**全球环境基金“提高泡沫行业环境绩效：中国HBCD淘汰与管理项目”之HBCD替代品社会经济影响评估**

**工作大纲**

**1 项目背景**

《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称POPs公约）于2001年5月签署，正式启动了淘汰POPs类化学品的全球统一行动。2013年5月，POPs公约缔约方大会第六次会议（COP6）审议并通过将六溴环十二烷（HBCD）增列入《公约》附件A，要求缔约方在豁免期内逐步停止HBCD的生产和使用。2016年7月，第十二届全国人大常委会第二十一次会议审议批准《〈关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约〉新增列六溴环十二烷修正案》，要求自2016年12月26日起，禁止HBCD的生产、使用和进出口，其中用于建筑物中发泡聚苯乙烯（EPS）和挤塑聚苯乙烯（XPS）的（主要作为阻燃剂）特定豁免登记的有效期于2021年12月25日终止。

为推动HBCD淘汰工作，生态环境部对外合作与交流中心与联合国工业发展组织共同开发“提高泡沫行业环境绩效：中国HBCD淘汰与管理项目”，旨在推动中国履行POPs公约中HBCD相关义务，实现该物质特定豁免用途的替代和淘汰。

据调查显示，我国市场上替代HBCD阻燃功能的产品主要有两种：甲基八溴醚（TBBPA-DBMPE）（CAS号97416-84-7）、溴化苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物（溴化SBS）（CAS号1195978-93-8）。目前，中国主要采用甲基八溴醚（TBBPA-DBMPE）作为HBCD的替代品。根据阻燃材料专业委员会数据，2022年中国甲基八溴醚年产量2.5万吨，用量2万吨，产能约为20万吨。溴化SBS专利将于2026年到期，届时可能会对我国建筑保温板材中主要阻燃剂的种类造成影响。作为我国HBCD主要替代品的甲基八溴醚和溴化SBS，我们都应关注其绿色或可持续性，以保障大规模的生产和使用不对环境和人体健康造成危害。

为进一步了解我国HBCD主要替代品社会经济影响情况，根据项目计划安排，拟聘请一家单位，在HBCD替代品环境风险评估的基础上，参考我国《化学品限制的社会经济分析指南》（GB/Z 24785-2009）要求，在深入了解我国HBCD主要替代品现阶段情况的基础上，从经济、社会、健康、可持续性等方面开展HBCD现有替代品社会经济影响分析(social-economic analysis, SEA)工作。

**2 研究目标和内容**

**2.1 替代品背景信息调查分析**

1. 通过文献研究、案例研究、实地走访和专家咨询等途径，了解国内外现有的HBCD的替代品及替代技术的基本情况。
2. 调研替代品在我国的生产、使用、进出口和废物处置等情况，了解替代品上下游产业链、原料及产品等信息，梳理替代品全生命周期内的利益攸关方和风险评估关键环节。

**2.2 替代品全生命周期健康风险评估**

（1）在调研的基础上确定替代品的生产规模、职业暴露场景类型，估算可能存在替代品直接暴露的职业人群数量。

（2）开展替代品生产和使用（XPS/EPS生产车间）生产线混料和投料车间、干燥和包装车间以及废物处置区域的空气、表层土壤沉积物等环境介质采样工作，实验室检测分析其中替代品污染浓度，评估其职业环境暴露水平，运用现有成熟的职业健康风险评估模型，评估替代品职业健康风险。

**2.3 替代品全****产业链的环境可持续性评估**

1. 识别替代品上下游产业链及产品生命周期中涉及的高关注有毒化学品种类。对替代品全产业链中已识别的高关注有毒化学品开展系统采样，实验室检测分析其中可能存在的关注有毒化学品浓度，监测上下游产业链及产品生命周期中各类高关注有毒化学品的赋存和分布特征。
2. 通过动态物质流分析法，结合调研产品的生产消费、处置及寿命信息和实验检测的浓度信息，估算残留各类高关注有毒化学品在全产业链和生命周期的环境释放量和累积量，分析其对环境健康的影响。

**2.4 替代品社会经济影响评估**

结合情景分析法，建立本项目研究的基线情景与控制情景，分别评估控制情景相对基线情景的产业经济成本、管理成本、其他经济损失以及健康效益，对比HBCD的成本效益，识别并预测市场发展形势，结合上述调查分析和评估结果，选择适合的评估方法，完成我国HBCD替代品社会经济影响评估工作。

**3 项目周期**

12个月

**4 项目产出**

根据工作大纲要求，本项目研究工作产出包括但不限于：

产出1. 项目实施方案

产出2. 国内外HBCD替代品调研报告

产出3. 我国HBCD替代品健康风险和环境可持续性评估报告

产出4. 我国HBCD替代品社会经济影响评估报告

产出2-4需要提交英文版本。

**5 资质要求**

**此项咨询服务的单位至少需具备如下资质：**

（1）熟悉化学品社会经济影响评估要求，承担过化学品社会经济影响评估项目；

（2）具有HBCD及其相关替代品研究背景，承担过相关的研究课题；

（3）熟悉HBCD及其替代品政策和行业的基本情况；

（4）熟悉斯德哥尔摩公约，参加过履约项目者优先。

**项目负责人和团队成员需具备以下资质：**

**项目负责人**

（1）项目负责人应具有环境、化工等领域正高级及以上职称；

（2）具有化学品社会经济影响评估相关项目工作经验；

（3）具有HBCD及其替代品相关研究经验者优先；

（4）熟悉斯德哥尔摩公约，具备国际合作项目经验者优先。

**项目组成员（团队成员至少3人）**

（1）团队成员中至少2人具备环境、化学相关专业副高级以上职称；

（2）团队成员具备化学品社会经济影响评估相关项目工作经验；

（3）团队成员在环境化学或有机污染物领域有相关研究或项目经验者优先。