届世界卫生大会通过了 WHO 加强卫生部门参与实现和超越国际化学品管理战略方针 2020 目标路线图 (WHO, 2017b)。路线图确定了卫生部门在化学品健全管理中发挥领导中作用或重要支持作用的具体行动,同时认识到多部门合作的必要性。行动领域归为四个方面:风险降低、知识和证据、机构能力、以及领导力和合作方面。与《公约》相关的具体行动已纳入行动领域风险降低方面的健康防护战略和健康卫生护理中。路线图包括一项专用于跟进成员国的《水俣公约》通过和实施情况的活动,并包括许多提供进一步支持的活动。

为了协助成员国顺利实施路线图,WHO 制作了“化学品路线图手册”。手册设计用于协助卫生部门的规划人员、政府部门协调人员和政策分析人员、民间社团、行业或其他组织使用路线图来确定优先事项和围绕优先事项展开的规划活动 (WHO, 2018b)。除了现有指南文件,手册还为卫生部的《公约》实施规划工作提供额外协助。

2.2 卫生部的作用

实现《水俣公约》目标的成功取决于卫生部在上述《水俣公约》卫生相关条款实施过程中发挥主导作用,与跨部门合作伙伴展开合作。根据第 16 条,具体为,鼓励各缔约方推动制定和实施相关战略和方案,识别和保护面临汞和汞化合物接触风险的人群,推动为受汞和汞化合物接触影响人群的预防、治疗和护理提供适当的医疗保健服务,以及医务人员在汞和汞化合物接触的健康风险方面的预防、诊断、治疗和监测能力。WHO 展开的区域研讨会发现,尽管各国的文化、经济、环境、政治和社会情况不同,但各国之间存在许多共同问题和挑战(参见参考资料 5)。

在添汞产品方面,卫生部的主导作用可设想为:到 2020 年前,逐步减少牙科用汞合金的使用和逐步淘汰生产、进口和出口含汞测量设备(温度计和血压计)和消毒剂以及含汞美白产品。⁶卫生部还在应对 ASGM 中使用汞所造成的影响(第 7 条)和污染场地健康风险评估(第 12 条)方面发挥主导作用。第 17 条详细说明了与健康影响相关的信息;第 18 条(公共信息、认识和教育)是关于人类健康方面;第 19 条(研究、开发和监测)呼吁相关部门监测汞和汞化合物在脆弱人群中的影响。

⁶除非缔约方根据第 6 条登记了 2025 年之前可行的豁免事项,或者由 COP 授予其 2030 年之前可行的豁免事项。

参考资料 5.《关于汞的水俣公约》卫生部门参与WHO 区域研讨会

WHO 召开了一系列关于卫生部门参与落实《水俣公约》的区域研讨会，以支持各国卫生部提高认识和交流联系，促进落实《水俣公约》和相关的世界卫生大会 (WHA) 67.11 号决议 (2014)。许多国家的卫生部在研讨会上做了报告，鼓励卫生部开展落实《水俣公约》卫生相关条款的战略规划和准备工作，以履行世界卫生大会 (WHA) 67.11 号决议中规定的各自的义务。尽管取得了一些进展并且各国的文化、经济、环境、政治和社会情况各不相同，但研讨会揭示了各区域在问题和挑战方面的许多共同点 (WHO, 2018a)。

- 卫生部门在落实《水俣公约》方面的作用往往被狭隘地视为侧重于少数几个方面，例如含汞医疗装置、牙科用汞合金，受汞污染的医疗护理废弃物以及一些国家的手工和小规模采金活动。
- 与此同时，需要提高决策者和医务人员的健康意识，对医疗护理机构内的汞问题形成广泛的认识，并提高对卫生部门以外与汞相关的卫生问题的认识。
- 各区域明确了一项共同需求，即，在汞接触对健康造成的影响、接触途径、保护措施和治疗方面提高意识和加强教育。
- 关于逐步淘汰含汞医疗测量设备的制造、进口和出口，研讨会参与者通常强调需要有效宣传关于可用替代品的信息，以消除临床医生对替代品安全性和成本效益的顾虑，并制定和落实适当的替代设备采购和使用标准。
- 对于研讨会参与者对逐步淘汰含汞医用测量设备的关注，在关于逐步减少使用牙科用汞合金的讨论中作出了回应。
- 关于受汞污染的医疗护理废弃物问题，除了需要对卫生工作者进行相关培训外，许多研讨会参与者还确定了安全运输、储存和处理此类废弃物所需的基础设施。
- 关于监测和监督的研讨会上提出了一些挑战。参与者广泛认同需要确立关于汞污染的卫生和环境基线数据。首先要确立基线条件，然后进行监测，许多国家在技术能力和实验室能力方面均面临挑战。人体生物监测被视为识别和监测脆弱人群的有效方法，但许多国家在落实方面需要协助。

在规划阶段，从以下三个类别考虑《水俣公约》卫生相关条款很有帮助：(1) 缔约方需履行的、带有明确实施时间范围的强制性条款；(2) 缔约方需履行的，

没有明确实施时间范围的强制性条款；以及 (3) 鼓励缔约方认真落实措施的自愿性条款。

2.2.1 有实施时间范围的强制性措施

| 第 4 条 汞产品, 第 1 款 | 第 7 条 手工和小规模采金 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 关于汞的水俣公约 | |
| <ul style="list-style-type: none">■ 本条禁止在附录 A 第一部分所列汞产品明确规定的淘汰日期过后, 生产、进口或出口此类产品(本文件附录 2)。全部此类产品的逐步淘汰日期是 2020 年。2020 年之后, 禁止生产、进口或出口此类产品。 <p>注意:《公约》未要求停止使用 2020 年之前生产或进口的汞产品。缔约方可登记 2025 年之前可行的生产和/或进口或出口豁免事项, 并且可由缔约方大会授予其 2030 年之前可行的豁免事项。但是, 当主要厂家主播撤出市场时, 不论是缔约方还是非缔约方, 双方都会在从市场上采购产品方面遇到困难。缔约方可向 COP 申请将豁免延期至 2030 年, 但是这取决于 COP 的决定, 上述关于产品采购的条文仍将适用。</p> | <ul style="list-style-type: none">■ 本条款第 2 项阐明:其领土范围内存在适用本条款的手工和小规模采金与加工活动的各缔约方均应采取措施, 减少和在可行情况下消除此类开采与加工活动中汞和汞化合物的使用和环境中的汞排放和释放。■ 如果某缔约方确定其区域内 ASGM 超出了可忽略不计水平时, 该缔约方应: (一) 依据附录 C 制定和实施国家行动计划; (二) 在本《公约》对其生效后三年之内, 或在通知秘书处后三年之内——以较迟者为准, 将其国家行动计划提交秘书处; 且 (三) 其后, 每三年对其在履行本条款中各项义务方面所取得的进展进行一次审查, 并将上述审查结果纳入依照第 21 条提交的报告中。 |
| 卫生部 | |
| <ul style="list-style-type: none">■ 卫生部尤其关注以下产品:化妆品(含汞量超过百万分之一), 包括美白皂和乳霜, 外用抗菌剂, 以及包括温度计和血压计等在内的非电子测量仪器。⁷■ 卫生部应审查相关条款并考虑是否有必要对这些条款进行修订, 以实现到 2020 年之前, 禁止生产、进口或出口此类产品并落实逐步淘汰此类产品的方案。 <p>注意: 不包括以汞为防腐剂且无有效安全替代防腐剂的眼部化妆品。该计划不包括含有微量汞污染物的化妆品、香皂或乳霜。</p> | <ul style="list-style-type: none">■ 制定国家行动计划公共卫生战略(本文件附录 3)以降低 ASGM 中汞的健康影响: (1) 健康数据采集、医务人员培训以及通过医疗单位开展的意识提高活动; (2) 旨在防止脆弱人群、尤其是儿童和育龄妇女, 特别是孕妇共接触的战略; (3) 污染场所健康风险评估。 |

⁷ 关于逐步淘汰含汞温度计和血压计的指南文件, 参见以下 WHO 文件: (1) 制定逐步淘汰医疗卫生领域的含汞温度计和血压计国家战略 (http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/WHOGuidanceReportonMercury2015.pdf) 以及 (2) 关于替代医疗卫生领域含汞温度计和血压计的技术指导 (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44592/9789241548182_eng.pdf)。

2.2.2 没有实施时间范围的强制性措施

| 第 4 条 添汞产品, 第 3 款 | 第十条 环境无害化临时汞 储存 (汞废物除外) | 第 11 条 汞废物 | 第 12 条 污染场地 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 关于汞的水俣公约 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 各缔约方应采取措施逐步减少牙科用汞合金的使用, 同时将其国内情况和相关国际指南纳入考虑。 ■ 《公约》要求各缔约方应落实两条或以上《水俣公约》附录 A 第二部分 (本文件附录 2) 中列出的措施。 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 各缔约方应采取措施将缔约方大会 (COP) 指南和 COP 的任何其他未来需求纳入考虑, 确保临时存放实行环境无害化管理。 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 各缔约方应采取适当措施确保将根据《巴塞尔公约》和缔约方大会 (COP) 未来可能会实施的要求制作的指导文件纳入考虑, 对汞废物实施环境无害化管理。* | <ul style="list-style-type: none"> ■ 各缔约方应努力制定适当战略, 识别和评估受到汞或汞化合物污染的场地。 ■ 缔约方大会应实施管理污染场地的指南文件。 |
| 卫生部 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 针对牙科用汞合金,卫生部应提供关于逐步淘汰牙科用汞合金的指导文件。 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 卫生部可能要求审查非废物汞和汞化合物 (如毒理学实验室中作为参照物使用的元素汞) 临时存放方面的当前政策和实践。 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 卫生部可能要求审查汞废物 (落实第 4 条中的方案的过程中收集的温度计、血压计) 方面的当前政策和实践。 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 本条中的卫生部职责主要为已确定场所的健康风险评估。 |

*关于 COP 指南的最新消息, 访问网站:<http://mercuryconvention.org/>。

2.2.2 没有实施时间范围的强制性措施(续)

| 第 17 条 信息交流 | 第 18 条 公众教育、认识和信息 | 第 19 条 研究、开发和监测 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 关于汞的水俣公约 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 本条款要求缔约方推进有关汞和汞化合物的科学、技术、经济和法律信息；有关减少或消除汞和汞化合物的生产、使用、交易、排放和释放的信息；有关添汞产品、使用汞和汞化合物的生产工艺，以及排放和释放汞或汞化合物的活动和工艺的可行替代品或替代工艺的信息方面的交流。 ■ 包括此类替代产品和工艺的健康与环境风险以及经济和社会成本与效益方面的信息。本条款还要求缔约方推进汞和汞化合物接触相关健康影响方面的流行病学信息交流。 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 本条款呼吁各缔约方在其能力范围内，推进和支持：(一)向公众提供现有信息；以及(二)针对汞和汞化合物接触对人类健康和环境的影响问题开展教育、培训以及提高公众认识的活动。 ■ 根据本条款项公众公开信息包括：汞和汞接触所造成的健康和环境影响、第 17 条第 1 款中确定的议题、第 17 条中规定的全部议题、缔约方根据第 19 条开展研究、开发和监测活动的结果，以及缔约方为履行其在《公约》中的义务而开展的活动。 ■ 本条款规定各缔约方应利用现有机制向公众公开相关信息并开展相关教育活动，或考虑新的机制，如污染物释放和转移登记簿。 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 本条款要求缔约方应考虑到其各自的国情和能力以及伴随缔约方研究和监测活动出现的各类问题，努力合作进行开发和改进。 ■ 第 19 条还要求缔约方确定统一的研究和监测方法。本条款规定缔约方应酌情依托现有的监测网络和研究项目。 |
| 卫生部 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 推进汞和汞化合物接触相关健康影响方面的流行病学信息交流。 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 卫生部应组织汞接触方面的教育和培训项目，涉及：当前的汞使用情况、接触途径、人体中汞的摄入、吸收和分布情况，预防措施、脆弱人群、汞中毒症状，以及汞中毒治疗。 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 卫生部应格外关注脆弱人群的汞和汞化合物接触水平的评估，以及汞和汞化合物对人类健康的影响评估。此项工作还涉及第 22 条“效果评估”中规定的工作。 |

2.2.3 鼓励缔约方认真落实措施的自愿性条款

第 16 条 卫生方面

关于汞的水俣公约

《公约》第 16 条鼓励缔约方将其各自的国情和能力纳入考虑, 实施卫生措施, 没有强制性法律义务。

根据第 16 条, 鼓励各缔约方:

- (一) 推动制定并落实相关战略和方案, 识别和保护面临风险人群, 尤其是脆弱人群, 其中可包括在公共卫生部门及其他相关部门的参与下: 针对汞和汞化合物接触问题, 制定以科学为依据的健康指南; 酌情确立减少汞接触的目标; 以及开展公共教育;
- (二) 针对职业性汞和汞化合物接触问题, 推动制定并落实以科学为依据的教育和防范方案;
- (三) 推动为汞和汞化合物接触人群的预防、治疗和护理提供适当的医疗保健服务; 以及
- (四) 酌情建立和加强医疗机构和医务人员在汞和汞化合物接触而导致的健康风险方面的预防、诊断、治疗和监测能力。

卫生部

如上所述, 健康和环境是《公约》的核心目标, 预计许多缔约方根据公约中相关条款采取的措施将与第 16 条相重叠并推动其实施。此类措施可能包括 (但不限于): 由卫生部自行实施的措施, 以及由其他政府部门实施的措施。

考虑以下示例:

- 第 4 条 (添汞产品) 中规定的措施将推动第 16 条第 (一) 款和第 (二) 款的实施;
- 第 7 条 (手工和小规模采金) 中规定的措施将推动第 16 条的实施;
- 第 10-12 条【环境无害化临时工存储 (汞废物除外)、共废物以及污染场所】中规定的措施将推动第 16 条第 (一) 款和第 (二) 款的实施; 以及
- 第 18 条第 (一) 款 (教育和培训)、第 19 条第 (三) 款 (健康风险评估) 以及其他条款中规定的卫生部需采取的措施将推动第 16 条第 (一) 款的实施。

然而, 由其他部门采取的措施也可能推动其实施, 如第 3 条中规定的汞供应来源识别, 以及第 18 条中规定的通过人为活动释放的年度汞数量评估及其他条款。



资料来源:© Edwin Isotu Edeh/WHO Country Office, Nigeria

3. 多部门合作

《水俣公约》预计“通过对《公约》义务的协调实施，环境中的汞污染总体水平将逐步减少。”这清晰表明《公约》是一项多部门的综合政策。其实施需要多部门的协调和行动。《公约》介绍了一套包括汞的供应、交易、使用、排放、释放、处理和处置的整个生命周期的处理方法。基于这一点并考虑汞在众多经济领域的广泛使用，多个部门的合作必须要建立在国家和国际的层面上。全球性、区域性和国家机构之间的协同合作，对《公约》目标的实现发挥重要作用 (WHO 欧洲区域办事处, 2016 年)。

3.1 国家层面的合作

由于《公约》多部门的性质，缔约方可能会发现其能够很轻松地建立自己的国家联络点和部门间合作机制。根据各国的国情和已有实践，国家联络点可为环境部或其他政府部门，如贸易部、科技部，外交部等。缔约方可能会发现其国家联络点能够很轻松地组织其部门间合作机制。不论某缔约方的部门间合作机制以何种方式组织，由卫生和环境部门进行有效协调，以最大限度发挥实现《公约》保护健康的作用，这一点非常重要 (WHO, 2014b)。卫生部应积极参与确定通过和实施《公约》的国家要求和需求，确保有关健康相关条款的方案、措施、充足人力配置、资金和其他资源均纳入国家发展和实施规划的准备工作中 (包括关于减少 ASGM 中汞的影响的国家行动计

划的准备工作)。由于共接触是多个职业共同面临的严重问题，所以卫生部门和职业健康部门之间的协作尤为重要。许多情况下，职业健康项目可能与职业安全有关，并在劳工部或其他部门开展。

合作机制——如在卫生部内部建立委员会或工作组——缔约方可能会考虑采用这一点来监督《公约》卫生相关条款的实施情况，并与环境部和教育、劳工、财务、进出口等其他相关机构紧密合作。

在《水俣公约初步评估》(MIA) 报告的准备过程中，国家层面的部门间合作至关重要。缔约方的 MIA 目标是加强通过《水俣公约》方面的国家决策，并构建履行未来义务方面的国家能力。在 MIA 准备工作中，缔约方有资格通过全球环境基金会 (GEF) 进行筹资。⁸制定 MIA 可为国家提供机会来开展汞清单，确定并同意其实施《公约》将要采取的措施，并准确清晰地传播该信息。联合国开发计划署 (UNDP)，在联合国训练研究所 (UNITAR) 的合作和 WHO 和其他联合国组织的参与下，提供了有关 MIA 报告的结构和内容的指南文件 (UNDP, 2017)。

根据所述 MIA 报告概述和内容，表 2 列出了报告的章节，包括有关卫生相关问题和/或卫生部的作用的讨论。

⁸ GEF 是拥有独特管理结构的组织，围绕联合国大会、秘书处、18 个机构和科学与技术顾问工作组 (STAP) 和评估办公室的工作进行组织。GEF 充当数个环境公约的资金机制 (<https://www.thegef.org/about/organization>)。

表 2。

MIA 报告中的健康相关讨论

| 章节 | 标题 | 健康相关讨论 |
|-----|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.0 | 国家简介 | <ul style="list-style-type: none">■ 使用含汞产品的卫生部门简介 |
| 2.0 | 汞清单和排放识别 | <ul style="list-style-type: none">■ 汞对人类健康和环境的影响。报告中说明不要求开展健康评估,作为 MIA 报告的一部分。 |
| 3.0 | 政策、法规和机构框架评估 | <ul style="list-style-type: none">■ 应根据第 16 条中的规定对以下事项进行评估:<ul style="list-style-type: none">• 已实施到位的政策和法规,以及仍需完善的政策和法规。• 现有国家机构能力,以及仍需完善的国家机构能力。 |
| 4.0 | 识别面临风险人群和性别因素 | <ul style="list-style-type: none">■ 潜在危险人群和潜在健康风险初步审查。■ 汞管理相关潜在性别因素评估。 |
| 5.0 | 从业人员和公众的认识/理解,目标人群和专业人士的现有培训和教育机会 | <ul style="list-style-type: none">■ 提高对汞的风险的认识。 |
| 6.0 | 实施规划和行动优先项 | <ul style="list-style-type: none">■ 实施规划(可选择性地纳入报告中)的准备。 |
| 7.0 | 主要汞优先事项 | <ul style="list-style-type: none">■ 本章节仅适用于 UNDP 支持的 MIA 项目。在识别主要汞接触机会的过程中,鼓励使用 UNDP 化学品健全管理整合入发展规划指南,步骤 5: 实现可持续发展目标中的主要汞问题。 |

卫生管理部门积极参与缔约方 MIA 的准备工作,对于确保对各国汞接触当面的卫生状况进行精确分析,以及卫生部门的需求和优先事项均得到良好的反映至关重要。

3.2 与国际公约和可持续发展目标的联系

《水俣公约》与《国际卫生条例》(2005) 以及其他化学品公约的实施战略之间存在协同效应。有益于充分利用这些公约中的重叠需求开展未来实施工作,加强各国内部化学品管理工作方面的合作 (UNEP, 2013)。同时,实施《水俣公约》措施将推动各国实现可持续发展目标 (SDG)。

《国际卫生条例》(2005) 约定缔约方需保持其核心能力,针对各类引起国际关注的公共卫生事件,包括可能引起技术事故的化学品事故、自然灾害、故意事故、受污染的食物和产品以及其他事件,做好准备工作并积极应对。在化学品事故方面,《条例》要求缔约方开发并维持其监管能力——包括相关政策,关于向中央管理机构报告化学品事故的指南和制度——以及关于评估事故并采取行动的指南。遵守条例规定同时还需要一个或多个毒物信息中心和毒性和环境实验室。

《巴塞尔公约》和《鹿特丹公约》均针对化学品采用生命周期框架或“从摇篮到坟墓”的管理方法,并坚持“保护人类健康和环境”这一共同目标 (UNEP, 2011)。这些公约,以及 WHO 保护人类健康免受汞危害的活动参考资料均在《水俣公约》序言中进行了说明。实行汞废物环境无害化管理(第 11 条)中应使用《巴塞尔公约》的指南文件。

《鹿特丹公约》中建立一套强制性知情同意程序,为各缔约方在未来化学品进口方面做知情决策,以及不断提升能力防止不需要的进口和避免未来废弃农药的堆积提供机制。

《化学品公约》1990 (No. 170) 约定各成员国应针对工作中化学品使用安全制定和实施一套连贯政策并定期进行审查。《公约》成员国需建立化学品分类制度和向雇佣员工的全部经济活动部门的企业和员工传达化学品危害性的制度。化学品供应商负责对化学品进行分类并贴上标签,并提供有关危害、安全防护措施和紧急处理程序的信息。根据《化学品公约》,企业应确保员工接触化学品的程度不会超出主管部门确定的接触范围。企业应评估工作中使用化学品引起的风险,并采取适当措施保护员工免受此类风险,包括向员工提供工作中化学品使用安全方面的信息,以及实践和流程培训。

《矿业安全与健康公约》1995 (No. 176) 约定各成员国应共应针对矿业安全与健康制定和实施一套连贯政策并进行定期审查,通过国家法律法规制定相应措施,确保该《公约》的实施。此类国家法律法规还应包括,向负责监督矿业安全与健康的管理部门提供相关信息,并赋予管理部门出于安全和健康考虑暂停和限制采矿活动的权力,直至危害情形得以更正。国家法律法规还应具体规定采矿流程中使用的有害物质以及矿场产生的废弃物的安全储存、交通运输和处置要求。《矿业安全与健康公约》还要求企业采取适当防护措施。当员工接触到物理、化学或生物性危害物品时,企业应告知员工此类危害、可能的健康风险以及相关防护措施,并采取适当措施消除或最大程度减少风险。企业还应向员工提供适当防护装置、充足的安全和健康培训,以及定期健康检查。

在 SDG 方面,对《水俣公约》卫生相关条款的实施将支持以下 SDG 目标:(1)目标 1——在世界各地消除一切形式的贫困;(2)目标 3——确保健康的生活方式、促进各年龄段人群的福祉;(3)目标 6——人人享有清洁饮水及用水;(4)目标 8——促进持久、包容、

可持续的经济增长,实现充分和生产性就业,确保人人有体面工作;(5)目标 12——确保可持续消耗和生产模式;(6)目标 14——保护和可持续利用海洋及海洋资源以促进可持续发展。



资料来源:© PAHO

4. 卫生部措施分析与规划

任何国家卫生部在规划和优先安排《水俣公约》相关措施方面所采取的办法应符合其各自的具体需求和国情。因此，可能需要考虑建立一套通用流程作为指导准则。该流程在表 3 中进行了概述。

表 3。
《关于汞的水俣公约》卫生部措施分析与规划通用流程

| 步骤 | 预期成果 |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 建立合作机制 | <ul style="list-style-type: none">■ 指定卫生部 (MoH) 联络点。■ 激活内部和跨项目合作委员会或工作组 (新建或现有) 工作。■ 与国家合作机制之间的有效沟通和合作渠道。 |
| 2. 记录实施或规划阶段的汞风险评估和控制项目 | <ul style="list-style-type: none">■ 确定卫生部应对汞问题的当前风险评估和控制措施。■ 对卫生部应对汞问题的当前风险评估和控制措施进行参与式和跨项目审查。 |
| 3. 差异分析 | <ul style="list-style-type: none">■ 确定卫生部在各国具体国情下, 根据《水俣公约》相关条款应采取的具体措施。■ 审查《水俣公约》鼓励的自愿性措施。■ 确定《水俣公约》强制性和自愿性措施与卫生部应对汞问题的当前风险评估和控制措施之间的差异。■ 确定全面实施《水俣公约》卫生相关条款和充分保护公共健康所需的补充措施。 |
| 4. 战略规划和优先项设置 | <ul style="list-style-type: none">■ 巩固当前和补充措施。■ 确定实施补充措施的目标日期。■ 在项目层面分配实施补充措施的责任。■ 确认持续实施当前措施的责任。■ 考虑实施优先项。 |
| 5. 行动规划和实施 | <ul style="list-style-type: none">■ 就持续实施当前措施和实施补充措施方面的职责、责任、时间期限和预算达成协议。■ 资源调配。■ 持续监测措施实施情况。■ 制作关于计划实施情况、重大挑战和调整修改 (根据需要) 的定期报告。 |

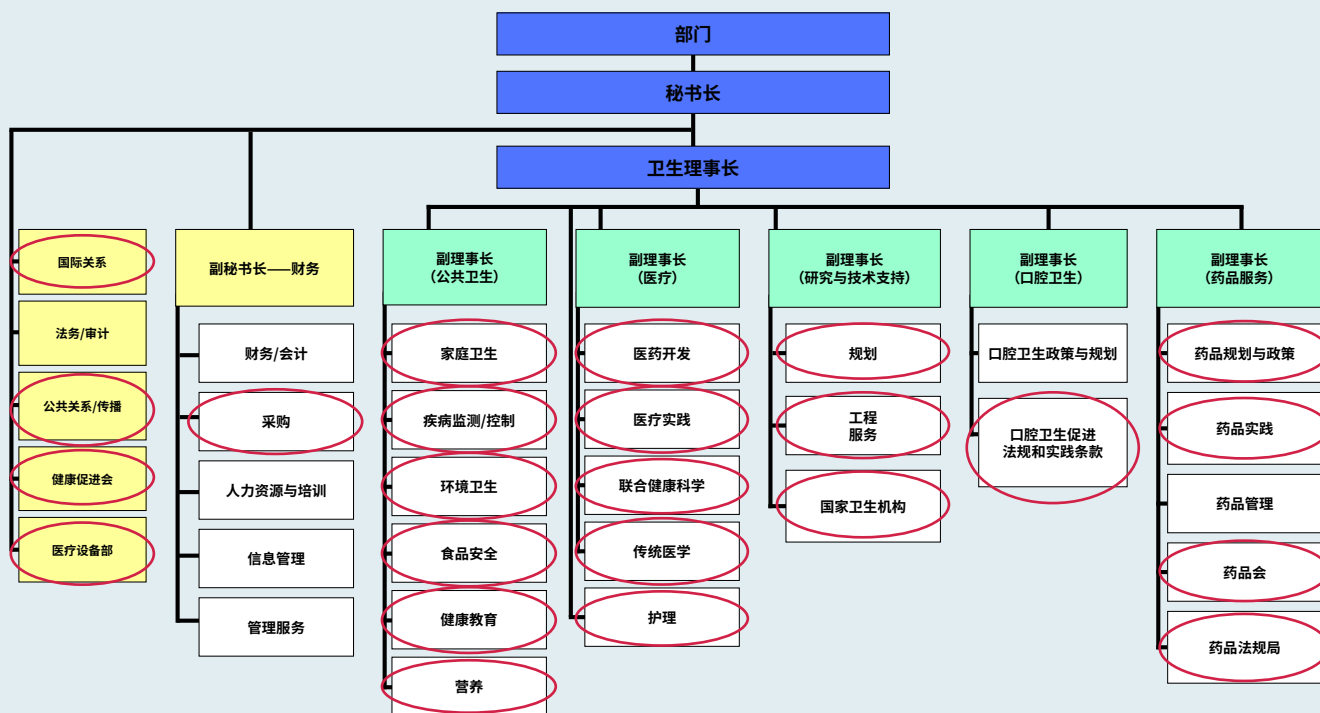
4.1 建立合作机制

建议卫生部制定卫生部联络点并建立内部合作机制，以规划《水俣公约》卫生相关条款的实施措施。一些情况下，如果某个内部委员会或工作组，如化学品安全或环境安全委员会已成立并投入工作，该项任务可分配给此类委员会或工作组。工作组由具有决策权的上一级卫生部门组织，且工作组为跨项目性质，涉及汞风险评估和控制相关的全部卫生单位和

卫生联合组织，这一点很重要。该内部合作机制将设两个主要职能机构：第一，规划和领导《水俣公约》卫生相关条款的实施；第二，充当与国家合作机制之间的官方沟通和合作渠道。在许多国家，如上文所示（见第 3.1 节），环境、贸易、科技、外交等其他部门将建立其各自组织的国家部门间合作机制。

参考资料 6 为卫生部内部合作机制的示例。

参考资料 6。卫生部内部合作机制示例



卫生部汞问题国家委员会主席：副理事长（公共卫生）

成员：

- 医疗设备部
- 家庭卫生
- 疾病监测与控制
- 医药开发
- 医疗实践
- 传统医学
- 工程服务

- 口腔卫生促进会等
- 食品安全
- 采购
- 环境卫生
- 健康教育
- 公共关系/传播
- 健康促进会
- 国际关系
- 营养
- 联合健康科学

- 护理
- 规划
- 国家卫生机构
- 药品规划与政策
- 药品实践
- 药品会
- 药品法规局

秘书处：环境健康部, 疾控控制署

4.2 评估现有汞风险评估和控制方案

通常，卫生部内部的多个组织机构会有各种直接或间接与汞接触有关的风险评估和控制项目处于实施或规划阶段。评审这些项目并确定它们推动卫生部履行《水俣公约》要求的程度，以及它们有缺陷需要加强的程度。此类项目可在通过《水俣公约》时之前开展。卫生规划人员应在卫生部《公约》实施规划中评估此类项目。考虑若干示例：

- 职业健康单位可组织有效的监督和控制项目，应对员工中的汞接触问题。
- 食品安全单位可能已经在制定和实施有关食品和水中的汞含量，以及鱼类和鱼产品中的甲基汞含量的标准方面发挥积极作用。单位可在监测食物和水中的污染物方面发挥积极作用。
- 药品服务部门可积极参与制定和实施药品和美容产品、外用抗菌剂等非处方健康和美容添加剂方面的标准。各部门可积极参与关于接触添汞产品所带来的健康风险的公共教育。
- 牙科服务部门可能已经在积极实施相关措施，促进使用牙科用汞合金替代品或逐步淘汰其使用。
- 各级健康服务部门可能已建立汞中毒诊断和治疗以及患者教育相关协议。
- 各级健康服务部门可能已建立添汞产品安全处理、汞泄露安全清理和汞废物安全存储相关协议。
- 医疗和护理课程及其他联合健康服务课程中可能已涵盖汞相关问题。
- 围绕汞接触的健康研究可能已经在某个现有医疗调查领域进行开展。
- 健康教育工作人员可能已在积极向公众或特定脆弱人群传播汞接触的风险和适当的风险控制措施。

本清单未详尽列出全部项目。在直接或间接与汞接触相关的卫生部机构中可能还有其他许多处于实施阶段的项目和活动。

通过工作会或研讨会，内部委员会或工作组成员可分享其汞接触相关项目或活动方面的信息，如项目的性质和目的、是否针对特定政策、法律或法规实施、汞接触性质、接触或危险人群、风险评估方法、控制措施、项目实施所需的资源、项目所面临的挑战等。许多情况下，卫生部已经开始实施相关措施，努力推动履行《水俣公约》的要求。健康规划人员不应忽视此方面的努力。

4.3 差异分析

表 1 概述了《水俣公约》卫生相关条款。根据相关条款，表中所示内容为缔约方应遵守的《公约》强制性措施。其他条款为自愿性条款。

卫生规划人员可开展差异分析，确定与全面实施《公约》卫生相关条款所要求的措施相比，卫生部当前实施措施的任何不足之处。

国家 MIA 报告可作为有用的综合性差异分析的出发点。MIA 本身可包括一份差异分析供卫生部门开展。如果卫生部或其他高级别卫生专家积极参与 MIA 准备工作，差异分析可提供非常有用的见解。然而需格外注意，如果假设合法措施已全面实施，差异分析可能会夸大国家卫生部的准备工作。相反，如果假设合法项目仅为所实施的汞相关项目，则差异分析可能会低估国家卫生部的准备工作。事实上，在一些情况下，并不是全部合法措施均在良好公共健康实践基础上得以全面实施，而不存在委任立法的情况。

建议卫生规划人员在评估当前通过各类部门组织单位实施的汞相关政策、项目和活动(如上文所述)的基础上开展差异分析。

本文件附录 4 提供了协助开展差异分析的工作表。对于各《水俣公约》卫生相关条款，工作表中先列出了两栏，然后在两栏下方设置两个水平字段。第一栏

介绍《水俣公约》本身所规定的条款要求。在第二栏，相关人员可输入与该条款有关的部门当前政策、项目和活动的简要介绍。在两栏下方提供了一个水平

字段，相关人员可分析第一栏中概述的条款要求和第二栏中概述的实际政策、项目和活动之间的差异（见工作表 1）。

工作表 1。

差异分析工作表

| 条款编号：__此处填写条款标题。 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 条款要求： (此处填写条款内容。) | 当前卫生部措施： 介绍与本条款有关的卫生部当前措施(如有)。 |
| 分析： 考虑以下问题。 1. 本条款项下的卫生部责任是什么？ 2. 卫生部当前措施对于充分实施其在本条款项下的责任是否足够？ 3. 卫生部当前措施对于保护公共健康是否足够？ | |
| 建议： 充分实施本条款项下的卫生部责任以及充分保护公共健康，需要哪些补充措施(如有)？ | |
| 下一步： 根据当前卫生部措施(上述)和本文所列补充措施制作《战略规划工作表》。 | |

相关人员可考虑条款本身的实施对于保护公共健康是否足够，或者应考虑《公约》法定要求之外的其他措施。例如，第 4 条要求卫生部停止采购含汞温度计和血压计，但是部门可考虑其他适当措施，如淘汰已经在医疗卫生服务领域使用的含汞仪器。另外，如果缔约方为声明其国内的 ASGM 超出了可忽略不计的程度，《公约》可能不要求卫生部制定公共健康战略来应对 ASGM。然而，即使没有法律要求，卫生部也可认为此类做法是出于公共健康的目的。

考虑由卫生部实施其他措施时，鼓励规划人员从更广的公共健康角度出发，而不是只关注汞接触方面。

例如，ASGM 社区通常除了汞接触之外，还面临多种健康危害，如住房条件差、水源不足和卫生条件差、山体滑坡和山洪风险等。根据《水俣公约》制定相应战略应对 ASGM 问题，可为在更广泛范围内解决此类脆弱和边缘人群所面临的健康问题提供机会。另外，任何向消耗者宣传添汞美白产品的健康风险的公众认识活动均应同时兼顾电池、灯泡、农药、电子产品等其他添汞产品。

基于差异分析，相关人员可确定部门为了：(一)全面实施《水俣公约》卫生相关条款和(二)充分保护公共健康应实施的其他措施。对于各项条款，可在差异分析工作表上下方位置输入推荐的任何其他措施。

4.4 战略规划和优先项设置

本文件附录 5 提供了一份工作表，以协助相关人员开展《公约》卫生相关条款战略规划和实施工作。对于工作表中列出的各条款，相关人员可从相应的差异分析工作表中转录当前措施和所需的其他措施。可在战略规划工作表第一栏中录入此类内容。相关人员可在第二栏中备注是否为当期措施，或者如果是补充措施，是有实施时间范围的强制性措施、没有实施时间范围的强制性措施还是自愿性措施。

可在战略规划工作表第三栏中备注实施时间范围。对于有实施时间范围的强制性措施，可在《水俣公约》和任何根据第 6 条登记的豁免事项正文中找到其目标实施日期。应咨询负责实施补充措施的单位，确定其目标实施日期。可在工作表第四栏注明卫生部负责实施各项措施的单位。

实施措施的责任可能会在多个项目单位之间进行分配，例如：

- 医疗设备项目可能会负责逐步淘汰含汞测量设备、而卫生服务单位可能会参与其实施。

- 口腔卫生项目可能会负责逐步减少牙科用汞合金。
- 识别脆弱人群的责任可能会由疾病监测单位承担。
- 卫生服务单位可能负责社区脆弱人群的诊断和治疗工作，而职业健康单位可能负责汞接触人员的工作。
- 健康教育单位可能负责公关教育工作。

以上示例未详尽说明全部情况。

某些情况下，责任单位必须设定实施优先项，以防其牵涉两个或多个测量项目。此情况下，应考虑分配给该单位的各项测量项目的成本和收益。在此情形下，应从广义上考虑“成本”和“收益”这两个词。对于实施措施的成本，不仅应从狭义的资金方面考虑，同时还应从广义的整体社会、经济、环境和政治成本方面考虑。关于实施条款所带来的收益，也应从广义上考虑，包括整体公共健康益处，考虑到对边缘和脆弱人群的健康益处、以及有关生活质量、环境和经济收益等的其他益处。

一个评估和优先设置规划实施的汞风险评估和控制措施的简单方法为使用色码矩阵，如以下表 4 所示：

表 4。
实施成本-收益分析矩阵

| | | 实施成本 | |
|----|---|---------|---------|
| | | 低 | 高 |
| 收益 | 高 | 第一实施优先项 | 第二实施优先项 |
| | 低 | 第二实施优先项 | 第三实施优先项 |

图例：

- 第一实施优先项
- 第二实施优先项
- 第三实施优先项

判定为高收益/低成本的措施可作为第一实施优先项。判定为低收益/高成本的措施明显为较低实施优先项。两类措施的优先级别很明确。然而,可能需要针对判定为高收益/高成本的措施展开讨论,并考虑在不同阶段调配所需资源或减少成本或成本扩散的方法。同样,也可能需要针对判定为低公共健康益处但是低成本的措施展开讨论,并考虑是否有维持低成本的同时增加收益的方法,或者是否应将某些措施推迟一段时间,在未来某阶段进行重新审查。

4.5 行动计划和实施

实施《水俣公约》卫生相关条款所需的措施实施行动计划可根据战略规划中导出。战略规划中已确定了实施措施和确定责任单位的时间范围。详尽行动计划可具体包括在国家、地区和机构层面实施具体措施所需的活动或任务。每项活动或任务均有其各自的时间范围,可能会涉及合作单位的作用和责任,需明确确定和约定。实施所需的资源,包括人力和财力,应在行动计划中予以确定。参考资料 7 介绍了“SMART”(具体、可衡量、一致赞同、符合实际和有明确时间表)行动计划模式

参考资料 7。“SMART”行动计划模式

一种行动计划办法为使用“SMART”模式,确保活动和任务具体、可衡量、一致赞同、符合实际和有明确时间表。

具体和符合实际。该步骤可能已纳入战略规划步骤,只需拆分为一系列具体和符合实际的活动即可。例如,如果某项需要实施的措施为逐步淘汰市场上的汞化妆品,则具体和符合实际的步骤可包括:
(1) 制作市场上全部汞化妆品的清单; (2) 制定和发布相关规定; (3) 准备和实施公告教育项目。

可衡量和有明确时间表。这两个行动模式成分与检测框架有关,用于追踪已确定活动的进展和所面临挑战。建议设定具体活动和任务的日期和时间。一些《公约》条款有明确的实施时间范围。对于其他条款,各缔约方可确定其实施时间范围。

一致赞同。许多《公约》卫生相关条款的实施可能需要多个利益相关方之间的协作。关于利益相关方各自的作用和责任的协议将为措施实施提供有力支持。

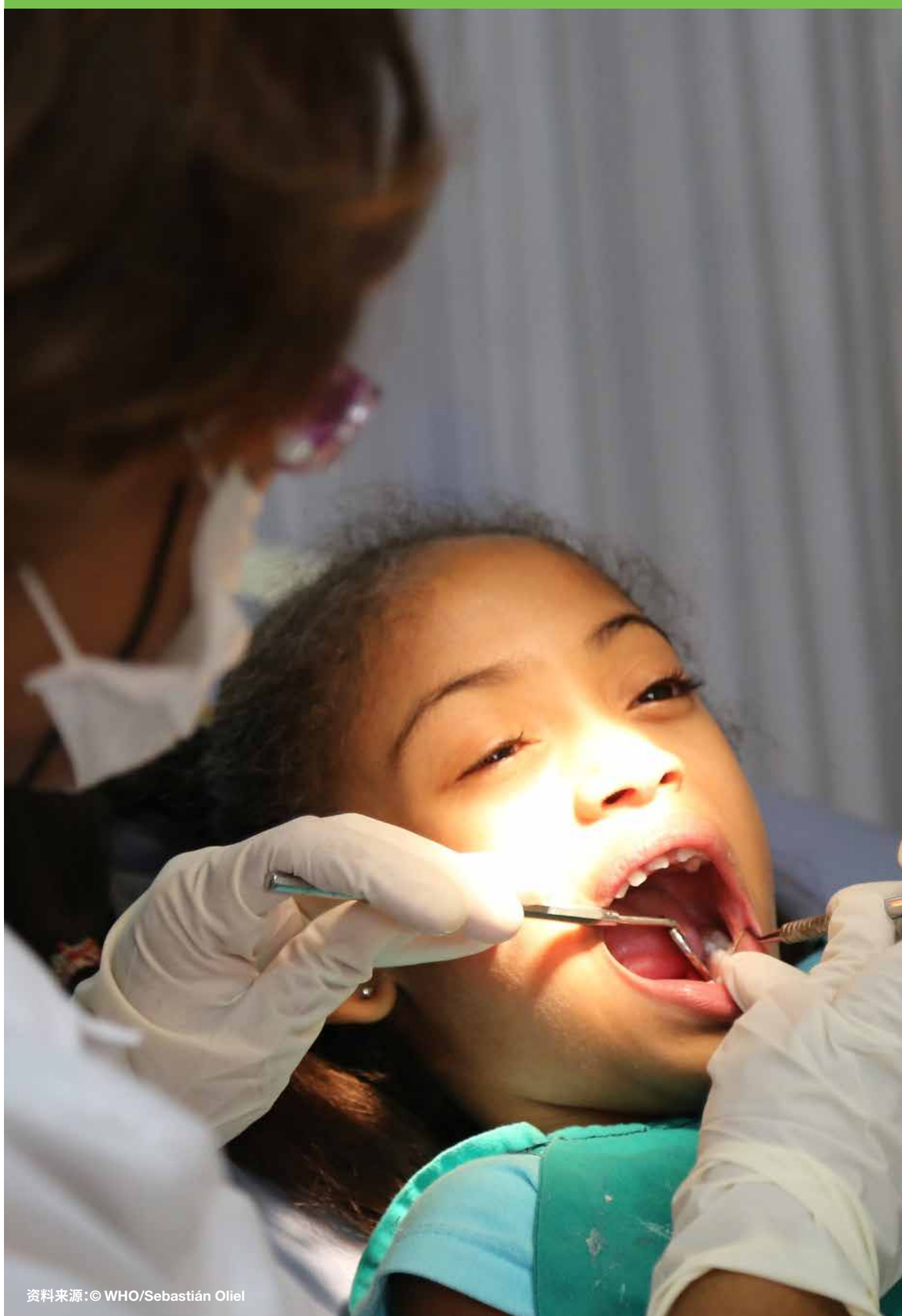
除了 SMART 模式,人力和财务资源也是关系行动计划成功实施的重要因素:

人力资源。应明确规定负责卫生单位的作用和责任,并明确授权相关活动和任务。这将有助于避免任务重叠和活动的重复实施。应考虑对全部活动和任务的人力资源要求。可能需确定构建员工能力的需求,并采取适当措施构建员工能力。

财务资源。应将财务成本预计纳入行动计划并确定资金来源。

应准备一个检测框架来实时追踪行动计划实时情况,备注实施中面临的挑战,并确定调整行动计划方面的建议(根据需要)。以制作定期检测报告来评估实施进展,以及实施中获得的经验教训和遇到的挑

战。合理设计和实施的检测框架将为缔约方向《水俣公约》COP 做定期报告提供重要信息。关于缔约方向 COP 报告的时间、结构和内容的详细信息,参见第一次 COP 会议报告附录 1 (UNEP, 2018)。



资料来源:© WHO/Sebastián Oliel

参考文献

1. Basu N, Horvat M, Evers DC, Zastenskaya I, Weihe P, Tempowski J (2018). A state-of-the-science review of mercury biomarkers in human populations worldwide between 2000 and 2018. *Environ Health Perspect.* 126(10) (<https://ehp.niehs.nih.gov/doi/full/10.1289/EHP3904>, accessed 3 July 2019).
2. Centers for Disease Control Prevention (CDC) (2017). Mercury factsheet [website]. Atlanta: CDC (https://www.cdc.gov/biomonitoring/Mercury_FactSheet.html, accessed 3 July 2019).
3. Hachiya N (2006). The history and the present of Minamata disease: entering the second half a century. *JMAJ.* 49(3):112–8 (http://www.med.or.jp/english/pdf/2006_03/112_118.pdf, accessed 3 July 2019).
4. Jensen G, Ruzickova K (2006). Halting the child brain drain: why we need to tackle global mercury contamination. A report by HCWH and HEAL. Brussels: Health Care Without Harm Europe (https://www.env-health.org/IMG/pdf/2-_Halting_the_child_brain_drain_Why_we_need_to_tackle_global_mercury_contamination.pdf, accessed 3 July 2019).
5. Poulin J, Gibb H (2008). Mercury – assessing the environmental burden of disease at national and local levels. *Environmental Burden of Disease Series, No. 16.* Geneva: WHO (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43875/9789241596572_eng.pdf, accessed 3 July 2019).
6. Selin H, Keane SE, Wang S, Selin NE, Davis K, Bally D (2018). Linking science and policy to support the implementation of the Minamata Convention on Mercury. *Ambio.* 47(2):198–215. DOI 10.1007/s13280-017-1003-x.
7. United Nations Development Programme (UNDP), Global Environment Facility (GEF) (2017). Minamata Initial Assessment Report: suggested structure and contents. New York: UNDP (<https://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Chemicals%20and%20Waste%20Management/undp-ee-wastemgt-Minamata-Initial-Assessment-Report-Guidance-Feb2017.pdf>, accessed 3 July 2019).
8. United Nations Environment Programme (2011). The Basel, Rotterdam and Stockholm Conventions. Learning centre on overcoming new challenges in chemicals and hazardous wastes management. Geneva: UNEP (https://sustainabledevelopment.un.org/content/dsd/csd/csd_pdfs/csd-19/learningcentre/presentations/May%206%20pm/03%20a%20StanleyJones%20The%20Basel%20Rotterdam%20and%20Stockholm%20Conventions_20April11_rev%20final.pdf, accessed 3 July 2019).
9. United Nations Environment Programme (UNEP) (2013). Intergovernmental negotiating committee to prepare a global legally binding instrument on mercury. Fifth session, Geneva, 13–18 January 2013. Geneva: UNEP (<http://www.mercuryconvention.org/Convention/History/INC5/tabid/3439/language/en-US/Default.aspx>, accessed 6 July 2019).

10. United Nations Environment Programme (UNEP) (2018). Minamata Convention on Mercury: first meeting of the Conference of the Parties to the Minamata Convention on Mercury (COP1) [website]. Geneva: UNEP (<http://www.mercuryconvention.org/Meetings/COP1/tabid/5544/language/en-US/Default.aspx>, accessed 3 July 2019).
11. United Nations Environment Programme (UNEP) (2019). Minamata Convention on Mercury [website]. Text and annexes. Geneva: UNEP (<http://www.mercuryconvention.org/Convention/Text/tabid/3426/language/en-US/Default.aspx>, accessed 6 July 2019).
12. WHO (2010). Children's exposure to mercury and mercury compounds. Geneva: WHO (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44445/9789241500456_eng.pdf, accessed 3 July 2019).
13. WHO (2014a). Resolution WHA67.11. In: Sixty-seventh World Health Assembly, Geneva, 19–24 May 2014. Public health impacts of exposure to mercury and mercury compounds: the role of WHO and ministries of public health in the implementation of the Minamata Convention. Geneva: WHO (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/162849/A67_R11-en.pdf, accessed 3 July 2019).
14. WHO (2014b). Report by the Secretariat – Public health impacts of exposure to mercury and mercury compounds: the role of WHO and ministries of public health in the implementation of the Minamata Convention on mercury (EB134/23). In: 134th session of the WHO Executive Board, Geneva, 20–25 January 2014. Geneva: WHO (http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB134-REC2/B134_REC2-en.pdf, accessed 3 July 2019).
15. WHO (2017a). Mercury and health [website]. Geneva; WHO (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs361/en/>, accessed 3 July 2019).
16. WHO (2017b). Chemicals road map. Geneva: WHO (<https://www.who.int/ipcs/saicm/roadmap/en/>, accessed 3 July 2019).
17. WHO (2018a). Health sector involvement in the Minamata Convention on Mercury: outcomes of the World Health Organization regional workshops for Ministries of Health. Geneva: WHO (https://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/publication/en/, accessed 3 July 2019).
18. WHO (2018b). Chemicals road map: workbook. Geneva: WHO (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/273136/9789241513630-eng.pdf>, accessed 3 July 2019).
19. WHO Regional Office for Europe (2016). Health sector involvement in the implementation of the Minamata Convention: assessment and prevention of mercury exposure. Report of a meeting, Bonn, Germany, 24–25 June 2015. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/303642/Minamata-Convention_Meeting-Report.pdf, accessed 3 July 2019).

附录 1: 世界卫生大会 67.11 号决议

世界卫生大会 (WHA) 67.11 号决议

2014 年 5 月 24 日

汞和汞化合物接触的公共卫生影响: WHO 和政府公共 卫生部门在《水俣公约》实施中的作用

第 67 届世界卫生大会

考虑对汞和汞接触的公共卫生影响: WHO 和政府公共卫生部门在《水俣公约》实施中的作用进行报告;¹

回顾世界卫生大会关于口腔卫生: 促进和综合疾病预防行动计划的世界卫生大会 (WHA) 60.17 号决议; 关于通过安全和环境无害化废物管理增进健康的世界卫生大会 (WHA) 63.25 号决议; 关于国际化学品管理战略方针的世界卫生大会 (WHA) 59.15 号决议, 以及关于加强卫生部门参与《国家化学品管理大会》第三次会议战略方针的实施。

认识到有效应对包括汞在内的化学品和废物可能构成的健康影响和挑战, 尤其是对脆弱人群、妇女、儿童以及通过他们给子孙后代造成的健康问题的重要性。

回顾基于 2012 年 6 月联合国可持续发展大会 Rio+20 成果文件“我们希望的未来”、2010 年将卫生纳入所有政策的阿德莱德声明、以及 2013 年赫尔辛基举办的旨在促进所有部门的部门内合作, 实现健康人类目标的第八届全球健康促进大会内容的新承诺。

注意到在 2013 年 10 月《关于汞的水俣公约》实施的同时, 相关协商事项也纳入了关于汞的全新多边环境协议, 这是第一次在多边环境协议中纳入具体的卫生条款及其他相关条款。《公约》约定缔约方需组织卫生部门与其他职能部门一起采取行动, 到 2020 年之前逐步淘汰和禁止温度计、血压计、含汞化学品 (包括美白香皂和乳霜), 以及含汞外用抗菌剂的生产、进口和出口; 采取措施逐步减少牙科用汞合金的使用; 并制定应对手工和小规模采金矿主及其所在社区汞接触问题的公共卫生战略。

回顾《关于汞的水俣公约》的目标是保护人类健康和环境免受汞和汞化合物人为排放和释放的危害。

谨记《关于汞的水俣公约》鼓励缔约方: (一) 推动制定并落实相关战略和方案, 识别和保护面临风险人群, 尤其是脆弱人群, 其中可包括在公共卫生部门及其他相关部门的参与下: 针对汞和汞化合物接触问题, 制定以

科学为依据的健康指南;酌情确立减少汞接触的目标;以及开展公共教育;(二)针对职业性汞和汞化合物接触问题,推动制定并落实以科学为依据的教育和防范方案;(三)推动为受汞和汞化合物接触影响人群的预防、治疗和护理提供适当的医疗保健服务;以及(四)酌情建立和加强机构和医务人员在汞和汞化合物接触健康风险方面的预防、诊断、治疗和监测能力。

注意到《关于汞的水俣公约》规定缔约方大会在考虑卫生相关活动时酌情与 WHO、ILO 及其他相关政府间组织开展咨询并促进合作和信息交流;

对秘书处在协商期间的准备工作、分析不同风险和可用替代方案,分析和确定根据《水俣公约》规定,需要额外的或新的措施的领域表示感谢;鼓励开展进一步和持续的分析及其他可能需要的工作,

1. 对 2013 年 10 月各缔约方正式实施《关于汞的水俣公约》表示赞同。

2. 鼓励成员国:

(1)采取必要国内措施促进《关于汞的水俣公约》的签订、通过和实施,制定具有法律约束力的国际性措施来应对汞和汞化合物对人类健康和环境所构成的危险;

(2)积极参与国家、区域和国际层面的《关于汞的水俣公约》实施工作;

(3)应对卫生部门的汞和汞化合物接触所造成的健康影响,以及通过确保在整个生命周期实施汞和汞化合物完善管理预防或处理其他不良健康影响;

(4)认识到在《关于汞的水俣公约》实施过程中环境与公共卫生之间的相互关系以及可持续发展;

(5)推动为汞和汞化合物接触人群的预防、治疗和护理提供适当的医疗保健服务,包括针对儿童、育龄妇女,尤其是孕妇等脆弱人群的有效风险交流战略;

(6)确保与卫生部、环境部,以及负责实施《关于汞的水俣公约》相关条款的劳工、工业、经济、农业及其他部门紧密合作;

(7)可酌情与 WHO 和其他相关组织交流汞和汞化合物接触的健康影响方面的流行病学信息;

3. 要求理事长:

(1)支持 WHO 的工作,为成员国在全部汞相关卫生领域实施《关于汞的水俣公约》,履行 WHO 工作方案以促进和保护人类健康提供建议和技术支持;

- (2)推动制定并落实相关战略和方案,以确定和保护面临风险人群、尤其是脆弱人群,其中可包括在公共卫生部门及其他相关部门的参与下:针对汞和汞化合物接触问题,制定以科学为依据的健康导则;在适用情况下确立减少汞接触的目标;以及开展公共教育;
- (3)与《水俣公约政府间协商委员会》、缔约方大会及其他国际组织和团体(主要为 UNEP)密切合作,全面支持《关于汞的水俣公约》卫生相关条款的实施,并向委员会和缔约方大会提供此关于所取得的进展方面的信息;
- (4)向第 70 届世界卫生大会报告该项决议的实施进展。

第 9 次次全体大会,2014 年 5 月 24 日 A67/VR/9

附录 2: 需逐步淘汰和减少的添汞产品 【《关于汞的水俣公约》附录 A】

添汞产品

本附件不涵盖下列产品：

- (一) 民事保护和军事用途所必需的产品；
- (二) 用于研究、仪器校准或用于参照标准的产品；
- (三) 在无法获得可行的无汞替代品的情况下，开关和继电器、用于电子显示的冷阴极荧光灯和外置电极荧光灯 (CCFL 和 EEFL) 以及测量仪器；
- (四) 传统或宗教活动用产品；以及
- (五) 以硫柳汞作为防腐剂的疫苗。

第一部分：

受第 4 条第 1 款约束的产品

| 添汞产品 | 在此淘汰日期之后不允许产品生产、进口或出口 (逐步淘汰日期)： |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 电池，不包括含汞量低于 2% 的扣式锌氧化银电池以及含汞量低于 2% 的扣式锌空气电池 | 2020 年 |
| 开关和继电器，不包括每个电桥、开关或继电器的最高含汞量为 20 毫克的极高精确度电容和损耗测量电桥，及用于监控仪器的高频射频开关和继电器 | 2020 年 |
| 用于普通照明用途、不超过 30 瓦、单支含汞量超过 5 毫克的紧凑型荧光灯 (CFL) | 2020 年 |
| 下列用于普通照明用途的直管型荧光灯 (LFL)： (一) 低于 60 瓦、单支含汞量超过 5 毫克的直管型荧光灯 (使用三基色荧光粉)； (二) 低于 40 瓦 (含 40 瓦)、单支含汞量超过 10 毫克的直管型荧光灯 (使用卤磷酸盐荧光粉) | 2020 年 |
| 用于普通照明用途的高压汞灯 (HPMV) | 2020 年 |

| 添汞产品 | 在此淘汰日期之后不允许产品生产、进口或出口 (逐步淘汰日期)： |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 用于电子显示的冷阴极荧光灯和外置电极荧光灯(CCFL 和 EEFL) 中使用的汞： (一) 长度较短(≤ 500 毫米)，单支含汞量超过 3.5 毫克 (二) 中等长度(> 500 毫米且≤ 1500 毫米)，单支含汞量超过 5 毫克 (三) 长度较长(> 1500 毫米)，单支含汞量超过 13 毫克 | 2020 年 |
| 化妆品(含汞量超过百万分之一)，包括美白皂和乳霜，不包括以汞为防腐剂且无有效安全替代防腐剂的眼部化妆品 ¹ | 2020 年 |
| 农药、生物杀虫剂和局部抗菌剂 | 2020 年 |
| 下列非电子测量仪器，其中不包括在无法获得适当无汞替代品的情况下，安装在大型设备中或用于高精度测量的非电子测量设备： (一) 气压计； (二) 湿度计； (三) 压力表； (四) 温度计； (五) 血压计。 | 2020 年 |

¹ 该计划不包括含有微量汞污染物的化妆品、香皂或乳霜。

第二部分：

受第 4 条第 3 款约束的产品

| 添汞产品 | 条款 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 牙科用汞合金 | <p>缔约方在采取措施以逐步减少牙科用汞合金的使用时,应考虑到该缔约方的国内情况和相关国际指南,并应至少纳入下列措施中的两项:</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 制定旨在促进龋齿预防和改善健康状况的国家目标,尽最大限度降低牙科修复的需求;(2) 制定旨在最大程度减少其使用的国家目标;(3) 推动使用具有成本效益且有临床疗效的无汞替代品进行牙科修复;(4) 推动研究和开发高质量的无汞材料用于牙科修复;(5) 鼓励有代表性的专业机构和牙科学校就无汞牙科修复替代材料的使用及最佳管理实践的推广,对牙科专业人员和学生进行教育和培训;(6) 不鼓励在牙科修复中优先使用牙科用汞合金而不是无汞材料的保险政策和方案;(7) 鼓励在牙科修复中优先使用高质量的替代材料而不是牙科用汞合金的保险政策和方案;(8) 规定牙科用汞合金只能以封装形式使用;(9) 推动在牙科设施中采用最佳环境实践,以减少向水和土壤中释放汞和汞化合物。 |

附录 3:关于手工和小规模采金活动的国家行动计划【《关于汞的水俣公约》附录 C】

手工和小规模采金

国家行动计划

1.受第 7 条第 3 款约束的缔约方均应在其国家行动计划中纳入:

(一) 国家目标和减排指标;

(二) 采取行动消除:

(1) 整体矿石汞齐化;

(2) 露天焚烧汞合金或经过加工的汞合金;

(3) 在居民区焚烧汞合金;以及

(4) 在没有首先去除汞的情况下,对添加了汞的沉积物、矿石或尾矿石进行氰化物沥滤;

(三) 为推动手工和小规模采金行业正规化或对其进行监管而采取的措施;

(四) 对其领土范围内手工和小规模采金和加工活动中使用的汞的数量以及采用的实践所开展的基准估算;

(五) 促进减少手工和小规模采金和加工活动中汞排放、汞释放和汞接触的战略,包括推广无汞方法的战略;

(六) 用于管理贸易并防止将源自国外和国内的汞和汞化合物挪用于手工和小规模采金与加工活动的战略;

(七) 在实施和不断完善国家行动计划的过程中,吸引利益相关方参与的战略;

(八) 针对手工和小规模采金工工人及其所在社区汞接触问题的公共卫生战略。此类战略应包括,但不限于,健康数据的采集、医务人员的培训以及通过医疗单位开展的意识提高活动;

(九) 预防脆弱人群,尤其是儿童、育龄妇女、孕妇在手工和小规模采金活动中的汞接触的战略;

(十) 旨在向手工和小规模采金工人和受影响的社区提供信息的战略;以及

(十一) 实施国家行动计划的时间表。

2. 各缔约方均可在其国家行动计划中纳入为实现其目标而制定的额外战略,包括采用或引进无汞手工和小规模采金标准以及市场化的机制或营销手段。

附录 4: 差异分析工作表

差异分析

第 4 条: 添汞产品

条款要求

1. 各缔约方应采取适当措施, 禁止在附录 A 第一部分所列添汞产品明确规定的淘汰日期过后生产、进口或出口此类产品, 除非附录 A 中规定的例外情况, 或所涉缔约方已依照第 6 条登记了某项豁免。
2. 缔约方可在附录 A 的某一修正案通过或生效时, 表明它将采取不同的措施或策略处理附录 A 第一部分中所列的产品, 作为第 1 款的替代办法。缔约方只有在能够证明它业已把附录 A 第一部分所列绝大多数产品的生产、进口和出口数量降到最低限度的情况下, 方可选择采用这一替代办法, 而且还需在通知秘书处其决定使用该替代方法时证明他已采取措施或策略来减少未列入附录 A 第一部分的其他产品中的汞含量。此外, 选择采用这一替代办法的缔约方还应当:
 - (一) 在第一时间向缔约方大会汇报和说明其所采用的措施或战略的情况, 包括所减少的具体数量;
 - (二) 采取措施或战略, 减少附录 A 第一部分中所列、尚未达到最低限值的任何产品中的汞使用数量;
 - (三) 考虑可进一步减少的其他措施; 以及
 - (四) 对于那些已选择这一替代办法的任何产品类别, 不具备依照第 6 条申请豁免的资格。自本《公约》开始生效之日起 5 年之内, 缔约方大会应当作为第 8 款所规定的审查程序的一部分, 审查依照本款采取的措施的进展情况及其成效。

当前卫生部措施介绍本条款中涉及的卫生部当前措施(如有)(请同时参考附录 A: 第一部分和第二部分了解产品清单)。

*本工作表中提及的附件指《关于汞的水俣公约》完整版本的附件。

第 4 条：添汞产品

3. 各缔约方均应按照附录 A 第二部分中所列规定，针对该附录中所列添汞产品采取相关措施。
4. 秘书处应根据缔约方所提供的信息，收集和保存有关添汞产品及其替代品的信息，并应向公众公开提供此种信息。秘书处还应向公众公开各缔约方提交的任何其他相关信息。
5. 各缔约方均应采取措施，防止将本条所规定的不得生产、进口和出口的添汞产品纳入组装产品。
6. 各缔约方应禁止在本《公约》对其生效之前，出于任何已知用途之外的目的生产和分销添汞产品，除非所涉产品的风险和效益评估结果表明其对环境或人类健康有益。缔约方应当酌情向秘书处提供关于任何此种产品的信息，其中包括所涉产品的环境和人类健康风险及效益方面的信息。秘书处应将上述信息公布于众。
7. 任何缔约方均可向秘书处提交关于将某种添汞产品列入附录 A 的提议，其中应列有与该产品无汞替代品的可得性、技术和经济可行性以及环境与健康风险和效益相关的信息，同时亦应考虑到依照第 4 款应提供的信息。
8. 自本《公约》生效之日起 5 年之内，缔约方大会应对附录 A 进行审查并可考虑根据第 27 条对该附录进行修正。
9. 在依照本条第 8 款对附录 A 进行的任何审查过程中，缔约方大会至少应考虑到以下事项：
 - (一) 依照第 7 款提交的任何提议；
 - (二) 依照第 4 款提供的信息；以及
 - (三) 各缔约方对经济和技术可行的无汞替代品的可获得性，同时亦考虑到其环境和人类健康风险和效益。

第 4 条：添汞产品

分析：考虑以下问题。

1. 本条款项下的卫生部责任是什么？
2. 卫生部当前措施对于充分实施其在本条款项下的责任是否足够？
3. 卫生部当前措施对于保护公共健康是否足够？

建议：充分实施本条款项下的卫生部责任以及充分保护公共健康，需要哪些补充措施（如有）？

下一步：根据当前卫生部措施（上述）和本文所列补充措施制作《战略规划工作表》。

第 7 条:手工和小规模采金

条款要求

1. 本条款以及附录 C 中所规定的措施适用于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。
2. 其领土范围内存在适用本条款的手工和小规模采金与加工活动的各缔约方均应采取措施,减少和在可行情况下消除此类开采与加工活动中汞和汞化合物的使用和环境中的汞排放和释放。
3. 各缔约方若在任何时候确定其领土范围内的手工和小规模采金与加工活动已超过可忽略不计的水平,均应就此通知秘书处。若缔约方已作出此种确认,则应:
 - (一) 根据附录 C 制订并实施国家行动计划;
 - (二) 在本《公约》对其生效后三年之内,或在通知秘书处后三年之内——二者以较迟者为准,将其国家行动计划提交秘书处;且
 - (三) 其后,每三年对其在履行本条款各项义务方面所取得的进展进行一次审查,并将上述审查结果纳入依照第 21 条提交的报告中。
4. 缔约方可酌情开展彼此之间以及与相关政府间组织及其他实体之间的合作,以实现本条款的目标。上述合作可包括:
 - (一) 制定战略,以防止手工和小规模采金与加工活动中汞或汞化合物的用途发生偏移;
 - (二) 教育、推广以及能力建设举措;
 - (三) 可持续的无汞替代方法的研究推广;
 - (四) 提供技术和资金援助;
 - (五) 旨在协助履行其在本条文下各项承诺的合作伙伴关系;以及
 - (六) 利用现行信息交流机制推广知识、最佳环境实践以及在环境上、技术上、社会上和经济上切实可行的替代技术。

当前卫生部措施介绍与手工和小规模采金有关的卫生部当前措施(如有)。(请同时参考附录 C 了解国家行动计划的要求。)

第 7 条:手工和小规模采金

分析:考虑以下问题。

1. 本条款项下的卫生部责任是什么?
2. 各缔约方是否在其领土范围内的手工和小规模采金与加工活动已超过可忽略不计水平时,通知了秘书处?
3. 如果问题 2 的答案为“是”,卫生部当前措施对于充分实施其在本条款中的责任和保护公共健康是否足够?
4. 如果问题 2 的答案为“否”,卫生部当前措施对于保护公共健康是否足够?

建议:充分实施本条款中的卫生部责任需要哪些补充措施(如有)?

下一步:根据当前卫生部措施(上述)和本文所列补充措施制作《战略规划工作表》。

第 11 条:汞废物

条款要求

1. 就《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》缔约方而言,《巴塞尔公约》的相关定义适用于本《公约》所涵盖的废物。对于那些不属于《巴塞尔公约》缔约方的本《公约》缔约方而言,则本《公约》中作为指导准则所采用的定义适用于本协议所涵盖的废物。
2. 就本《公约》而言,汞废物系指以下类别的物质或物品:
 - (一) 由汞或汞化合物构成;
 - (二) 含有汞或汞化合物;或者
 - (三) 受到汞或汞化合物污染,汞废物系指汞含量超过缔约方大会经与《巴塞尔公约》各相关机构协调后统一规定的阈值,按照国家法律或本《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。这一定义不涵盖源自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,除非其中含有超出缔约方大会所界定的阈值的汞或汞化合物。
3. 各缔约方应采取适当措施,使汞废物实现以下目标:
 - (一) 考虑到《巴塞尔公约》指定的指导准则以及缔约方大会根据第 27 条应在附录中采用的要求,进行环境无害化管理。缔约方大会在拟订这些要求时,应将缔约方的废物管理规定和方案纳入考虑;
 - (二) 仅出于缔约方在本《公约》下获准的某种允许用途、或为依照本条第 3 款第一项进行环境无害化处置而得到回收、再循环、再生或直接再使用;

当前卫生部措施介绍与本条款有关的卫生部当前措施(如有)。

第 11 条:汞废物

(三)《巴塞尔公约》缔约方不得进行跨越国际边界的运输,除非出于以遵照本条以及《巴塞尔公约》的条款进行环境无害化处置之目的。在《巴塞尔公约》对跨越国际边界的运输不适用情况下,缔约方只有在虑及相关国际规则、标准和准则后,才可允许进行此类运输。

4. 在酌情审查和更新本条第 3 款第一项所述及的指导准则时,缔约方大会应寻求与《巴塞尔公约》的相关机构密切合作。
5. 鼓励各缔约方相互合作,并与相关政府间组织及其他实体合作,开发并保持全球、区域和国家对汞废物实行环境无害化管理的能力。

分析:考虑以下问题。

1. 本条款项下的卫生部责任是什么?
2. 卫生部当前措施对于充分实施其在本条款项下的责任是否足够?
3. 卫生部当前措施对于保护公共健康是否足够?

建议:充分实施本条款项下的卫生部责任以及充分保护公共健康,需要哪些补充措施(如有)?

下一步:根据当前卫生部措施(上述)和本文所列补充措施制作《战略规划工作表》。

第 12 条:污染场地

条款要求

1. 各缔约方应努力制定适当战略,识别和评估受到汞或汞化合物污染的场地。
2. 任何旨在降低此类场地所构成的风险的行动,均应以环境无害化的方式进行,并酌情囊括针对其所含汞或汞化合物对人类健康和环境的风险评估。
3. 缔约方大会采用指导准则规范污染场地的管理,可包括以下问题的解决方法 and 办法:
 - (一) 场地识别和特征描述;
 - (二) 公众参与;
 - (三) 人类健康与环境风险评估;
 - (四) 污染场地风险管理的选择方案;
 - (五) 效益与成本评估;以及
 - (六) 成果验证。
4. 鼓励各缔约方展开合作,在污染场地识别、评估、确定优先次序、管理和酌情修复方面制定战略并开展活动。

当前卫生部措施介绍与本条款有关的卫生部当前措施(如有)。

分析:考虑以下问题。

1. 本条款项下的卫生部责任是什么?
2. 卫生部当前措施对于充分实施其在本条款项下的责任是否足够?
3. 卫生部当前措施对于保护公共健康是否足够?

建议:充分实施本条款项下的卫生部责任以及充分保护公共健康,需要哪些补充措施(如有)?

下一步:根据当前卫生部措施(上述)和本文所列补充措施制作《战略规划工作表》。

第 16 条:卫生方面

条款要求

1. 鼓励各缔约方:

- (一) 推动制定并落实战略和方案, 识别和保护面临风险人群、尤其是脆弱人群, 其中可包括在公共卫生部门及其他相关部门的参与下:
针对接汞和汞化合物接触问题, 制定以科学为依据的健康指南; 在适用情况下确立减少汞接触的目标; 以及开展公共教育;
- (二) 针对职业性汞和汞化合物接触问题, 推动制定并落实以科学为依据的教育和防范方案;
- (三) 推动为汞和汞化合物接触人群的预防、治疗和护理提供适当的医疗保健服务; 以及
- (四) 酌情建立和加强医疗机构和医务人员在汞和汞化合物接触健康风险方面的预防、诊断、治疗和监测能力。

2. 在考虑与健康有关的议题或活动时, 缔约方大会应:

- (一) 酌情与世界卫生组织、国际劳工组织及其他相关政府间组织开展咨询与协作;
- (二) 酌情促进与世界卫生组织、国际劳工组织、以及其他相关国际组织的合作与信息交流。

当前卫生部措施介绍与本条款有关的卫生部当前措施(如有)。(注意:如果本条款项下任何当前措施同时涉及到另一条款的实施,请在描述后的括号内写出另一条款的编号。)

第 16 条:卫生方面

分析:回答以下问题。

1. 本条款项下的卫生部责任是什么?
2. 卫生部当前措施对于充分实施其在本条款项下的责任是否足够?
3. 卫生部当前措施对于保护公共健康是否足够?

建议:充分实施本条款项下的卫生部责任以及充分保护公共健康,需要哪些补充措施(如有)?(注意:如果本条款项下任何建议措施同时涉及到另一条款的实施,请在措施描述后的括号内写出另一条款的编号。)

下一步:根据当前卫生部措施(上述)和本文所列补充措施制作《战略规划工作表》。

第 17 条:信息交流

条款要求

1.各缔约方应促进以下信息的交流:

- (一) 关于汞和汞化合物的科学、技术、经济和法律信息,包括毒性、生态毒性和安全信息;
- (二) 有关减少或消除汞和汞化合物的生产、使用、贸易、排放和释放的信息;
- (三) 在技术和经济上可行的下列产品和工艺的替代信息:
 - (1) 添汞产品;
 - (2) 使用汞或汞化合物的生产工艺;以及
 - (3) 排放或释放汞或汞化合物的活动和工艺;包括此类替代产品和工艺的健康与环境风险以及经济和社会成本与效益方面的信息;以及
- (四) 有关接触汞和汞化合物的健康影响方面的流行病学信息,可酌情与世界卫生组织和其他相关组织密切合作。

2. 缔约方可直接、或通过秘书处、或酌情与其他相关组织,包括化学品和废物公约的秘书处合作,交流第 1 款所述及的信息。

3. 秘书处应促进本条款所述信息方面的交流合作,同时促进与相关组织之间的合作,包括多边环境协议以及其他国际倡议的秘书处。除缔约方提供的信息外,上述信息还应包括在汞问题领域拥有专长的政府间组织和非政府组织以及拥有上述专长的国家机构和国际机构提供的信息。

4. 各缔约方应指定一个国家联络点,负责按照本《公约》交流信息,包括有关获得第 3 条项下进口缔约方同意的信息。

5. 就本《公约》而言,人类健康与安全以及环境方面的相关信息不得视为机密信息。依照本《公约》交流其他信息的缔约方应按照双方约定,对任何机密信息进行保护。

当前卫生部措施介绍与本条款有关的卫生部当前措施(如有)。(注意:如果本条款项下任何当前措施同时涉及到另一条款的实施,请在描述后的括号内写出另一条款的编号。)

第 17 条:信息交流

分析:回答以下问题。

1. 本条款项下的卫生部责任是什么?
2. 卫生部当前措施对于充分实施其在本条款项下的责任是否足够?
3. 卫生部当前措施对于保护公共健康是否足够?

建议:充分实施本条款项下的卫生部责任以及充分保护公共健康,需要哪些补充措施(如有)?

下一步:根据当前卫生部措施(上述)和本文所列补充措施制作《战略规划工作表》。

第 18 条:公众认识、信息和教育

条款要求

1. 各缔约方应在其能力范围内推动和促进:
 - (一) 向公众提供以下方面的现有信息:
 - (1) 汞和汞化合物对健康和环境的影响;
 - (2) 汞和汞化合物的替代品;
 - (3) 第 17 条第 1 款所确定的各项主题;
 - (4) 第 19 条所要求的研究、开发和监测活动的结果;以及
 - (5) 为履行本《公约》项下各项义务而开展的活动;
 - (二) 酌情与相关政府间组织和非政府组织以及脆弱人群协作,针对汞和汞化合物接触对人类健康和环境的影响问题所开展的教育、培训以及提高公众认识的活动。
2. 各缔约方应利用现行机制或考虑建立相关机制,如在适用情况下建立污染物释放和转移登记簿等,以收集和传播其通过人为活动排放、释放或处置的汞和汞化合物的年度估计数量方面的信息。

当前卫生部措施介绍与本条款有关的卫生部当前措施(如有)。

分析:回答以下问题。

1. 本条款项下的卫生部责任是什么?
2. 卫生部当前措施对于充分实施其在本条款项下的责任是否足够?
3. 卫生部当前措施对于保护公共健康是否足够?

建议:充分实施本条款项下的卫生部责任以及充分保护公共健康,需要哪些补充措施(如有)?

下一步:根据当前卫生部措施(上述)和本文所列补充措施制作《战略规划工作表》。

第 19 条:研究、开发和监测

条款要求

1. 缔约方应考虑到其各自的国情和能力,努力合作开发并改进:
 - (一) 汞和汞化合物的使用、消耗以及向空气中的人为排放和向水和土壤中的人为释放方面的记录清单;
 - (二) 针对脆弱人群以及包括诸如鱼类、海洋哺乳动物、海龟和鸟类等生物媒介在内的环境介质当中的汞和汞化合物含量建立的模型和具有地域代表性的监测活动,以及收集和交换适当的相关样本方面的协作;
 - (三) 除对汞和汞化合物的社会、经济和文化影响评估外,对其人类健康与环境的影响评估,尤其是对脆弱人群的影响;
 - (四) 用于本款第(一)、(二)、(三)项下所述活动的统一方法;
 - (五) 汞和汞化合物在一系列生态系统中的环境周期、迁移(包括远程迁移和沉降)、转化与归宿方面的信息,其中适当考虑到人为和自然的汞排放和释放之间的区别,以及历史性沉降中的汞再活化问题;
 - (六) 汞和汞化合物以及添汞产品的商业及贸易信息;以及
 - (七) 无汞产品和工艺技术经济可得性方面的信息与研究,以及减少和监测汞和汞化合物排放和释放的最佳可得技术和最佳环境实践方面的信息与研究。
2. 缔约方在开展本条第一款所确定的行动时,应酌情依托现有的监测网络和研究项目。

当前卫生部措施介绍与本条款有关的卫生部当前措施(如有)。

第 19 条:研究、开发和监测

分析:考虑以下问题。

1. 本条款项下的卫生部责任是什么?
2. 卫生部当前措施对于充分实施其在本条款项下的责任是否足够?
3. 卫生部当前措施对于保护公共健康是否足够?

建议:充分实施本条款项下的卫生部责任以及充分保护公共健康,需要哪些补充措施(如有)?

下一步:根据当前卫生部措施(上述)和本文所列补充措施制作《战略规划工作表》。

其他 (请在此处囊括您所在国家卫生部应负责或涉及的任何其他公约规定)。

条款要求

请囊括条款参考文献和相关条文。

当前卫生部措施介绍与本条款有关的卫生部当前措施(如有)。

分析:考虑以下问题。

1. 本条款项下的卫生部责任是什么?
2. 卫生部当前措施对于充分实施其在本条款项下的责任是否足够?
3. 卫生部当前措施对于保护公共健康是否足够?

建议:充分实施本条款项下的卫生部责任以及充分保护公共健康,需要哪些补充措施(如有)?

下一步:根据当前卫生部措施(上述)和本文所列补充措施制作《战略规划工作表》。

附录 5:战略规划工作表

| 差异分析工作表中的措施简介 (当前措施和规划中措施) (需要时,可额外插入几行 内容) | C — 当前措施 OT — 强制性措施/有时制 OF — 强制性措施/灵活时间 V — 自愿性措施 | 同时推动其他条款 (在此栏输入其他条款的编号)? | 目标实施日期 | 责任单位 |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|------|
| 第 4 条:添汞产品,附录 A 第一部分 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 第 4 条:添汞产品,附录 A 第二部分 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 第 7 条:手工和小规模采金,附录 C | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 第 11 条:汞废物 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 第 12 条:污染场地 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| 差异分析工作表中的措施简介 (当前措施和规划中措施) (需要时,可额外插入几行 内容) | C — 当前措施 OT — 强制性措施/有时制 OF — 强制性措施/灵活时间 V — 自愿性措施 | 同时推动其他条款 (在此栏输入其他条款的编号)? | 目标实施日期 | 责任单位 |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|------|
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|------|

第 12 条:污染场地

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**第 16 条:健康方面
第一项:促进制定和实施相应战略和方案,以识别和保护面临风险的群体.....**

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**第 16 条:健康方面
第二项:针对职业性汞接触促进制定和实施以科学为依据的教育和防范方案.....**

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**第 16 条:健康方面
第三项:促进适当的预防、治疗和护理保健服务.....**

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**第 16 条:健康方面
第四项:酌情建立和加强机构和医务人员的健康风险预防、诊断、治疗和监测能力.....**

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

差异分析工作表中的措施简介
(当前措施和规划中措施)
(需要时,可额外插入几行
内容)

C — 当前措施
OT — 强制性措施/有时制
OF — 强制性措施/灵活时间
V — 自愿性措施

同时推动其他条款
(在此栏输入其他
条款的编号)?

目标实施日期

责任单位

第 17 条:信息交流

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

第 18 条:公众教育、认识和信息

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

第 19 条:研究、开发和监测

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

其他(如适用)

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



ISBN 978-92-4-551684-2



9 789245 516842