



联合国  
环境规划署

Distr.: General  
27 March 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  
第一届会议  
2010年6月7-11日，斯德哥尔摩  
临时议程\*项目4  
拟定一项具有法律约束力的全球性汞问题文书

## 在筹备理事会第 25/5 号决定第 29 段所要求的研究 方面取得的进展

### 秘书处的说明

#### 导言

1. 联合国环境规划署（环境署）理事会在第 25/5 号决定第 29 段中，请执行主任“为通报政府间谈判委员会的工作情况，与相关国家协商，就各种类型的汞排放源以及目前和将来的汞排放趋势实施一项研究，分析并评估替代控制技术和措施的成本和效益”。
2. 在 2009 年 10 月 19 日至 23 日于曼谷举行的汞问题政府间谈判委员会筹备工作不限成员名额特设工作组会议上，向工作组提交了第 29 段所要求研究的大纲草案。在该会议上，很多代表强调，必须在委员会第二届会议前完成这项研究，并请求在委员会第一届会议上提供一份关于该研究的进展报告，以供委员会参考，尽早推动关于风险管理和降低风险的讨论。本说明即是为响应这一请求而编拟。
3. 该研究将以 2008 年为环境署编制的关于全球汞排放量和汞控制备选方案的报告为基础，并将重点关注一些选定国家的主要排放部门。将通过分发到环境署各联络点的调查问卷，以及通过国际和本地专家的评估，从选定的国家收集更多关于排放、排放源的技术特性以及目前和未来的排放控制计划的资料。通过该研究，预计可以制定一套设想方案，介绍选定国家和部门的控制成本范

\* UNEP(DTIE)/Hg/INC.1/1。

围以及可能的减排情况。然后将对选定国家的结果进行推断，概述全球范围内各种减排设想方案的总成本。

## 一、研究的目标和目的

4. 该研究的目的是通过提供与有待详细制定的具有法律约束力的文书中可能载列的汞排放控制措施有关的资料，为委员会编制一份具有法律约束力的全球性法律文书的工作提供资料。
5. 该研究的主要目标是：
  - (a) 提供关于选定国家和部门汞排放以及目前汞排放趋势的最新资料；
  - (b) 概述选定国家和部门主要汞排放源的技术特性；
  - (c) 概述国家、区域和全球各级目前的以及计划的举措和措施，以及这些举措和措施将可能如何影响未来的汞排放。这包括专门针对减少汞污染、空气污染和二氧化碳的举措；
  - (d) 提供关于选定部门代表性减排措施的效益和成本的定量资料。

## 二、范围

6. 该研究将重点关注此前的环境署排放报告中所确定的主要排放部门，以确定哪些关于替代控制技术和措施的成本和效益的资料也许可供委员会审议。这些部门包括燃煤发电厂和工业锅炉；工业金属生产设施（重点关注有色金属冶炼厂，特别是铅、锌、铜和黄金冶炼厂）；废物焚化设施；以及水泥生产厂。
7. 该研究将重点关注那些根据此前的评估被认为有可能在各个排放类别极大地推动全球汞减排的国家所提供的资料。本研究中提及的国家有巴西、中国、印度、俄罗斯联邦、南非、美利坚合众国，以及欧洲联盟的 27 个成员国。将根据研究的结果作出推断，以提供全球排放估计数值，并将以一系列不同的汞控制设想方案的形式介绍研究结果，这些设想方案将提出一系列有着不同估计实施成本的减排措施。
8. 将分析其他部门减排措施的成本和效益。

## 三、工作组举行会议以来取得的进展

9. 自筹备汞问题政府间谈判委员会不限成员名额特设工作组于 2009 年 10 月举行会议以来，秘书处校对了目前已公布的资料，并编写了一份称作“零草案”的研究草案，以便与提交给工作组会议的概述草案保持一致。秘书处还邀请所有国家在 2010 年 4 月 15 日之前为该研究提供资料。为协助提交选定部门资料而设计的调查问卷和电子表格均附在信函中。这些信函、调查问卷、电子表格以及该研究的零草案已公布在环境署汞方案的网站上：[http://www.chem.unep.ch/mercury/Paragraph29/Paragraph29\\_study.htm](http://www.chem.unep.ch/mercury/Paragraph29/Paragraph29_study.htm)。
10. 该研究的零草案提供了下列资料：对公开的、关于汞向大气排放的知识的汇编；对今后关于汞排放的设想方案以及设想方案制定工作将采用的初步假设的概述；对研究选定部门的简要介绍；对汞如何进入各种工艺流程以及汞在何处以及如何向大气排放的介绍；以及关于控制备选方案及其相关成本的资料。

11. 目前已包含的关于全球汞排放以及对控制备选方案成本和效益的定性评估的资料中，大部分摘自 2008 年为环境署编写的报告。最近从公开的文献中摘录了更多关于排放、控制备选方案和成本的资料，为上述资料提供了补充。

12. 零草案的意图不是作为对政府间谈判委员会的一项直接投入，而是说明目前在该研究将涉及的问题方面可获得资料的状况。零草案还希望作为一项指南，向那些打算为研究提供资料的国家说明所需资料的类型，研究中将如何利用这些资料，零草案将如何协助筹备一项更深入的研究，以及零草案可能如何促进制定更现实的设想方案，以便将控制备选方案效益和成本方面的不确定性考虑在内。

13. 秘书处在分发的调查问卷中邀请各国汇报选定部门的技术细节情况，既可以按一国的平均情况汇报，也可以按个别工厂的情况汇报。还要求各国提供关于实施大气污染物控制措施以及选定部门重组和现代化控制措施方面的战略和计划的资料。

#### 四、关于完成第 29 段研究的计划

14. 研究的最终草案将汇编环境署收集的资料和各国提交的资料，并提交给委员会第二届会议。

15. 关于完成最终草案将讨论的设想方案的程序以示意图的方式载于下图。图中描述了各国提交的资料将如何用于制定各项设想方案。下文概述了研究最终草案所要求的设想方案的分步编程序。

16. 关于提交资料的国家中选定部门的排放数据和技术性描述将用于改进现有的排放清单。如果没有实际排放数据，那么将与各国专家协商，利用可获得的排放数据和排放因素、关于燃料和原材料中汞含量的可获得资料，以及关于已设置的大气污染物控制装置的可获得资料，推算出排放估计数值。

17. 将对关于相关部门国家发展计划开展评估，评估时将针对这些计划今后对汞向大气排放的影响。将利用各部门所规划的重塑和现代化、以满足今后需求为目的的预计发展（增长或产出减少）以及关于额外的大气污染物控制的计划，在现有的资料（当前的预计）的基础上，制定一份参考性的设想方案。

18. 将根据在前几个步骤中所获得的资料，来选择减少汞向大气排放的可能的、额外的、可行的控制战略。在任何可能的情况下，此类控制措施将包括控制汞排放的具体措施，以及针对面较广的措施，即对汞向大气的排放有积极影响的其他大气污染物控制措施（称作“共同惠益控制措施”）。将制定两三项未来设想方案，分别按照不同的假设汞控制目标水平限定汞向大气的排放。这些设想方案将取代零方案中提出的那些方案。

19. 根据上述步骤中得出的关于减少汞排放的可能的、额外的、可行的控制战略，将估算这些措施可能产生的相关成本，以便制定未来的设想方案。除了估算过程中的不确定性，还将讨论主要目的是控制其他大气污染物的控制措施与针对汞的控制措施之间的成本分配。

20. 制定最终草案和使用设想方案的最后一步是为了根据选定国家的结果加以推断，以便用于全球范围。具体做法是，将经济增长、选定部门的状况和其他参数方面的国家资料与区域资料结合起来。

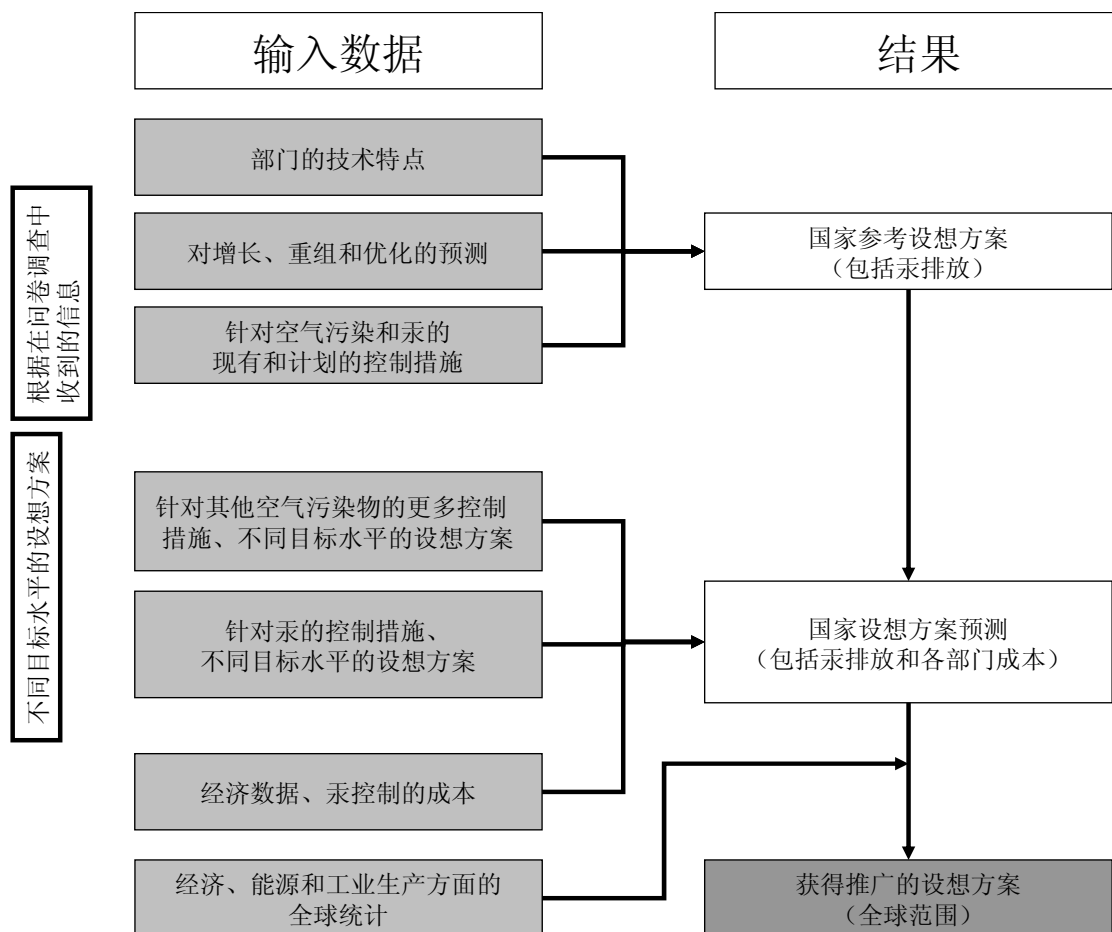


图. 针对汞向大气的排放制定不同设想方案的程序的示意图

21. 本说明的附件载列了该研究的附加说明的目录。第 1 页的目录显示了该研究主要章节的标题；接着是标题本身，按最终研究中的顺序列出，一直列到分节。在有些标题下面，委员会可以看到对相应章、节和分节将包含内容的讨论。然而，应该指出，并不是所有标题下都有此类讨论，只有作者希望详加阐述的标题下才会列出讨论。

## 附件

### 有关汞排放源的研究，包括替代控制措施的成本和效益研究（第 29 段研究）：附加说明的目录

#### 目录

##### 导言

- A. 背景、范围 and 任务
- B. 资料来源

##### 一、全球汞排放和今后的设想方案

- A. 全球大气中的人为汞排放
- B. 全球汞向大气中排放的趋势
- C. 全球的设想方案

##### 二、排放控制、效率和成本

- A. 排放控制
- B. 结合不同的控制技术以优化汞控制
- C. 汞控制的成本和效率

##### 三、选定部门的特点

- A. 发电厂和工业锅炉中的煤炭燃烧
- B. 有色金属生产
- C. 水泥生产
- D. 废物焚化

##### 四、概述和结论

##### 参考文献

##### 技术附件

## 导言

### A. 背景、范围和任务

1. 本节将介绍环境署理事会第 25/5 号决定中所列研究的任务及范围。

### B. 资料来源

2. 该研究将使用所有可获得的相关资料，特别包括由各国和机构因环境署的资料要求而提交的资料。可能会提到如下的具体资料来源：

(a) 《全球大气汞评估：来源、排放和飘移》（总结报告）和由环境署和北极监测评价方案编制的《全球大气汞评估技术背景报告》；

(b) 汞问题不限成员名额工作组第一次会议报告（UNEP(DTIE)/Hg/OEWG.1/6）附件一所载每个战略目标的可能成本和惠益的一般定性评估；

(c) 欧洲联盟项目的结果，如“欧洲重金属排放的综合评估”项目<sup>1</sup>和“用于评估设想的健康和环境方面的综合方法和工具包”项目；

(d) 环境署和燃煤伙伴关系领域正在开展的有关减少能源部门中的燃煤汞排放的研究（由欧洲委员会资助）。

## 一、全球汞排放和今后的设想方案

3. 本章将概述全球范围的人为汞排放，包括总排放情况和选定部门及地理区域的排放情况。

4. 选定国家通过问卷调查得出的新资料将改进对选定部门汞排放的估计，据此可以制定排放、排放控制和成本的设想方案，并对设想方案加以推断，以用于全球范围。

### A. 全球大气中的人为汞排放

### B. 全球汞向大气中排放趋势

#### 1. 各地理区域的排放情况

### C. 全球的设想方案

5. 该节将概述用于归纳全球范围内汞控制和相应排放的设想方案的程序。该节将根据选定国家提供的资料，包括根据有关选定部门状况的最新资料，大气污染控制计划（从汞控制的共同惠益这一点来说非常重要），汞排放控制计划及其他因素，介绍使用这些程序得出的各种设想方案。

---

<sup>1</sup> “欧洲重金属排放的综合评估”项目的目标是，制定方法和战略，用以支持欧洲联盟在环境方面的政策制定，以减少重金属的排放和有害影响。该项目所开展的的研究的核心目标是评估对环境和人类健康的长期危害。该项目重点关注的金属有汞、镉、铅、镍、砷和铬。

6. 将根据下列事项为选定部门制定一个大气中汞排放的参考设想方案：重组这些部门并使其现代化的当前预测或计划；这些部门的预计发展（产量的增长或减少），以满足未来需求；以及额外的大气污染控制计划。还将制定两个或三个设定了不同汞控制目标的大气排放设想方案，并将评估每个方案的相关成本。还将讨论如何在主要用于控制其他大气污染物的措施与针对汞问题的措施之间分摊成本，以及评估中存在的确定因素。将在所取得结果的基础上加以推断，以制定全球设想方案。

### 1. 基本原则

### 2. 设想方案描述

## 二、排放控制、效率和成本

7. 本章将简要描述减少选定部门中汞排放的现有技术及其相关效率和成本，并将围绕成本计算展开一般性讨论。

8. 本章将讨论针对其他污染物的控制措施，这些措施可以向汞控制提供共同惠益。在很多情况下，当使用减少其他污染物的大气排放控制技术时，就会实现所谓的“共同控制”汞及其他大气污染物的排放。

### A. 排放控制

#### 1. 常见的主要控制措施

#### 2. 在技术上共同控制大气污染物和汞

### B. 结合不同的控制技术以优化汞控制

9. 本节的目的是，评价在每个部门中，何种控制技术或哪些控制技术的组合是相关且可行的。各国提供的新资料将是该评价所必需的。

### C. 汞控制的成本和效率

10. 本节将讨论各种汞控制措施的成本和效率。不过，需要注意以下事实，即当前有关汞控制成本的资料大多来自于欧洲和北美洲的研究。如若其他国家无法提供有关选定部门的当前技术状况的新资料，以及正在实施和计划实施的大气污染控制的新资料，则无法制定有关汞控制成本的详细评估。

## 三、选定部门的特点

11. 本章将提供有关选定部门的大气汞排放、控制措施及相关成本的技术描述和资料：

- (a) 发电厂和工业锅炉中的煤炭燃烧；
- (b) 有色金属生产；
- (c) 水泥生产；
- (d) 废物焚化。

12. 针对每个部门，本报告将提供如下资料：

- (a) 描述汞如何进入流程及其释放的途径；
- (b) 简要描述每一部门所使用的技术；
- (c) 描述控制措施的各种备选方案，包括来自其他污染物控制措施的共同惠益；
- (d) 描述各种控制措施和技术的可能成本和效率。

13. 目前不同部门的控制措施及此类措施的成本的资料存在极大差别。例如，有关煤炭领域的资料要远远多于其他部门的资料。当前可获得的资料大多数来自美国和欧洲，这种资料与其他地区的相关性并不明显。需要其他国家提供新资料，以便提交对所有部门都具有全球价值的资料。

#### **A. 发电厂和工业锅炉中的煤炭燃烧**

##### **1. 燃煤过程中的汞来源和排放**

##### **2. 燃煤技术**

##### **3. 燃煤过程中的控制措施**

###### **(a) 煤炭的预处理**

###### **(b) 改进操作程序**

###### **(c) 在燃煤设施中共同控制汞**

###### **(d) 燃煤设施中针对汞的技术控制**

##### **4. 燃煤发电厂所涉控制技术的成本和效率**

#### **B. 有色金属生产**

##### **1. 有色金属生产过程中的汞来源和排放**

##### **2. 有色金属生产技术**

##### **3. 有色金属生产过程中的控制措施**

##### **4. 有色金属生产所涉控制技术的成本和效率**

#### **C. 水泥生产**

##### **1. 水泥生产过程中的汞来源和排放**

##### **2. 水泥生产过程中的控制措施**

##### **3. 水泥生产所涉控制技术的成本和效率**

#### **D. 废物焚化**

##### **1. 废物焚化过程中的汞来源和排放**



2. 城市固体废物焚化技术
3. 废物焚化过程中的控制措施
4. 废物焚化所涉控制技术的成本和效率

#### 四、概述和结论

14. 本节将提供该研究的概述和结论。

#### 参考文献

#### 技术附件

---