

老港再生能源利用中心
(原名老港焚烧发电厂(一期)工程)

环境影响报告书
(简本)

建设单位: 上海市城市建设投资开发总公司

2010年2月

1、说明

上海市环境科学研究院受上海市城市建设投资开发总公司委托开展对老港再生能源利用中心（原名老港焚烧发电厂（一期）工程）的环境影响评价。现根据国家及本市法规及规定，向公众公示环评内容。

本文内容为现阶段环评成果。

2、建设项目概况

- (1) 项目名称：老港再生能源利用中心
(原名老港焚烧发电厂（一期）工程)
- (2) 建设单位：上海市城市建设投资开发总公司
- (3) 建设地点：老港固体废弃物综合利用基地内部东南角
- (4) 建设性质：新建
- (5) 建设内容：日焚烧处理生活垃圾 3000 吨，年处理能力 100 万吨

3、建设项目所在区域环境质量现状

(1) 环境功能区划

根据《上海市环境空气质量功能区划》和《关于实施本市调整后的环境空气质量功能区划的通告》，项目地区的空气环境属于国家《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的“二类区”。

根据《上海市地表水环境质量功能区划》，项目地区的地表水环境属于国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类功能区。

本项目选址地区属于国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区域。

地下水环境质量应达到国家《地下水质量标准》(GB/T14848-93)IV类水体标准。

土壤环境质量应满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准的要求。

(2) 现状环境质量评估

1)对 6 个环境空气监测点的二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、氯化氢(HCl)、硫化氢(H₂S)、氨(NH₃)、铅(Pb)共七个质量因子日均值的环境空气污染物单项指数均小于 1，项目地区环境空气质量现状总体符合国家环境空气质量二级标准。但有 3 个监测点 H₂S 一次浓度出现超过《工业企业卫生设计标准》中居住区有害物质最高容许浓度，超标率 3.6%。

2)对老港基地南侧灌溉用水河道的 3 个断面的氨氮(NH₃-N)、化学需氧量

(COD_{Cr})、五日生化需氧量 (BOD₅)、pH 值、铅 (Pb)、铬 (Cr)、镉 (Cd) 共七个质量因子进行水质监测。地表水中铬、镉达到 I 类水标准，铅达到 III 类水标准，pH、BOD₅、COD_{Cr} 和氨氮达到 V 类标准。项目地区地表水环境质量总体符合 V 类水功能区的质量要求。

3) 对项目地区 3 个地下水监测井的 pH、高锰酸盐指数、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氟化物、氨氮、铅、铜共十个质量因子进行监测。监测结果显示：项目地区地下水为极硬水(总硬度大于 450mg/L)。水质因子中，pH、硝酸盐氮、氟化物达到 I 类标准，铜达到 II 类水标准，亚硝酸盐氮、铅、和挥发酚浓度达到 IV 类标准。但氨氮和高锰酸盐指数仅是 V 类地下水。评价区地下水质量尚不能完全满足 IV 类地下水功能（即适用于农业和工业用水）的质量要求。

4) 项目地区设 5 个土壤监测点，对 pH、砷、镉、铬、铜、铅、锌、镍、汞共九个质量因子进行调查。各监测点各污染物单项污染指数均小于 1，评价区土壤环境质量总体呈清洁水平。

5) 四侧厂界共布 4 个监测点，按 3 类标准评价。项目边界现状噪声值昼间位于 44.8~58.3 dB(A)；夜间位于 41.4~45.2 dB(A)，项目选址地块声环境质量良好。

6) 按照环发[2008]82 号文的要求，于 2009 年 12 月在项目地块及其周边区域布置三个环境空气二噁英监测点和两个土壤二噁英监测点。监测结果显示，各监测点大气中二噁英的浓度均优于环发[2008]82 号文提出的年平均值 0.6pgTEQ/m³（换算成日均浓度值为 1.65 pg I-TEQ/m³），项目地区土壤中二噁英水平属于清洁水平。

4、评价范围

根据评价工作等级的判据，本评价的大气环境为二级评价。大气环境影响评价范围为：以排放源为中心，以 12.0km 为半径的圆形区域。

声环境影响评价等级为三级，以本项目厂界外 1m 作为声环境影响评价范围。

本评价的水环境评价等级为三级，重点论证污水处理技术及接管可行性。

5、评价重点

- (1) 污染源分析和总量控制要求；
- (2) 大气环境影响预测和评价分析；
- (3) 项目选址的环境合理性分析；
- (4) 公众参与。

6、主要环境敏感目标

本项目的主要敏感目标为以项目烟囱为中心半径 12km 范围内的居住区/点、学校、医院、旅游区等。

7、建设项目环境影响分析

(1) 工程分析

项目在采取了合理、有效的废气、废水、噪声的治理措施和固体废物的处理处置措施后，所有污染物排放均符合国家相关标准，确保达标排放。

1) 废气污染物：工程投产后，排放烟尘 44.96 吨/年，SO₂ 224.8 吨/年，NO_x 899.21 吨/年，HCl 44.96 吨/年，二噁英类 0.45 克/年。

2) 废水污染物：工程投产后，废水产生总量为 3968.29 吨/日，其中厂内处理后回用的 2374 吨/日，厂内处理后直接纳入市政污水管网的 804.29 吨/日，纳入老港基地综合填埋场渗滤液处理厂的量为 790 吨/日。主要污染物进入市政污水管网的 COD_{Cr} 为 133.27 吨/年，BOD₅ 为 79.87 吨/年，NH₃-N 为 0.08 吨/年，SS 为 106.97 吨/年；纳入老港基地综合填埋场渗滤液处理厂的 COD_{Cr} 为 188744.57 吨/年；BOD₅ 为 12244.41 吨/年；NH₃-N 为 375.02 吨/年；SS 为 3756.91 吨/年。

3) 固体废物：工程投产后，炉渣排放量 20 万吨/年，飞灰排放量 3.33 万吨/年，水处理的污泥排放量 100 吨/年。

4) 厂内主要噪声源为焚烧炉、余热锅炉、汽轮发电机组及各类辅助设备(如冷却塔、泵、风机等)产生的动力机械噪声，以及垃圾运输车的流动噪声对周围环境的影响。主要噪声源强值位于 85~95 dB(A)。

(2) 项目环境影响

1) 大气环境影响

正常排放情况下，环境本底值与预测值叠加后，各污染因子的最大浓度值都能达到《环境空气质量标准》的二级标准限值要求，以及《工业企业设计卫生标准》中居住区大气中有害物质的最高允许浓度的限值要求。

非正常排放情况，常规气象条件下，预测值与现状背景值叠加后，NO₂ 小时浓度在老港镇灶东村将超标，其他敏感目标都能达到环境空气质量标准限值。HCl 的小时浓度在白玉兰度假村、老港镇灶东村将超过居住区卫生标准限值，其他敏感目标都能达到环境空气质量标准限值。NH₃ 的小时浓度在各敏感目标的叠加影响都能达到居住

区卫生标准限值。 H_2S 的小时浓度在欣河村铁桥将超过居住区卫生标准限值（因现状监测值超标），其他敏感目标都能达到环境空气质量标准限值。

2) 水环境影响

项目产生的废水为垃圾渗滤液、生活污水和生产废水三类。垃圾渗滤液和卸料大厅冲洗水送至规划的老港基地综合填埋场渗滤液厂，处理达标后再排入南汇污水处理厂进一步处理；生产废水主要是湿式洗涤塔排水、除盐水系统的再生废水、化验室废水、主厂房地面和设备的冲洗水，生产废水经收集后送至厂内中和池，经中和反应达标处理后，排入市政污水管网；生活污水直接排入市政污水管网。

从水量、水质和焚烧厂与渗滤液处理厂竣工日期分析，本项目的渗滤液可确保得到处理，项目设计的渗滤液和其他废水的纳管输出处理的方案合理。因此，项目对当地水环境不会产生直接的污染影响。

3) 声环境影响

项目的主要设备噪声影响预测值与环境背景噪声叠加后厂界等效声级昼、夜均可完全满足《声环境质量标准（GB 3096-2008）》3类功能区要求。

4) 二噁英对人群的健康影响

人类对二噁英的每日可耐受摄入量为 4 pgTEQ/kg 体重，其中 10% 通过呼吸吸入体内。如果一个人一天时间内处在二噁英最大落地浓度 ($1.206 \text{ I-TEQ pg/m}^3$) 处 1 小时（项目非正常工况），其余 23 小时处在正常工况的浓度情况下（按叠加的最大值计 0.402 pgTEQ/m^3 ）。婴儿一日内呼吸吸入体内的二噁英量在 $0.158\sim 0.208 \text{ pgTEQ/kg}$ 体重，幼儿一日内呼吸吸入体内的二噁英量在 $0.130\sim 0.156 \text{ pgTEQ/kg}$ 体重，学龄期儿童一日内呼吸吸入体内的二噁英量在 $0.104\sim 0.130 \text{ pgTEQ/kg}$ 体重，成人一日内呼吸吸入体内的二噁英量在 $0.078\sim 0.084 \text{ pgTEQ/kg}$ 体重。各类人群的日呼吸吸入体内的最大量都远低于每日 0.4 pgTEQ/kg 体重这一人体可耐受呼吸摄入量。因此在非正常排放时，二噁英对人体健康不构成明显影响。

(3) 环境风险

本项目不存在重大危险源，项目最大可信事故可能来自烟气处理系统事故排放、垃圾渗滤液渗漏污染地下水事故。

发生烟气事故排放时，烟气中的二噁英、 SO_2 、 PM_{10} 、 Pb 的小时浓度在各敏感目标的叠加影响都能达到环境空气质量标准；但 NO_2 和 HCl 在下风向的局部区域出现轻

微超标。

渗滤液成分复杂，其中含有难以生物降解的奈、菲等芳香族化合物、氯代芳香族化合物、磷酸脂、邻苯二甲酸脂、酚类和苯胺类化合物等，一旦发生渗滤液渗漏，4年内对地下水将产生明显的污染影响。渗滤液渗漏对地下水的污染主要表现在使地下水水质混浊，有臭味，COD、三氮含量高，油、酚污染严重，大肠菌群超标等。

8、建设项目环境保护措施分析

(1) 污染防治措施

项目采用“SNCR+干法(Ca(OH)₂) + 活性炭吸附 + 袋式除尘器 + 湿法(NaOH) + 烟气再热”的组合工艺烟气治理措施，经处理后各污染物排放浓度均能达到欧盟2000标准的要求，项目焚烧烟气处理工艺在技术上可行。

工程焚烧炉检修时垃圾坑臭气采用活性炭除臭方法适合非长时间连续使用，该方法除臭效率较高，能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准要求。

项目生产废水预处理工艺技术上可行；项目渗滤液纳入老港渗滤液处理厂在时间进度、渗滤液的有效处理及排放的环境安全性方面均是有保证的，因此项目渗滤液的处理方案是可行的。

垃圾经焚烧后，污染物被彻底消除，炉渣中不含有机物质，经适当处理后用作铺路材料或与垃圾按一定比例混合后运往指定填埋区填埋。本项目产生的飞灰选用螯合物添加不溶性处理剂，处理后的飞灰送往专用填埋区填埋。项目产生的各类固体废物均得到妥善处理 and 处置，对项目选址地附近的环境几乎没有影响，对最终处置地填埋场的环境影响也可由填埋场的污染控制措施一并加以控制，对环境的影响有限。

项目主要设备噪声源包括焚烧炉、余热锅炉、汽轮发电机组及各类辅助设备（如泵、空压机、风机、曝气鼓风机等）产生的动力机械噪声。对噪声设备采用选择低噪声设备和降噪减震措施。厂区周围绿化和基地一公里宽的控制带可确保对敏感目标没有影响。

(2) 风险控制

建设单位应根据报告书环境风险评价及应急预案章节提出的要求，通过安全措施的配备和落实，规避环境事故。要求建设单位必须制定突发环境事故应急预案，重点是针对焚烧工况、烟气治理设施控制制定完善的预防及应对措施，确保废气达标排放。

(3) 总量控制

本项目纳入政府总量控制的污染物指标为二氧化硫(SO₂), 排放总量控制建议值为225吨/年, 需由建设单位向浦东新区申请总量。

9、公众参与方式及阶段性成果

(1) 本项目环评的公众参与在环评编制阶段和环评结论反馈调查阶段主要通过网上公示和两次媒体告示, 以及座谈会、咨询会、讲座, 现场调查和网上调查的形式开展。以附近居民为重点调查主体。公众表现出了强烈的参与决策的责任心和积极性。

(2) 现场问卷调查: 根据统计结果 69.8% 公众知晓本项目, 43.0% 的公众认为项目区域存在空气质量问题, 86.3% 的公众认为目前受到垃圾处理的臭气污染影响。51.1% 的公众认同焚烧是处理生活垃圾的适宜方式, 47.8% 的公众认为本项目对上海市垃圾无害化处理的作用很大。针对垃圾焚烧产生的烟气, 88.5% 的公众担心会产生对环境空气产生污染影响, 69.8% 的公众要求项目建设应符合国家和上海市的有关规定和政策, 落实环保治理措施, 确保达标排放, 67.6% 被调查公众希望本项目尽早实施/进一步优化后实施, 28.6% 的公众认为目前不应实施。

(3) 公众座谈会: 采取现场参观和座谈交流的方式举行, 与会公众代表 28 人, 代表面覆盖评价范围内的主要敏感目标。代表们提出的主要意见和建议包括: 对垃圾焚烧项目普遍感到担心, 需要开展进一步的宣传和解释工作; 在环评中要有二噁英的专项评价; 项目的实施有利于区域环境质量的改善, 对环境影响的作用是正面的, 垃圾焚烧处理无害化、减量化最彻底, 同时实现了资源化; 应高标准建设, 要做到不产生恶臭污染、不对河道水体有影响、不对居民的健康产生不利影响; 三废排放要做到达标, 落实污染源的监督管理机制, 应由第三方不定期进行监测。

(4) 专题讲座: 环评单位市环科院和设计单位在市绿化市容局和老港镇镇政府的组织, 1 月 28 日在老港镇举办了一次专题讲座, 向镇机关领导和村干部等介绍老港基地规划项目建设的目的和必要性, 老港基地项目的技术标准和建设内容, 新项目和原老港填埋场在环境保护措施方面的主要差异。专题讲座旨在对地方干部的信息公开、科普类的释疑解惑, 有利于通过各级干部向基层群众进行解释, 稳定群众情绪, 促进和谐, 获得当地居民对老港基地规划项目的理解和认同。

(5) 第一次项目信息公示期内公众的主要意见有: ①应严格垃圾焚烧产生的二噁英, 不能对周边群众的健康造成危害影响; ②建造垃圾发电厂环保又经济, 应做好治理工作, 不能增加对当地的污染影响; ③应加强对垃圾焚烧企业的监管。

公众意见网络调查中，55.12%认为垃圾焚烧发电是垃圾处理适宜的处理方式，68.5%的公众认为本项目对上海市垃圾无害化处理的作用很大，88.98%的公众焚烧厂认同项目选址，41.73%的公众认为在建设阶段最需要扬尘方面落实治理措施，65.35%的公众认为本项目的治理重点是废气，90.55%的公众认为本项目应尽早实施或优化后实施，认为目前不应实施的占7.09%。

(6)环评单位在公众参与阶段对公众提出的意见和建议及时反馈给了市政府行业主管部门、环保主管部门、项目建设单位。市政府相关部门均十分重视，要求建设单位在项目设计中落实公众的合理建议。建设单位承诺将采取严格的污染治理措施，加强建设期和运行期环保管理，并欢迎公众对项目的监督。评价单位认为关于提高建设标准、优化污染控制技术、加强项目运行管理、落实政府和当地公众对环境监督等公众意见都是合理可行的，应予采纳。

对于部分公众提出暂缓建设焚烧厂，二噁英实施在线监测的建议，本报告未予采纳，原因为：①本项目选址符合国家和上海市垃圾处理相关规划和规定；②项目落实严格的管理措施，“三废”均可达标排放，对环境无明显污染影响，项目实施有利于改善区域环境质量；③二噁英尽管目前还不能做到在线监测，但可以通过运行监控确保达标排放，国内外先进的同类装置均运行正常。

10、建设项目环境影响评价结论

老港再生能源利用中心是老港固体废弃物综合利用规划的核心项目，是上海市重要的环境保护基础设施建设项目。该项目已被列入《上海市固体废弃物处置发展规划》和第四轮《上海市环境保护三年行动计划（2009-2011年）》，与上海市城市总体规划及其相应的专项规划具有很好的相容性。老港再生能源利用中心选址符合环保管理的一般原则，环境敏感度相对较低，大气扩散条件优越，对周边敏感区的环境质量不会产生明显影响，有利于“以新带老”缓解老港地区原有的环境问题，该选址已具备项目建设运行的基础条件，具备推进循环经济的土地资源需求的可实施性。项目选址符合国家环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局联合颁发的环发（2008）82号文件的要求。

项目地区的环境空气、声环境、土壤环境质量现状总体符合国家环境质量标准的要求，地下水不能完全满足IV类地下水功能区的质量要求。环境空气中二噁英监测值完全达到环发（2008）82号文件提出的质量标准，土壤中的二噁英监测值属于清洁水

平。

项目采用了国际上先进的烟气排放标准和污染控制技术,能有效地实现达标排放。环境影响预测表明,项目排放的烟气对环境空气质量不会产生明显的污染影响。二噁英、HCl 等污染物对周边敏感目标的人群健康不会构成危害影响。项目的渗滤液直排老港基地的处理厂,不会对地表水体产生直接影响。固废处理处置可实现无害化、减量化、资源化的目的。项目体现了循环利用、清洁生产、低碳经济的理念,环境经济效益和社会效益显著。

环评报告书就进一步完善工程设计和进一步加强项目的环境管理提出了一系列的建议,包括公众参与中公众的合理意见和建议,这些都得到了政府行业主管部门、建设单位、设计单位的认同和逐步落实。本结论再次强调,项目现有的设计水准和本报告书提出的环境影响减缓建议是实现本项目环境保护功能的基本前提。

综上所述,本报告书认为,老港再生能源利用中心符合环发[2008]82 号文的技术要求,具有环境可行性。

www.envir.gov.cn