

C 试题

垃圾焚烧厂的经济补偿问题

“垃圾围城”是世界性难题，在今天的中国显得尤为突出。2012年全国城市生活垃圾清运量达到 1.71 亿吨，比 2010 年增长了 1300 万吨。数据显示，目前全国三分之二以上的城市面临“垃圾围城”问题，垃圾堆放累计侵占土地 75 万亩。因此，垃圾焚烧正逐步成为中国垃圾处理的主要手段之一。城市垃圾经过分类处理，剔除可回收垃圾和有害垃圾后将剩余垃圾在焚烧炉中焚烧处理，既可避免垃圾填埋侵占大量的土地，又可利用垃圾焚烧产生的能量进行发电等获得可观的经济效益。然而，由于政府监管不力、投资者目光短浅等多方面的原因，致使前些年各地建设的垃圾焚烧电厂在运营中出现了环境污染问题，给垃圾焚烧技术在中国的推广造成了很大阻力，许多城市的新建垃圾焚烧厂选址都出现因居民反对而难以落地的局面。

事实上垃圾焚烧厂对环境的污染风险与建设投资规模、运行监管力度有直接关系。小型垃圾焚烧厂由于没有规模效应，在污染治理方面的投入也会受到影响，致使其污染物排放比较严重，难以达到国家新的排放标准，对环境的危害较大。尤其是目前建厂选址尤为困难，所以国内各大城市目前均倾向于采用新型大型焚烧炉的焚烧厂取代分散的小型焚烧炉的举措。然而大型焚烧厂又存在需要考虑垃圾运输成本与道路建设成本等问题，因此对于不同城市来说，究竟该把大型焚烧厂的建设规模控制在什么水平，这是一个值得研究的课题。在垃圾焚烧厂运行监管方面，目前主要是在垃圾焚烧厂内进行测量监控，

缺少从周边环境视角出发的外围动态监控，因而难以形成为民众所信服的全方位垃圾焚烧厂环境监控体系。

深圳市某地点计划建立一个中型的垃圾焚烧厂，计划处理垃圾量 1950 吨/天（设置三台可处理垃圾 650 吨/天的焚烧炉，排烟口高度 80 米，每天 24 小时运转）。从构建环境动态监控体系、并根据潜在污染风险对周围居民进行合理经济补偿的需求出发，有关部门希望能综合考虑垃圾焚烧厂对周围带来环境污染以及其他危害的多种因素（例如，焚烧炉的污染物排放量、居住点离开垃圾焚烧厂的距离、风力和风向及降雨等气象条件、地形地貌以及建筑物的遮挡程度等等），在进行科学定量分析的基础上，确立一套可行的垃圾焚烧厂环境影响动态监控评估方法，并针对潜在环境风险制定出合理的经济补偿方案。

请你在收集相关资料的基础上考虑以下问题：

（1）假定焚烧炉的排放符合国家新的污染物排放标准（参见附件 1），根据垃圾焚烧厂周边环境设计一种环境指标监测方法，实现对垃圾焚烧厂烟气排放及相关环境影响状况的动态监控。以你设计的环境动态监控体系实际监控结果为依据，设计合理的周围居民风险承担经济补偿方案。

（2）由于各种因素焚烧炉的除尘装置（如袋式除尘器）损坏或出现其他故障导致污染物的排放增加，致使相关各项指标将严重超标（如：烟尘浓度、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、二恶英类及重金属等排放超标，附件 2 给出了一台可处理垃圾 350 吨/天的焚烧炉正常运作时的在线排放监测记录）。请在考虑故障发生概率的情况下修正你设计的监测方法和补偿方案。

附件 1. 污染物排放新标准

颗粒物	20 mg/m ³ (日均), 30 mg/m ³ (时均)
HCL	50 mg/m ³ (日均), 60 mg/m ³ (时均)
SO ₂	80 mg/m ³ (日均), 100 mg/m ³ (时均)
NO _x	250 mg/m ³ (日均), 350 mg/m ³ (时均)
汞	0.1 mg/m ³
铅	1.0 mg/m ³
二恶英	0.1 ngTEQ/m ³

附件 2. 可处理垃圾 350 吨/天的焚烧炉正常运行在线监测数据

附件 3. 生活垃圾焚烧污染控制标准

附件 4. 焚烧厂选址处的风向、风速资料（一年）

（焚烧厂地点为 Google 地图经纬度 22.686033, 114.097586）

附件 4 中风向按照焚烧厂地点为中心分为八个方向来风给出：东、东南、南、西南、西、西北、北、东北，风速为十分钟平均风速，单位为 米/秒。

一年内每天的雨量（若下雨）、气温（最高、最低）可参考深圳市气象局网站资料：<http://www.szmb.gov.cn/article/QiHouYeWu/>

附件 5. 垃圾焚烧发电介绍资料