

## 附件 2

# 二恶英污染防治技术政策

(征求意见稿)

### 一、总则

(一) 为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等相关法律法规，落实《中华人民共和国履行〈关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约〉国家实施计划》，防治二恶英污染，保障生态环境安全和人体健康，促进二恶英污染防治技术进步，制定本技术政策。

(二) 本技术政策为指导性文件，供有关单位在二恶英污染防治工作中参照采用。

(三) 本技术政策提出了涉及铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废物焚烧、制浆造纸、遗体火化和特定化工产品生产行业的二恶英污染防治技术路线和技术方法。

(四) 二恶英污染防治应遵循全过程控制的原则，通过加强源头削减、优化过程控制、积极推进污染物协同控制与专项治理相结合的技术路线，减少二恶英的产生和排放。

(五) 我国二恶英污染防治的阶段性目标：到 2015 年，基本控制主要行业二恶英排放增长的趋势，单位产量（处理量）排放强度降低 10%；到 2020 年，基本实现主要行业二恶英排放的全面削减。

### 二、源头削减

(一) 鼓励铁矿石烧结选用低氯化物含量的原料，减少氯化钙

熔剂的使用；加入原料中的轧钢皮、铁屑等宜进行除油等预处理；鼓励烧结工艺选用氯、铜等杂质含量低的高品位铁精矿。

（二）对于利用废钢原料的电弧炉炼钢，应对生产原料进行清洗等预处理，以有效脱除附着于原料之上的涂层、切削油等油污及含氯物质。废钢预热工艺应配套安装高效除尘设施。

（三）再生有色金属生产过程中，应采取预处理措施分离原料中的塑料等含氯物质；鼓励采用富氧燃烧技术，提高燃烧效率，减少烟气的产生量；鼓励利用天然气、煤气等清洁燃料。

（四）固体废物入炉焚烧前应根据其成分、热值等参数进行合理搭配，保障入炉废物的均质性，实现焚烧炉稳定运行。

（五）鼓励遗体火化采用天然气、液化石油气、轻柴油等清洁燃料，并减少随葬品中聚氯乙烯（PVC）、金属等成分。

（六）制浆造纸过程宜减少油基消泡剂的使用。

### 三、过程控制

（一）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废物焚烧和遗体火化设施应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和烟气在线监测系统，保障设施正常运行。

（二）再生有色金属冶炼过程中应保持高温（通常再生铜冶炼温度宜高于 850℃，再生铝冶炼温度宜高于 750℃），以破坏形成的二恶英。鼓励采用全过程负压状态或封闭化生产，以减少二恶英等污染物的排放。

（三）废物焚烧时应保持焚烧系统连续稳定运行，减少焚烧炉的启动和停炉次数，减少因非正常工况运行而产生的二恶英。生活

垃圾和危险废物焚烧过程的温度、烟气停留时间等应严格执行国家有关规定，并合理控制助燃空气的风量和注入位置，以保证足够的炉内湍流程度。

（四）遗体火化机应配备再燃室，确保遗体及其随葬品充分燃烧；应合理控制一燃室和再燃室的炉膛温度、烟气停留时间和助燃空气风量，减少二恶英的生成与排放。

（五）制浆过程鼓励采用深度脱木素或氧脱木素工艺、强化漂前浆洗涤工艺；制浆造纸新建设施应采用以二氧化氯为漂白剂的无元素氯漂白（ECF）工艺，鼓励采用过氧化氢、臭氧等全无氯漂白（TCF）工艺。

（六）2,4-滴、三（五）氯苯酚、氯苯和乙烯氧氯化法生产聚氯乙烯等化工产品的生产过程中，应优化主体合成反应、蒸馏等工艺条件，以降低含氯精细化工产品中残留的二恶英。

#### 四、末端治理

（一）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废物焚烧和遗体火化等应配置袋式除尘器、静电除尘器等高效除尘设施。鼓励采用二恶英与常规污染物（ $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、颗粒物、重金属等）的协同控制技术。

（二）鼓励采用物理吸附和高效过滤组合技术处理烟气，如活性炭喷射技术或安装多孔吸附剂吸收塔（床）等。鼓励铁矿石烧结行业采用烧结烟气循环技术。

（三）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产和危险废物焚烧等进行尾气处理时，应配置烟气急冷设施，确保在后续管路

和设备中烟气不结露的前提下，尽可能降低烟气在低温区的停留时间，减少二恶英的生成与排放。

（四）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废物焚烧等进行烟气热量回收利用时，应避免二恶英生成的温度区间。

（五）鼓励对铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产等烟气净化设施产生的含二恶英烟尘进行综合利用，但应避免二恶英重新生成。

（六）废物焚烧产生的飞灰、化工生产过程中产生的含二恶英危险废物应按照国家相关规定进行无害化处置。

## 五、鼓励研发的新技术

（一）鼓励二恶英阻滞技术及其装备的研发。

（二）鼓励开发再生金属分类、分选等预处理技术。

（三）鼓励 2,4-滴、三（五）氯苯酚、氯苯等替代产品和乙烯氧氯化法生产聚氯乙烯替代工艺的研发。

（四）鼓励研发二恶英与常规污染物的高效协同控制技术。

（五）鼓励烟尘等含二恶英固体废物无害化处置技术的研发。

（六）鼓励研发生物检测等快速、低成本、高灵敏度的二恶英快速检测技术与装备。

## 六、运行管理

产生和排放二恶英的单位应建立健全日常运行管理制度，并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行，尽可能减少二恶英的排放。