**世界银行—全球环境基金“中国钢铁行业环境可持续发展项目”之企业示范（第二批）及推广活动 工作大纲**

1. 工作背景

2001年5月23日，中国签署了《关于持久性有机污染物（POPs）的斯德哥尔摩公约》（以下简称“公约”或《斯德哥尔摩公约》）。该公约于2004年11月11日对中国正式生效。公约第五条要求各缔约方采取措施减少或消除附件C中所列无意排放类持久性有机污染物（UPOPs）的排放，并促进采用最佳可行技术和最佳环境实践(BAT/BEP)。UPOPs包括多氯二苯并-对-二噁英（PCDDs）和多氯二苯并呋喃（PCDFs）（合称二噁英类）、多氯联苯（PCBs）、六氯苯（HCB）、五氯苯（PeCB）、六氯丁二烯（HCBD）和多氯萘（PCNs）等物质，其中二噁英类是其中最具代表性的。2007年颁布的《中国履行<斯德哥尔摩公约>国家实施计划》（《国家实施计划》）中要求对二噁英类等UPOPs采取减排行动。

中国是世界上最大的钢铁生产国和消费国。2020年全球粗钢产量为18.76亿吨，其中中国粗钢产量10.65亿吨，占比超过56%。钢铁行业的铁矿石烧结和电弧炉炼钢二噁英类排放量（2004年国家基线，《国家实施计划》）约占全国总排放量的1/4，其中向大气排放约占1/3。因而，铁矿石烧结和电弧炉炼钢在《国家实施计划》中被列为需要优先开展行动的UPOPs重点行业，并被《关于加强二恶英污染防治的指导意见》（2010年）列为中国二噁英类污染防治重点行业。据估计，2016年铁矿石烧结排放的二噁英类排放量约为1522克毒性当量(TEQ)，电弧炉炼钢排放的二噁英类排放量约为363克毒性当量。

为帮助中国履行公约相关义务，中国生态环境部（对外合作与交流中心（FECO）为代表）在世界银行支持下开发了全球环境基金资助的“中国钢铁行业环境可持续发展项目”。项目旨在通过引进、示范及推广BAT/BEP，减少中国钢铁工业中产生和排放的UPOPs，加强钢铁工业新技术的应用及监管能力，促进行业环境可持续发展。在削减钢铁行业UPOPs排放的同时，项目将促进在钢铁行业推行超低排放，协同减少包括汞在内的其它环境污染物排放，助力深入打好污染防治攻坚战和减污降碳，为保护全球人类健康和生态环境做出贡献。2020年6月，该项目经全球环境基金第58次理事会讨论通过列入GEF第七增资期的项目工作计划。目前，全球环境基金已批准实施该项目准备金（PPG）项目，项目已进入准备阶段。

根据项目活动设计，项目将在（全额项目）正式实施阶段对2条铁矿石烧结和1条电弧炉炼钢生产线开展BAT/BEP示范活动以及20条生产线开展BET/BAP成果和经验推广。我中心于2021年4月7日发布了《关于征集世界银行—全球环境基金“中国钢铁行业环境可持续发展项目”之企业示范活动意向函的公告》，目前已初步确定1条铁矿石烧结生产线作为候选示范生产线。按照项目计划和设计要求，需再征集2条示范生产线（1条铁矿石烧结生产线和1条电弧炉炼钢生产线）和20条推广生产线。为此，特向社会公开征集企业报名参加项目活动，我中心将对企业资格进行审查和评估，从而遴选出合格企业以获得世界银行不反对意见。

1. 工作目标

根据项目活动设计，对本轮2条示范生产线（1条铁矿石烧结生产线和1条电弧炉炼钢生产线）和20条推广生产线开展BAT/BEP升级改造，减少UPOPs排放。申请企业的铁矿石烧结和电弧炉炼钢生产线二噁英类排放预期分别达到<0.05~0.2 ng TEQ/m3（在运行氧浓度下）和<0.1 ng TEQ/m3（在运行氧浓度下）的标准，其它污染物达到超低排放标准，促进协同减污降碳。

1. 工作内容

为实现上述工作目标，申报企业需要开展包括但不限于以下工作：

* 1. 编制实施方案

参照《斯德哥尔摩公约》的BAT/BEP指南和国内行业（最佳）可行技术指南要求，并考虑世界银行集团环境健康和安全指南要求，根据企业的具体情况，按照二噁英类预期排放标准和其它污染物超低排放标准，兼顾考虑减污降碳，在综合考虑成本的基础上，编制企业铁矿石烧结或/和电弧炉炼钢生产线的改造实施方案。

应对以下要求进行响应：首先应进行新技术/替代技术的比较生命周期评估，并考虑到与其他空气质量和气候缓解目标的协同作用和权衡，确定改进冶炼厂工艺的最可行方法/措施/技术。估算成本将作为优化的基础之一进行评估。所有以企业为基础的活动，无论是投资还是技术援助支持，都将支持现有设施污染控制设备的升级改造，不增加或以其他方式影响企业的生产能力或足迹。根据《斯德哥尔摩公约》的BAT/BEP指南，BAT/BEP措施包括原料选择和制备相结合；更好地管理烧结作业以获得更稳定一致的工况；废气再循环；选择性催化还原；活性炭吸附和其他辅助措施等（同时避免因废催化剂或废活性炭产生的二次污染）。应按照世界银行和项目管理框架的要求，体现满足环境和社会管理框架（ESMF）要求的内容。

* 1. 完成项目前期准备

以达到BAT/BEP要求为目标，根据项目建设需要，开展可行性研究和环境影响评价，相关报告应获得国内相关管理部门批准。

选定的企业需进行资源效率和清洁生产（RECP）审计，明确申报生产线污染物排放的基线水平，确定减少污染物的技术，提高降低能源消耗的工艺效率，优化工厂生产力的物流，提高员工和管理层对目标污染物的认识。按照世界银行和项目管理框架的要求，编制环境和社会评估/环境和社会管理计划，相关文件应获得世行同意。

* 1. 活动的执行和监控

根据世行审批通过的实施方案，以及世行要求编制的环境和社会评估/环境和社会管理计划，落实开展生产线改造升级及相关活动。按照世界银行和项目管理框架的要求，定期提交财务和技术报告，并配合项目监控和评估等。

按照国家有关规定组织项目的试运行，在试运行过程中应按照BAT/BEP的目标要求，进行系统优化和完善，为正式运行积累经验。在项目试运行阶段，在设计工况和运行参数条件下，应分别检测工艺流程主要环节的主要和重点关注污染物的排放浓度（如：颗粒物、SO2、NOx、CO、氟化物、二噁英类、多氯联苯、六氯苯、五氯苯、汞等），基本摸清在不同环节和污染控制措施下二噁英类等UPOPs的产生和排放特性；并根据检测结果，对BAT/BEP提出有针对性的改进措施用于指导二噁英类的排放控制。

在工程投入运行前，应按照我国工程项目建设程序和管理制度，组织进行工程项目整体验收。完成工程验收后，企业应按照国家有关规定及BAT/BEP的要求实施规范化运行。

* 1. 项目验收及经验总结和推广

在项目完成工程验收后，将对绩效进行评估（包括UPOPs，其他污染物和碳排放等），以确认符合预期的减排目标，并作为制修订权威指南的基础。企业还应开展如下活动，包括：评价技术的成本效益、记录和协助传播成果、参与培训和讲习班，以分享经验教训。

此外，申报企业应定期组织当地主管部门、技术专家、技术支撑单位、BAT/BEP编制单位等相关方对项目的建设情况进行总结和汇报，并定期向FECO和世界银行通报项目阶段性进展和运行情况的自我评估。按照FECO要求，企业应参加相关会议和培训，及时配合开展项目下活动，提供相关建议和支持。

1. 工作产出
2. 示范活动工作的产出（默认提交中英文版本）主要包括以下内容：
3. 项目建设实施方案（含二噁英减排方案）；
4. 可行性研究报告书及批复；
5. 国内环境影响评价报告书（表）及批复；
6. 与本项目相关的设备和系统清单及规格要求；
7. 必要的项目初步设计和施工图设计文件；
8. 环境和社会评估/环境和社会管理计划；
9. 项目建设情况重要节点总结报告；
10. 项目开始时对选定企业进行资源效率和清洁生产(RECP)审核；
11. 主要和重点关注污染物产生和污染控制分析报告（应包括项目试运行阶段监测分析报告）；
	* + 正常运行条件下改造开始前基线分析报告；
		+ 项目活动完成时的分析报告；
		+ 项目活动验收后运行6个月的分析报告；
12. 各阶段监测数据以及委托性监测报告；
13. 各类管理手册（包括操作手册[[1]](#footnote-2)）和内部管理制度；
14. 培训计划及实施报告；
15. 企业对BAT/BEP相关管理法规的建议；
16. 设施运营成本和各项费用核算及分析报告；
17. 项目工程验收报告；
18. 项目推广建议；
19. 年度工作计划及季度工作计划；
20. 年度进展报告；
21. 项目总结报告，含工作总结、技术总结和项目决算等内容。
22. 推广活动工作的产出（默认提交中英文版本）主要包括以下内容：
23. 项目实施方案（含超低排放改造方案及二噁英减排BAT/BEP升级改造方案，应将可行性研究报告书及批复、国内环境影响评价报告书（表）及批复、与本项目相关的设备和系统清单及规格要求、培训计划和必要的项目初步设计和施工图设计文件等作为附件）；
24. 环境和社会评估/环境和社会管理计划（应将资源效率和清洁生产(RECP)审核等作为附件）；
25. 项目总结报告，应包括工作总结、技术总结和项目决算、企业对BAT/BEP相关管理法规的建议、设施运营成本和各项费用核算及分析、项目工程验收报告、项目推广建议、培训总结报告、各阶段监测数据以及委托性监测报告以及主要和重点关注污染物产生和污染控制分析报告（应包括项目试运行阶段监测分析报告以及正常运行条件下改造开始前基线分析报告、项目活动完成时的分析报告和项目活动验收后运行6个月的分析报告）等内容。
26. 进度要求

示范及推广主体工程开展时间为活动执行协议生效日起至申请企业完成全部目标（原则上不超过24个月），申报企业在此期间内应完成全部项目活动并提交完成总结报告。

1. 预算要求

1. 示范企业预算要求

对每条示范生产线提供不超过500万美元赠款支持，对本轮次征集的两条示范生产线总共提供不超过800万美元赠款支持；赠款资金可用于支持编写和执行实施方案，包括相关技术咨询服务、货物和设备改造工程等；申报企业需提供不低于7倍申请赠款的配套资金（含2019年8月之后投入的与超低排放改造相关的人员、场地及设备等实物和现金）。

2. 推广企业预算要求

计划为20条生产线共提供至少400万美元赠款（即每条生产线可至少申请20万美元赠款支持）；赠款可用于开展第三方监测、社会环境评估、相关培训以及完善企业管理和操作制度等技术咨询服务，以及可部分支持对推广应用生产线的运行进行提升和优化，如：二噁英类减排控制措施（BAT/BEP技术）、二噁英类监测设施等，并培训相关管理与操作人员；申报企业需为每条申报生产线提供不低于500万美元配套资金（含2019年8月之后投入的与超低排放改造相关的人员、场地及设备等实物和现金）；示范活动确定后剩余预算计划将全部用于支持推广活动。

1. 根据BAT/BEP要求，为企业创建操作手册，以确保工厂的正常运行。例如，决定其反应性的催化剂测试的频率和方法应记录在操作手册中。 [↑](#footnote-ref-2)