**中国履行《关于汞的水俣公约》能力建设项目**

**贵州省铜仁市原生汞矿选冶污染地块风险管理框架制定子项目**

**工作大纲（CN-29）**

1. **背景**

汞是在常温下呈液态的重金属，因具有持久性、易迁移性、高生物富集性和高生物毒性等特性，且可在大气和食物链中长期存在并可远距离迁移，被全球视为一类重要的有毒有害环境污染物。

国际社会高度重视汞污染控制的问题。经过5次政府间谈判，《关于汞的水俣公约》（以下简称“公约”）于2013年1月达成。公约自2017年8月16日起生效，截至目前已有包括中国在内的130个缔约方。

中国是汞的生产、使用和排放大国。公约管控的原生汞矿开采、含汞电池等添汞产品生产、电石法聚氯乙烯用汞工艺、燃煤电厂等大气汞排放和释放、含汞废物和污染场地等涉汞行业和领域，在中国均存在。公约不仅对上述涉汞行业和领域提出了明确的管控时限和措施要求，公约还对资金机制、能力建设、健康、信息交流、监测、报告、成效评估等程序性义务进行了明确规定。

为推动中国全面履行公约义务，需制定指导中国履约的纲领性文件——中国履行《关于汞的水俣公约》国家战略与行动计划，并提高中国的履约能力，生态环境部环境保护对外合作中心在世界银行的支持下开发了中国履行《关于汞的水俣公约》能力建设项目。2016年7月获得全球环境基金（GEF）批准并获得800万美元的赠款资助，项目实施周期为四年，拟通过开展相关调查、监测和战略制定等活动，完成中国履约国家战略的编制，并在试点省市开展汞流向报告制度、含汞污染地块风险评估、含汞废物回收处置技术可行性研究、大气汞监测能力提高和成果宣传等试点活动，以提高试点省份和国家的履约能力。

按照项目总体安排，拟聘请一家有资质单位承担在贵州省铜仁市开展原生汞矿选冶污染地块风险评估及风险管理框架制定工作。

1. **子项目背景和目标**

在公约案文中，对于汞污染地块提出“各缔约方均应努力制定适宜战略，用以识别和评估受到汞或汞化合物污染的地块；鼓励缔约方针对污染地块的识别、评估、确定优先次序、管理和视情修复问题合作制定战略并开展活动”。根据项目的要求，拟对贵州省铜仁市碧江区云场坪镇螃蟹溪、路腊村和后山3块历史遗留汞矿渣及尾矿堆（约30万m2）周边开展汞污染状况调查与风险评估工作，并根据世界银行有关环境安全保障政策要求及全球最佳环境实践、环境及社会管理框架（ESMF）项目，制定汞污染地块环境和社会风险管理框架，为下阶段开展汞污染地块治理修复和风险管理工作提供支持，促进中国汞污染地块的环境无害化管理。

1. **子项目工作内容**

本子项目的主要工作内容如下：

**（一）制定试点地块环境和社会风险评估方案**

开展试点地块资料收集、现场踏勘、对公司人员访谈、以及探访含汞废渣及尾矿堆周围居民等工作，包括自然环境基本信息、设施分布情况、历史生产运营情况、潜在风险受体等，建立试点地块污染概念模型，根据以下国内标准/技术指南和国际导则，制定试点地块环境风险评估工作方案,具体内容包括制定采样和监测计划、确定分析项目、明确采样方法等。

1.国内标准/技术指南:《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《污染地块土壤环境管理办法》、《场地环境调查技术导则》(HJ 25.1-2014)、《场地环境监测技术导则》(HJ 25.2-2014)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》、《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3-2014）。

2.国际导则：《关于污染场地管理的指导意见》中，

(1)场地评估应根据“调查目标”来进行，例如

• 确定场地的使用历史

• 描述场地有哪些类污染物

• 确定污染的程度和分布情况

• 更深入地了解场地的地质和水文地质情况

• 描述污染物的实际迁移（去处和迁移、受体、相关的环境接触途径），确定潜在的迁移

• 评估当地居民和环境的实际接触情况和接触的可能性。

（2）采样设计应着眼于实现评估的目标，即确定场地有哪些污染物，查明污染物在场地内的分布情况，确定给人类健康或环境带来不可接受风险的热点的位置。

1. **开展试点地块环境和社会风险评估工作**

1.试点地块环境调查：依据试点地块环境和社会风险评估工作方案，开展现场钻探和样品采集，分析检测试点地块中不同形态汞的浓度，与相应筛选值或环境限制对比分析，分析地块汞污染特征与污染成因。

2.试点地块风险评估：结合地块水文地质特征及不同形态汞的赋存状态，分析试点地块汞对周边水体的环境风险；结合地块用地规划，分析不同形态汞的暴露途径，根据含汞废渣及尾矿堆周围居民提供的意见以及健康情况，开展健康风险评估，确定风险控制目标和范围。

3.编写试点地块环境和社会风险评估报告：梳理相关工作，编写试点地块环境和社会风险评估报告。应根据每个采样点样品中关注污染物的检测数据，通过计算污染物的致癌风险和危害商进行风险表征。如某一地块内关注污染物的检测数据呈正态分布，可根据检测数据的平均值、平均值置信区间上限值或最大值计算致癌风险和危害商。风险表征得到的场地污染物致癌风险和危害商，可作为确定场地污染范围的重要依据。计算得到单一污染物的致癌风险值超过10-6或危害商超过1的采样点，其代表的场地区域应划定为风险不可接受的污染区域。

**（三）编制试点地块环境和社会风险管理框架**

基于试点地块环境调查与风险评估工作，结合当地环境管理政策，在适当开展公众咨询的基础上，首先提出（1）风险管理和风险缓释的长期选择，例如接受实施;和（2）短期风险管理和风险降低选项，包括将在项目下实施的环境管理计划，修复监督等。分析地块无害化管理或修复实施和运行期间可能产生的环境/社会影响，然后编制试点地块风险管理框架，提出地块风险管理建议和环境管理计划，提出应采取的措施、以及实施这些措施应采取的行动，例如缓解措施、环境监理计划、修复验收计划、机构安排和职责、能力建设活动、进度监督等。这项任务的产出将清楚地提出（1）技术结果和建议;（2）基于适当的利益相关者和公众咨询，分析潜在的负面社会和环境风险;（3）保障措施 - 环境审计、环境评估和社会评估——这些评估和管理应考虑本项目范围之外的活动对下游投资所造成的社会和环境风险。

**（四）开展公众参与，完成试点地块环境和社会风险管理框架**

项目管理单位负责开展社会公众参与，主要责任包括：（1）意见征询；（2）社会公众知情权；（3）记录重要发现、总结和建议。

项目承担单位在制定试点地块环境和社会风险评估方案，以及开展试点地块环境和社会风险评估工作的过程中，需征询公众意见。社会公众意见征询的方法包括：调查问卷、座谈会、听证会等。吸收社会公众参与的目的是为了收集周围居民关于子项目环境影响的意见，确定受影响的居民认为重要的环境问题。在社会公众参与中任何重要的意见，都将被纳入环境管理文件中。

为使项目管理单位与受影响人群和其他利益相关方之间的协商更加有效，项目承担单位应向社会公众提供试点地块环境和社会风险评估方案、试点地块环境和社会风险管理框架的初稿、终稿，并在受影响人群和其他利益相关方容易看到的公共地点进行公示，并征询社会公众意见。可采纳的公示方式包括海报、手册、报纸以及互联网等。

项目承担单位需审核社会公众参与记录，确定其是否满足相关要求。如项目环境管理文件中的社会公众参与内容不能满足要求，项目管理机构可要求项目管理单位按要求重新开展社会公众参与调查。

在项目准备、建设、运行过程中，为及时了解和解决项目给利益相关者带来的影响和问题，保证尽可能广泛的社区参与，建立申诉抱怨渠道。

**（五）参与项目相关的会议与活动**

根据项目进展要求，参加项目专题研讨会、协调会、项目总结会等，根据会议需要提供相关技术支持。

1. **子项目产出**

根据专家评审会，按时提交各项成果的修改稿和定稿，本子项目的产出及相应的提交时间和要求如下：

表1 成果及提交时间列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 可交付成果 | 时间表 |
| 1 | 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估方案初稿（中英文版） | 合同签署后一个月内 |
| 2 | 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估方案修改稿（中英文版） | 2021年10月31日前提交 |
| 3 | 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估报告初稿（中英文版） | 2021年12月31日前提交 |
| 4 | 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估报告修改稿（中英文版） | 2022年2月28日前提交 |
| 5 | 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶的污染地块环境和社会风险管理框架初稿（中英文版） | 2022年5月31日前提交 |
| 6 | 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶的污染地块环境和社会风险管理框架终稿（中英文版） | 2022年7月31日前提交 |

1. **支付进度**

表2 支付进度产出表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产出 | 支付时间 | 支付比例 |
| 1 | 合同签署后预付款 | 合同签署后30天内 | 10% |
| 2 | 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块风险环境和社会评估方案初稿（中英文版）(合同签署后一个月内) | 收齐所有报告后30天内 | 20% |
| 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估方案修改稿（中英文版）  （2021年10月31日前提交） |
| 3 | 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估报告初稿（中英文版）  (2021年12月31日前提交) | 收齐所有报告后30天内 | 30% |
| 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估报告修改稿（中英文版）  (2022年2月28日前提交) |
| 4 | 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险管理框架初稿（中英文版）  (2022年5月31日前提交) | 收齐报告后30天内 | 20% |
| 5 | 贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险管理框架终稿（中英文版）  (2022年7月31日前提交) | 收到报告后30天内 | 20% |

1. **子项目时间安排**

本子项目实施周期共计13个月，具体时间安排如表3。

表3 子项目时间安排表

| 时间（月）  子项目活动内容 | 2021年 | | | | 2022年 | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9  月 | 10  月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2  月 | 3  月 | 4  月 | 5  月 | 6  月 | 7  月 | 8  月 | 9  月 |
| 开展试点地块调研 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 编制并提交贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估方案初稿（中英文版）(合同签署后一个月内) | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 讨论并修改贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估方案，提交贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估方案修改稿（中英文版）（2021年10月31日前提交） |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 按照贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估方案开展试点地块环境和社会风险评估工作，提交贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估报告初稿（中英文版）(2021年12月31日前提交) |  | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 讨论并修改贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险评估报告并提交修改稿（中英文版）（2022年2月28日前提交） |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 编制试点地块环境和社会风险管理框架，并提交贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险管理框架初稿（中英文版）(2022年5月31日前提交) |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 讨论并修改贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险管理框架 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 开展公众参与，完善贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险管理框架 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 提交贵州省铜仁市试点原生汞矿选冶污染地块环境和社会风险管理框架终稿（中英文版）(2022年7月31日前提交) |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |

1. **承担单位资质要求**

**（一）单位资质要求**

1.具有五年及以上污染地块调查评估、修复技术方案编制、环境和社会影响评价等相关工作基础；

2.具有汞及其化合物环境样品采样和分析检测能力；

3.具有较强的现场调研组织协调能力及丰富的调研经验。

**（二）成员资质要求**

1. 子项目负责人
2. 至少具有高级职称；
3. 八年及以上污染地块调查与风险评估工作经验；
4. 熟悉我国污染地块管理要求，熟悉世行的环境和社会管理政策；
5. 熟悉《关于汞的水俣公约》中关于污染地块的相关要求，熟悉世界银行相关政策要求，并具备参与相关的国际项目执行经验；
6. 具有较强的组织沟通和协调能力；
7. 英文听说读写能力较强。
8. 主要成员
9. 五年及以上污染地块调查与风险评估工作经验并拥有环境工程或相关专业背景的硕士学位；
10. 熟悉《关于汞的水俣公约》中关于污染地块的相关要求，熟悉世界银行相关政策要求；
11. 优秀的英文听说读写能力。
12. 其他成员
13. 具有行业调研分析经验；
14. 优秀的英文听说读写能力。

表4 子项目团队工作量安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 职务 | 工作内容 | 工作量（人月） |
| 项目负责人 | 1. 总体负责项目工作方案制定和实施 | 4 |
| 1. 参与项目相关会议和活动 | 2 |
| **小计** | | 6 |
| 主要成员 | 1. 制定试点地块环境和社会风险评估方案 | 2 |
| 1. 开展试点地块环境和社会风险评估工作 | 3 |
| 1. 编制试点地块环境和社会风险管理框架 | 3 |
| 1. 开展公众参与，完成试点地块环境和社会风险管理框架 | 2 |
| **小计** | | 10 |
| 其他成员 | 1. 资料收集、数据整理等工作 | 2 |
| 1. 为各项任务开展提供支持 | 2 |
| **小计** | | 4 |
| **合计** | | 20 |

1. **子项目工作费用和服务需求**

表5 子项目工作费用和服务需求明细表

| **序号** | **类别** | **工作内容** |
| --- | --- | --- |
|  | 样品采集和分析 | 总样品数：约2100个，包括采样、制样、测样全过程。  1）碧江区云场坪镇螃蟹溪历史遗留汞矿渣体：  水体样品150个、沉积物样品225个、植物样品225个、土壤样品450个；  2）云场坪镇路腊村历史遗留汞矿废石尾矿堆体：  水体样品30个、沉积物样品45个、植物样品45个、土壤样品90个；  3）云场坪镇后山1#和2#矿渣区历史遗留含汞废渣：  水体样品120个、沉积物样品180个、植物样品180个、土壤样品360个。 |
|  | 耗材 | 1.用于更换研究所需仪器设备的配件，包括但不限于以下仪器:总汞分析仪等；  2.样品舟和试剂具体但不限于如下：  1) 镍舟；  2) Hydra C 催化剂；  3) 石英舟；  4) 干燥管；  5) 金汞齐等。 |
|  | 文献资料查阅 | 研究所用纸质图书、统计、地方资料，具体为：   1. 中文文献； 2. 图书、统计年鉴、报告等； 3. 国外文献。 |
|  | 市内交通 | 包括因工作需要（外出开会、加班、外出联络等等）产生的市内交通费 |
|  | 差旅 | 包括往返旅费、住宿费、餐费、出差补助 |
|  | 通讯 | 工作所需通讯费用 |
|  | 会议 | 由项目承担方举办的内部会议，包括评审会、报告讨论会、进展沟通会等（约10人次，1天，约3次）。 |
|  | 办公用品采购 | 报告打印、复印、印刷资料制作费用。 |
|  | 人员报酬 | 支付给项目团队内研究人员的劳动报酬,包括项目咨询、报告撰写、项目其他工作文件的撰写等 |
|  | 劳务 | 临时聘用工作人员、聘用外部专家支持。 |

1. **项目实施机构提供的支持**

1.提供其他相关项目成果；

2.就本子项目相关技术内容或成果与其他子项目承担单位或专家进行协调。