**广东省典型区域土壤中持久性有机污染物与重金属污染源和污染初步风险评估**

**工作大纲**

1. **项目背景**

2009年5月，包括全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS/PFOSF）在内的10种持久性有机污染物(POPs)被增列至《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件B。2013年8月，我国全国人大常委会批准了此修正案，修正案自2014年3月26日对中国正式生效。2019年3月，生态环境部联合十部委发布了《关于禁止生产、流通、使用和进出口林丹等持久性有机污染物的公告》（公告2019年第10号），要求自2019年3月26日起，禁止PFOS/PFOSF除可接受用途外的一切生产、流通、使用和进出口。2022年5月，国务院颁布了《新污染物治理行动方案》。 此行动方案的总体目标是：到2025年，我国要完成高关注、高产（用）量的化学物质环境风险筛查，完成一批化学物质环境风险评估；动态发布重点管控新污染物清单；对重点管控新污染物实施禁止、限制、限排等环境风险管控措施。有毒有害化学物质环境风险管理法规制度体系和管理机制逐步建立健全，新污染物治理能力明显增强。重点管控新污染物清单2023年版包括PFOS, PFOA等九类POPs。

为持续推动PFOS淘汰工作，实现国家履约目标，生态环境部对外合作与交流中心（FECO）与世界银行联合开发实施了全球环境基金“中国PFOS优先行业削减与淘汰项目”（以下简称项目），项目的发展目标是在选定的行业和企业以可持续的方式削减PFOS。为此，项目组织了技术示范、替代技术/品推广，推动PFOS生产和使用行业（电镀、农药和消防）的淘汰和替代。

2023年7月17日至18日，全国生态环境保护大会在北京召开，习近平主席在大会上强调，继续推进生态文明建设，必须以新时代中国特色社会主义生态文明思想为指导，正确处理几个重大关系，其中之一便是处理好重点攻坚和协同治理的关系。习近平主席强调要坚持系统观念，对突出生态环境问题采取有力措施，同时强化目标协同、多污染物控制协同、部门协同、区域协同、政策协同，不断增强各项工作的系统性、整体性、协同性。土壤POPs，特别是PFOS污染和重金属污染具有高度同源特征，在电镀过程中，PFOS和重金属会随着电镀产生的氢气和氧气从电镀槽液中逸出，进而随大气进行迁移和沉降。

为响应国家对多污染物控制综合和协同治理，充分发挥本项目在多污染物协同治理中的积极建设性作用，广东省项目管理办公室（以下简称“项目办”）拟聘请第三方机构（或公司）在电镀大省广东省选择4个县（市）开展以PFOS为代表的典型POPs与重金属在土壤中污染情况开展初步风险评估。为协同推进土壤中以PFOS为代表的新污染物和重金属协同治理提供经验借鉴，为广东高质量、高标准完成净土保卫战奠定坚实基础。

经过筛选，拟选择韶关市南雄市，乐昌市，仁化县和乳源瑶族自治县四个县市，对其POPs和重金属污染源和土壤污染进行初步风险评估并绘制风险图。此项活动将主要基于广东和韶关已有的相关数据进行分析和研究。此活动将帮助广东省了解POPs特别是PFOS以及重金属排放源头和由此造成的土壤污染，提高对这些污染物的协同动态监测和监管能力。

1. **工作目标**

此活动的主要工作目标如下：

2.1 收集现有广东省韶关4县（市）土壤中POPs，特别是全氟类新污染物PFOS与重金属污染源和土壤污染以及土壤质量和碳汇数据，从而建立基础信息数据集；

2.2 对污染源和土壤/农产品污染进行风险分析，（包括风险的种类、等级、成因），并进行初步涉重企业重金属排放监测及通量估算，绘制4县（市）土壤污染源和污染风险地图。

2.3 提出韶关市重点区域土壤和农产品重金属污染的可持续治理方案。

2.4 对耕地质量数据进行收集、整理、分析并提出土壤耕地质量提升的有效途径和土壤固碳潜力提升方案。

1. **工作范围**

此活动的主要工作任务如下：

**3.1 数据收集**

3.1.1收集和整理各类污染源基本信息，包括但不限于重点排污单位名录、环境监管重点单位名录、PFOS相关生产及使用单位、生活垃圾填埋场和工业废物填埋或处置设施（包含有色金属冶炼尾矿库等），以及农业输入品的使用（肥料、杀虫剂、钝化剂等）；；

3.1.2 收集相关4县（市）土壤污染状况的数据；

3.1.3 收集相关4县（市）耕地质量状况数据（包括三普、二普、测土配方施肥数据等）；

3.1.4 收集相关4县（市）地下水和地表水质量数据。

**3.2 建立基础信息数据集**

依托上述数据建立基础数据集。数据集的数据存储模式及内容应便于其它数据分析软件绘制土壤质量、污染物浓度的空间分布，并易于与污染源的空间分布进行叠加。同时数据集应便于对于土壤和污染源的相关数据应便于调取。

**3.3** **通过文献检索和调研，研究国际国内相关的风险地图绘制方法，并且结合当地情况，推荐或提出适合的风险地图绘制方法**

**3.4** **分析数据和提出重点区域监测需求**

依托上述基本信息，对污染源和土壤环境质量进行评估和风险分析；确定重点区域和需要采集土壤样品的数量。对于耕地，考虑已有信息，决定是否需要同时采集农作物样品进一步判断风险。如有需要，进行涉重企业重金属排放监测及通量估算。如有需要，进行耕地质量状况的监测，可包括表层样点和剖面样点。单位应严格执行相应的安保措施。本活动不期待有大量的采样监测需求。

**3.5** **绘制4县（市）土壤污染及污染源风险地图**

根据以上数据在广东韶关的四个县市南雄市、乐昌市、仁化县和乳源瑶族自治县绘制土壤和农产品污染风险图及污染源风险地图。

**3.6 绘制4县（市）耕地质量图**

根据已收集耕地质量数据，绘制耕地质量分布图，并提出耕地质量提升的有效途径和土壤固碳潜力。

**3.7 其他方面**

组织或参与项目相关方的沟通研讨会，并对编制的报告进行优化；完成项目办交办的其他有关项目的工作。

1. **项目产出**

第三方机构（或公司）需要提交以下报告或者材料：

**产出1：《工作实施方案》**

根据本项目的需求，制定详细工作实施方案。包括但不限于数据收集渠道和资源，风险评估方法、时间进度计划、人员架构与职责、产出报告的内容框架、质量控制措施，第三方机构（或公司）与项目办公室，四县（市）的沟通人员及方式。此外，该方案中还需包括采样及分析的安保措施相关内容。

该报告需要在项目办公室与第三方机构（或公司）签订协议后30天内（2024年1月）提交项目办。

**产出2：建立数据集和风险图绘制方法并制作图集**

推荐风险评估方法和风险图绘制方法；提供收集的数据资料，包括但不限于有关资料记录、照片、视频、文件、数据，并建立广东省土壤中持久性污染物与重金属污染源和污染数据集。该风险评估方法和风险图绘制方法和风险图集需要在项目办公室与第三方机构（或公司）签订协议后60天内（2024年2月）提交项目办。

**产出3：重点区域土壤环境质量和其他参数监测方案，安保措施和监测报告**

该产出应在合同签署后90天（2024年3月）内提交项目办。

**产出4：风险评估报告，重点区域土壤和农产品重金属污染的可持续治理方案，和耕地质量提升方案**

编制《4县（市）土壤中PFOS与重金属污染情况调查报告》、《4县（市）耕地质量状况与提升途径和耕地土壤固碳潜力提升报告》初稿及拟报批稿，绘制4县（市）土壤污染风险地图和耕地质量图。该报告和有关图集需要在合同签署后150日（2024年5月）内提交项目办公室。

**以上报告提交中英文两个版本。**

1. **进度要求**

本调查工作（含相关产出的提交）的工作时间为项目办与第三方机构（或公司）签订之日至2024年5月30日前完成。

1. **资质要求**

参与次活动的第三方机构（或公司）和人员应满足以下资质或经历：

**6.1第三方机构（或公司）应具备以下资质：**

6.1.1 掌握广东省内土壤中POPs与重金属污染的基本情况，或具有开展本项目调查的相关渠道或资源；

6.1.2 了解国家对新污染物和重金属治理的政策和标准要求；

6.1.3 具有POPs和重金属污染源头重点工业（矿石开采，电镀行业等），农业和垃圾废物的技术知识；

6.1.4 具有土壤污染源和污染风险图制图经验；

6.1.5 近五年来在耕地污染风险评估、治理修复、风险评估、及耕地质量提升方面有相关技术、管理和实施经验；

6.1.6 具有受污染耕地治理修复相关方案或标准编制经验者优先。

**6.2第三方机构（或公司）中项目负责人和参与人员具备以下资质或经历：**

**负责人：**

6.2.1 具有环境土壤学、环境工程等相关专业正高级职称，具有10年以上的耕地土壤污染管控领域工作经验；

6.2.2 牵头主持过土壤污染管控技术原理、技术研发等相关重点项目或重大项目；

6.2.3 牵头承担过国际合作重点项目者优先。

**参与人员：**

6.2.4 具有环境或农业类相关博士或硕士学位；

6.2.5 具有环境风险数据分析能力和经验；

6.2.6 具有土壤污染源和污染物监测方案设计经验；

6.2.7 报告编写人员需具有良好的数据分析能力及项目编写报告的工作经历，具有GIS制图工作经历的优先。

1. **资金支付节点与人月数评估**

第三方机构（或公司）的主要产出与资金支付节点见表1，第三方机构（或公司）估计的人月数详见表2。

**表1第三方机构（或公司）产出与资金支付节点**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **产出** | **支付比率** | **备注** |
| 提交工作实施方案 | 20% | 第三方机构（或公司）提交至项目办（下同） |
| 完成现有数据分析，提交数据集及初步风险图集，提出额外监测需求，以及《安保措施执行报告》, 提交《重点区域土壤环境质量及其他参数检测报告》（可委托第三方进行采样和监测） | 50% | 数据集及风险图集 |
| 提交《4县（市）土壤中PFOS与重金属情况调查报告》、《4县（市）耕地质量状况与提升途径和耕地土壤固碳潜力提升报告》及最终数据集和风险图集 | 30% | 提交符合项目办要求的所有产出报告和资料 |

**表2第三方机构（或公司）关键人员投入的人月数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **支出类别** | **人数** | **每人投入月数** | **主要工作内容** |
| 项目负责人 | 1 | 3 | 项目总体负责，审核报告 |
| 数据管理与分析人员 | 6 | 2 | 数据收集、分析、管理、创建数据集、制图、编制报告（含实地调研和监测方案设计） |

**8. 项目办提供的设施**

项目办在第三方机构（或公司）开展任务期间提供以下设施：

8.1为协助此项工作的承担单位对数据的收集，广东省和韶关市各有关政府部门，特别是生态环境部门和农业农村部门，将按照国家数据管理规定提供对数据使用的支持；

8.2 第三方机构（或公司）开展任务所需的项目文件，如：项目执行手册等；

8.3 为第三方机构（或公司）开展工作所必需的沟通协调；

8.4 指定的项目人员与第三方机构（或公司）沟通协调工作。

**9. 第三方机构（或公司）将提供以下设施**

9.1 人员费、国内差旅费、住宿费、通讯费；

9.2 第三方机构（或公司）工作所需计算机，包括相关软硬件和耗材、打印机、复印机及耗材、传真机等日常办公设备；

9.3 办公场地和设施；

9.4 开展任务所需的车辆租赁等费用；

9.5 报告、文件的准备和印刷等费用；

9.6 为开展本任务所需要的其他设备、措施和保险等。

**10. 其他说明**

本采购计划为总价的合同，合同将依据世界银行咨询顾问聘请指南的基于咨询顾问资历（CQS）的选择方式的要求开展采购工作。