

“20世纪50、60年代在日本水俣市发生了一场巨大的生态和人类悲剧，其原因是汞未经控制地进入当地海域”

关于汞的《水俣公约》 全球公约

关于汞的《水俣公约》是联合国公约，致力于让国际社会减少汞排放并采取有关措施控制汞的供应和贸易、含汞产品和生产工艺。《水俣公约》的签署说明国际社会承认汞对环境和健康可能造成潜在不利影响^[5]。该公约以日本水俣市命名，20世纪50、60年代在水俣市发生了一场巨大的生态和人类悲剧，其原因是汞未经控制地进入当地海域^[6]。

《水俣公约》要求签署国控制和尽可能减少燃煤电厂、工业锅炉、有色金属生产、水泥生产和垃圾焚烧的汞排放。除了控制现有设施的排放外，缔约国还必须尽快使用最佳可行技术和最佳环保措施来减少新装置的汞排放，最晚不超过公约生效后的五年^[7]。

2013年，来自140多个国家的代表通过了《水俣公约》。目前它共有128个缔约国，包括欧盟的26个成员国。

2017年5月18日，欧盟的七个成员国批准了“公约”，批准国数量达到了51个，恰好超过了公约生效所需的50个批准国。

2017年8月16日，《水俣公约》正式生效。2017年9月24至29日在日内瓦举行了第一届缔约方大会。

5 联合国环境规划署小册子：《关于汞的水俣公约》，2013年10月

6 联合国环境规划署新闻中心：“一个城镇，一种疾病，一条公约：对水俣遇难者的悼念”，2017年7月3日

7 《关于汞的水俣公约》第8条

我们的会员单位

BSEF引领溴及溴产品领域的开发，服务人类多领域需求。基于溴的解决方案与许多重大科技进步密不可分。

BSEF的会员单位包括雅保公司，以色列化工，朗盛和东曹株式会社。



如需更多信息，
请联系我们。

国际溴工业理事会

地址：比利时布鲁塞尔
BSEF aisbl
Av. E. Van Nieuwenhuyse 4
1160 Brussels - Belgium
电话：+32 2 792 7550
网址：www.bsef.org



敬请关注“阻燃剂与阻燃材料”

关注我们

@bromineinfo

@BSEF



www.bsef.org

溴在降低汞排放中的作用

减少汞排放的必要性

世界卫生组织认为汞是全球公认的十大具有健康隐患的化学品或化学族群之一。汞是存在于空气、水和土壤中的天然成分，接触它却对人体健康有害，尤其对儿童和孕妇构成威胁^[1]。

人类活动是造成汞排放的主要原因之一，燃煤发电是人为排放汞的最大来源^[2]。尽管全球都在努力进行脱碳工作，世界电力的40%以上仍源自燃煤电厂^[3]。根据联合国环境规划署的资料，煤电厂和工业锅炉的汞排放量约占总量的四分之一^[4]。

一旦汞释放到环境中，元素汞就会转化为甲基汞，在食物链中进行生物积累，例如通过鱼。

“接触汞会对人体健康产生危害，尤其对儿童和孕妇构成威胁”^[1]

1 世卫组织汞和健康情况说明，www.who.int

2 联合国环境署全球汞合作伙伴，燃煤中的汞控制，www.unep.org

3 国际能源署，www.iea.org

4 联合国环境署全球汞合作伙伴，燃煤中的汞控制

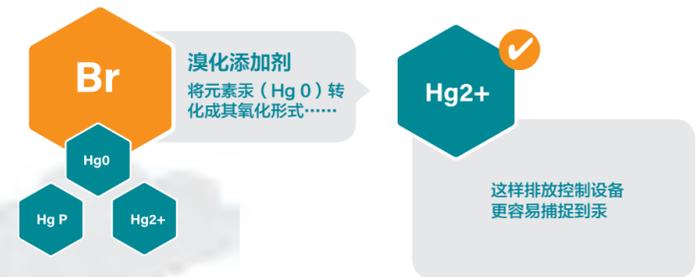




为什么溴可以有效地减少汞排放？

煤燃烧时以三种方式释放出汞：氧化汞（Hg²⁺），颗粒汞（Hg^P）和元素汞（Hg⁰）。元素汞（Hg⁰）在燃烧温度下是气态的，这使其难以捕捉。

溴化添加剂能够将元素汞转化成氧化形式，这样排放控制设备更容易捕捉到汞。



溴可以减少90%的汞排放

基于溴的除汞技术被证明是经济有效的减少汞排放的方式。

事实上，基于溴的除汞技术^[8]可以减少燃煤电厂和其他工业设施90%以上的汞排放量^[9]。



使用溴来减少燃煤和其他大型燃烧设备的汞排放将成为实现《水俣公约》目标的措施之一。

⁸ 基于溴的产品可以减少燃煤电厂和其他工业设施90%以上的汞排放量，由于采捕技术不同，所选择的方法将视汞减排技术及设备类型而定。

⁹ 美国政府责任署表示，2009年，美国燃煤电厂已经实现了显著的汞减排。

溴基化合物用法多样，可以在燃烧过程的不同阶段加入以捕捉汞：

- 加入燃料（煤）中
- 直接加入燃烧室
- 加入锅炉下游的废气中
- 加入在颗粒收集装置之前注入废气的活性炭中

汞化合物被排放控制设备捕捉到后还要经过认真处理。这可以通过几种方式实现。所选择的方法将视汞减排技术及设备类型而定。

例如，通过溴化活性炭捕捉汞时，汞随着粉煤灰被带出锅炉而被除去。在某些情况下，粉煤灰可以用作建筑行业的骨料。硬煤电厂通常就是这种情况，而根据欧盟理事会2011/97/EU指令^[10]的要求，褐煤电厂或垃圾焚烧炉的粉煤灰通常会在地下矿井中处理。

在美国，粉煤灰要满足《有毒特性浸出协议》（TCLP）的要求，以确保汞和其他重金属在允许的释放范围内。

¹⁰ 2011年12月5日欧盟理事会关于修订第1999/31号的指令（2011/97 / EU）关于存放废物金属汞的特定标准。



关于溴

溴的元素符号是Br，是一种红棕色液体。溴在自然界中不以单质存在，而是存在于无机化合物中（又称溴化物），以及天然有机溴化物中。土壤，盐，空气和海水中都有它们的身影。

关于国际溴工业理事会

国际溴工业理事会（BSEF），代表全球大多数溴生产商的利益。自1997年以来，我们一直致力于让基于溴的解决方案为社会和经济服务。

我们对科学和创新充满信心。通过对研发的投入，BSEF会员单位创造出先进的溴科技，以满足社会需求。