附件6

**锂离子动力电池回收利用行业全生命周期管理**

**示范活动工作大纲**

**一、工作背景**

我国是世界上最大的新能源汽车消费市场，2020年中国新能源汽车保有量已达492万辆，锂离子动力电池作为新能源汽车的主要能量来源，将累计退役20万吨(约25GWh)。研究表明，锂离子电池分解或水解产物中包含氢氟酸和其它含氟化合物，具有一定腐蚀性和毒性，回收过程若处置不当，极可能对环境造成严重污染。而该行业起步晚、回收体系不够健全，相关管理规定和细则有待完善，环境管理能力仍有进一步提升的空间。

为推动我国锂离子动力电池行业全生命周期污染防治管理和技术升级，切实减少二噁英等无意产生类持久性有机污染物环境排放，实现绿色低碳可持续发展，全球环境基金“中国再生铝、铅、锌、锂行业绿色生产与可持续发展项目”拟选择符合要求的企业开展行业示范。

**二、工作目标**

选择1家锂离子动力电池回收利用企业开展锂离子动力电池行业全生命周期管理模式示范、建立或完善梯次利用、综合利用BAT/BEP技术示范。示范项目实施后示范活动主体应达成以下要求：

（1）建立锂离子动力电池（工业端）全生命周期追溯系统以及逆向回收网络，溯源率应达到行业领先水平；建立社会源动力电池回收系统及模式，并至少实现在2个社区落地运转。

（2）建立完善梯次利用生产线或开展再生利用生产线BAT/BEP技术示范。

（3）建立能源管理系统，并采用先进适用的节能技术、工艺及装备对运输、拆卸、储存、拆解、检测、利用等各环节的能耗管控，减少碳排放1000吨。

（4）示范企业员工及周边社区居民环境意识大幅提升，直接受益者达到15000人，间接受益者达到30000人（其中男女比例需各占50%）。

（5）鼓励优先采用先进污染防治技术，提高镍、钴、 锰的综合回收率，降低环境污染风险。

（6）示范活动中全生命周期管理以及BAT/BEP技术和相应设施应具有良好的成本有效性，以起到示范和推广的效果。

（7）协助FECO建立、完善、验证适合我国锂离子动力电池全生命周期管理和绿色低碳高质量发展模式，并开展相应的宣传、推广工作。

**三、工作内容**

此项工作预计将进行的任务和活动主要包括（但不限于）：

**3.1 实施方案编制**

根据项目全生命周期管理的总体目标，兼顾降碳减污协同增效，编制完成示范项目实施方案。

在实施方案中应细化和完善符合全生命周期管理以及BAT/BEP要求的示范项目具体实施内容，包括但不限于：

（1）论述资金筹措计划和使用规划。包含赠款资金、自筹资金。

（2）论述全生命周期管理模式的设计思路和实现路径。

（3）论述锂离子动力电池回收、再利用等领域主要污染物产排特征，以及通过BAT/BEP可实现的改进方案。

（4）论述锂离子动力电池回收、再利用等领域能源消耗现状和存在问题，制定节能降耗目标，分析需要的节能技术措施和节能管理。

（5）论述示范活动企业二氧化碳排放量现状，分析存在的问题，对照节能目标，提出减碳技术及碳排放管理措施。

（6）论述环境经济绩效目标，并说明实施保障措施。

（7）论述对UNDP环境和社会风险管理（ESMF），包括针对新技术拟造成的不规范收集人员失业问题、女性员工无法参与示范活动问题、危险废物不规范管理造成的泄漏以及自然气候引发的环境风险问题、雇员职业健康问题、和睦邻里建设问题等方面。

（8）论述项目活动的宣传推广计划。从扩大项目知名度影响力，积极提升公众环境保护意识的角度提出具体的行动方案。

（9）论述构建企业绿色低碳高质量发展体系的规划。包括环境信用评价等级、能效提升、绿色产品、绿色工厂等方面。

**3.2 资金管理**

示范企业应建立规范的财务管理制度，并对申请的赠款资金建立专门管理账户，专款专用。

**3.3 项目审批**

以满足BAT/BEP要求为目标，示范活动新建、改建项目，应根据实际开展可行性研究和环境影响评价，并获得主管部门的批准。

**3.4 项目建设**

根据批准后的可行性研究报告、环境影响评价报告，按照我国现行工程项目建设程序和管理制度要求开展示范项目的建设，并在建设全过程中实现BAT/BEP的要求。示范企业应组织测试现有设备技术参数和运行参数、污染物排放参数，以作为示范活动新建或改建前的背景值。

**3.4.1设备采购**

根据项目实施方案，示范企业提出设备采购清单及规格要求，报FECO审核。审核通过后，示范企业应优先采用招标的方式进行设备采购，相关活动方案报FECO备案。

**3.4.2工程实施**

组织完成项目的土建、安装、调试以及项目的单体调试、系统调试等。项目土建、安装施工单位的确定应优先采用招标的方式，施工单位必须具备与本项目施工内容相对应的施工资质，严格杜绝转包、挂靠等情形。示范企业应委托有资质单位对项目的建设过程进行工程监理。

**3.4.3处理设施新建/改造总结和协商**

在项目实施的重要节点对示范设施的建设情况进行总结，提交总结报告。

协助FECO定期组织技术专家、当地生态环境主管部门、技术支撑单位、BAT/BEP编制单位等相关方的会商会议，加强衔接协调，确保建设水平。

**3.5 管理制度建设**

探索建立符合BAT/BEP要求的环境保护、能源管理、安全生产等管理模式，制定全过程管理相关制度。

3.5.1管理手册编制

建立锂离子动力电池处置全过程管理流程，制定全过程管理方案。并基于项目技术和系统工艺特点，编制符合全生命周期管理以及BAT/BEP要求的回收识别、管理以及处置设施运行操作管理手册。

3.5.2 人员培训和宣传

（1）制定人员培训计划并按计划组织管理及技术培训，培训对象包括管理人员、技术人员、操作人员，内容包括铅蓄电池回收管理、所选技术的实际操作技能、废锂离子动力电池处置及污染防治相关知识等，所有培训以及BAT/BEP技术改造论证均应支持和鼓励女性员工参与。相关活动女性占比应不低于20%。

（2）培训不少于6名具备碳减排、节能减排专业技能的人才，且女性员工不少于3名。

（3）制定项目宣传计划，并按计划开展项目宣传。包括记录项目改造前后厂容厂貌、技术装备、管理能力、员工意识等方面的变化，并做好相应资料保存；拍摄不少于1部与项目活动相关的宣传纪录片或宣传广告。

（4）示范期内开展不少于3次危险废物防控、回收体系建设、减污降碳相关的社会活动宣传或讲座，需至少分别有1次活动进学校、进社区(村庄)、进机关。

**3.6 示范设施的试运行、验收及运行**

3.6.1项目试运行

按照国家有关规定组织示范项目的试运行，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。

按照示范项目管理要求，对锂离子动力电池全生命周期管理系统及回收模式进行优化和完善。

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重要环节的主要污染物排放浓度。基本摸清在不同环节和污染控制措施下废锂离子动力电池产生和排放特性。

3.6.2工程验收和运行

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

锂离子动力电池全生命周期管理系统应稳定运行，通过系统建立起电池识别、追踪、回收的溯源模式，且溯源率达到行业领先水平。

**3.7 能源消耗及碳排放量的核算**

示范项目建成投运后，示范单位应开展单位产品能源消耗的核算，并测算技改后项目温室气体的减排情况，并将核算结果报送我中心。如发现单位产品能耗未达到目标值的情况，应及时进行整改。

**3.8 运营成本的核算**

示范项目建成投运后，应建立合理的财务模型，定期核算项目运营成本，并对核算期内的设施运营成本和各项费用进行分析。应结合投运后实际运行情况，针对碳减排达到目标要求所带来的增量成本进行分析。

**3.9 协助政策标准的编制**

根据项目建设和运营的经验，提出适合我国锂离子动力电池行业实际的全生命周期管理以及BAT/BEP管理模式相关建议。

协助我中心开展再生金属行业BAT/BEP技术导则等相关标准和技术规范的编制工作，配合开展相关测试验证。

支持并鼓励示范企业依托项目开展科技奖励申报。

**3.10 建立BAT/BEP推广基地**

作为BAT/BEP的示范基地，配合我中心开展BAT/BEP建设和管理经验总结及推广工作，配合进行经验交流、人员培训等工作。

**3.11 示范项目工作及总结**

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建设情况进行总结和汇报，向我中心报送项目阶段性进展和运行情况自评报告。

在示范项目建成后，应及时从技术、资金、管理、建设程序和运行效果等多方面对示范项目建设经验进行总结。

**3.12示范项目验收**

在完成上述各项工作的基础上，示范单位应配合我中心对示范项目进行验收。在验收阶段，如我中心对项目提出整改要求，示范单位应根据我中心提出的意见进行整改直至达到验收要求。

**四、工作产出**

**4.1处置设施产出**

建立或完善1套锂离子动力电池全生命周期管理示范模式，且溯源达到行业领先水平；建立1种包含社区要素在内的社会源动力电池回收模式。

建立完善1套梯次利用生产线或开展再生利用生产线BAT/BEP技术示范。

**4.2 宣传产出**

（1）不少于1部纪录片或宣传片；

（2）宣传推广综合评价及总结报告；

**4.3 科技产出**

参与编制或发布不少于1项活动相关的行业标准或团体标准。

**4.4文件及报告产出**

（1）温室气体排放核算报告；

（2）锂离子动力电池溯源率年度测算报告；

（3）示范活动期内3份《环境、社会及管治（ESG）报告》；

（4）锂离子动力电池全生命周期管理及规范回收总结报告；

（5）各类管理手册、管理制度、培训教材及培训计划落实报告；

（6）设施运营成本和各项费用核算及分析报告；

（7）示范项目工程自评报告和验收报告，需包含设施运营成本、各项费用核算分析以及本工作大纲要求取得的认证证书；

（8）废电池回收管理指南编制工作及示范项目推广建议；

（9）年度工作计划及进展报告；

（10）示范项目总结报告（含工作总结、技术总结和项目决算等内容）

**五、项目实施时间**

项目实施时间为合同签署后五年内，其中示范设施建设工作应在三年内完成。

**六、资质要求**

（1）基本要求。长江经济带、珠三角、京津冀等区域内具有独立法人资格的锂离子动力电池回收利用企业；鼓励集团化运作的企业以再生锂电池回收单元为主体，联合集团锂电池运输、拆解、利用等相关产业链上下游企业，共同申报完成回收模式建设工作任务。联合企业需为该集团控股子公司，有与项目活动相关的技改或提升需求，且有实际投入；联合企业与活动相关技改资金投入，可作为项目配套资金的一部分。

（2）申报需经属地市级生态环境主管单位同意。

（3）政策符合性要求。符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件 （2019 年本》(工业和信息化部公告2019年第59号)中相关管理要求。

（4）示范期间及示范结束后不少于三年之内，锂离子动力电池回收管理模式以及相应回收体系应持续稳定运转。

（5）企业应保证用于项目示范活动的资金及时、足额到位。

（6）无不良信用记录；无环境敏感风险；近2年未发生环境污染事故和环境违法行为，未受到环境主管部门行政处罚；近2年未因劳工相关违法遭受安全及职业健康部门刑事处罚。

**七、资金预算**

本项目将提供总预算不超过85万美元赠款支持。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10倍申请赠款的配套资金（配套资金包含现金投入以及固定资产投入。

**八、监督管理**

对提供虚假信息、骗取资金的申报对象，我中心将视情节给予通报批评、核减或收回资金等处罚。情节严重的，我中心可取消企业的示范/推广资格。对出具虚假报告和证明材料的相关企业和机构，一经查实，予以公开曝光，并视情节追究其相应法律责任。对存在违法、违规行为的，按照《财政违法行为处罚处分条例》（国务院令第427号）等有关规定，将提请有关部门依法追究相关单位和人员的责任。