附件1

中国聚氯乙烯生产汞削减及最小化示范项目

废汞触媒回收处置企业技术改造

工作大纲

**一、背景**

我中心与联合国工业发展组织（UNIDO）共同开发的“中国聚氯乙烯生产汞削减及最小化示范项目”（以下简称“项目”）于2017年获全球环境基金（GEF）批准并于同年启动实施。电石法聚氯乙烯（PVC）行业含汞废物的环境无害化处理技术改造是项目的重要目标之一。涉及的含汞废物主要可分为三大类：（1）电石法PVC生产企业产生的废汞触媒和含汞废活性炭；（2）回收汞后的废汞触媒和废活性炭残渣；（3）其他含汞废物（包括但不限于废酸、废碱液水、污泥、粉尘、烟气净化后残渣等）。

按照项目总体设计，项目拟支持2~3家废汞触媒回收处置企业开展含汞废物的环境无害化处理技术改造活动。为此，特制定本工作大纲，以明确技术改造活动的目标、内容和具体要求。

**二、目标**

通过在废汞触媒回收处置企业开展技术改造、提升管理水平，提高汞的回收效率，减少汞向环境的排放和释放，并减少对原生汞矿的依赖。企业参与含汞废物环境无害化处理技术改造后应达到的目标包括：(1)汞回收率，确保从废汞触媒和废活性炭中至少90%的汞能够被回收再利用；（2）汞回用率，从废汞触媒和废活性炭中回收提炼的汞应优先回用于电石法PVC生产企业的氯化汞触媒生产，且不能用于《关于汞的水俣公约》不允许的用途；（3）汞管理台账，建立完整的汞物质流管理台账；（4）汞安全处置，针对回收处置后产生的含汞废渣应进行环境无害化处置，避免汞的再释放与二次污染。

**三、活动内容**

**（一）开展含汞废物的环境无害化处置技术改造活动**

1. 提升汞的回收率和回用率

通过在废汞触媒回收处置企业开展技术改造，以提升汞的回收率，确保来源于电石法PVC生产企业产生的废汞触媒和废活性炭中至少90%的汞能够被回收再利用。

同时，企业需确保从电石法PVC生产企业产生的废汞触媒和废活性炭中提炼的汞优先回用于电石法PVC生产企业的氯化汞触媒生产，且不能用于《关于汞的水俣公约》不允许的用途。

1. 控制汞的排放释放

在回收处置含汞废物过程中，企业应至少从整体污染控制水平、含汞废气和含汞废水的排放量及排放浓度变化情况、车间无组织排放水平、常规污染物排放浓度、含汞废气常规监测等方面通过开展技术改造，并加强职业安全和健康（OSH）培训，以减少汞的排放和释放并降低环境污染。对于回收处置后产生的含汞废渣，企业应采取措施对其进行环境无害化处置，以确保对环境友好，避免汞向环境的排放和释放。

1. **开展汞管理台账记录工作**

为做好汞的流向和转移登记，企业需建立汞物质流管理台账，并对企业回收处置过程中汞的排放和释放对照相应的污染物排放标准要求开展达标监测。

企业建立完整的汞物质流管理台账，应至少包括：从产废企业回收含汞废物的危险废物转移联单、氯化汞含量化验单、库存记录，回收处置后产生的废渣中汞含量记录,烟气汞含量记录等。企业需在合同期内，每半年报送相关数据并接受项目安排的抽查。

1. **总结经验和成果**

企业结合废汞触媒回收处置的工艺特点，围绕技术改造后年均汞回收率、回收汞的年均再利用率等关键指标，通过分析提高汞回收率的关键工艺技术、回收处置后产生的含汞废渣环境无害化处置措施效果、汞排放减少措施效果（包括企业整体污染控制水平变化情况、含汞废气和含汞废水的排放量及排放浓度变化情况、车间无组织排放水平变化情况等）、常规污染物排放浓度降低措施效果、汞或含汞废物及含汞物料的管理措施效果，并就以上措施实施过程中的挑战及建议，总结技术改造经验。

**（四）需配合项目开展的工作**

按要求配合项目委托的第三方开展汞的使用和排放的评估和核查工作，提供相关运行参数和数据，为项目编制可资源化利用的含汞废物环境无害化管理技术指南和不可资源化利用的含汞废物环境无害化管理技术指南提供支持。

考虑到妇女和儿童是汞暴露危害的特殊群体，结合企业日常的培训和宣传活动，针对企业内的女性职工及其子女，围绕汞暴露危害及加强自身防护等内容，开展学习宣传等活动，提高该群体对汞危害的认识和加强自身保护的意识。

**四、产出要求**

1. 废汞触媒回收处置企业工作进展报告（合同签署后10个月、20个月提交相应中文稿）

2. 废汞触媒回收处置企业技术改造工作总结报告（合同签署22个月内提交中文稿，24个月内内提交英文稿）

**五、实施周期**

技改活动周期为24个月。

**六、预算**

本项评估活动总预算约为80万美元，拟支持2-3家废汞触媒回收处置企业。具体分配金额根据企业申请的拟开展技术改造的生产线的产能利用率[[1]](#footnote-1)进行划分。

1. |  |  |  |
   | --- | --- | --- |
   | 平均产能利用率 = | 开展技术改造的生产线2019-2021年度的平均含汞废物处置量 | \* 100% |
   | 该条生产线含汞废物处置产能 |

   [↑](#footnote-ref-1)