

全球甲烷行动

中国填埋气能源项目发展的障碍

陈立人
浩宏环保（香港）有限公司



目的

介绍中国填埋气能源项目发展主要障碍的一个评估，

增加对这些障碍的了解，

探讨解决这些障碍的一些潜在方法

资料收集

- 在三个城市的访谈
 - 湖南长沙
 - 安徽合肥
 - 广东广州
- 电邮问卷
- 参与者:
 - 填埋气能源开发商
 - 填埋气能源项目营运方
 - 填埋场业主
 - 专业/行业协会
 - 政府官员

中国的填埋气能源项目现状

- 已堆放了大量垃圾的大型卫生填埋场（设计容量超过一千万立方米）大部分已经发展了填埋气能源项目，或已签署有关计划的意向书/合同
- 还没有发展填埋气能源项目的填埋场：
 - 简易填埋场
 - 还没堆放很多垃圾的（少于一或两百万吨）新建大型卫生填埋场，或
 - 小型或中型的卫生填埋场

中国的填埋气能源项目现状

- 简易填埋场
 - 在过去几年里有许多简易填埋场被关闭封场
 - 在这些简易填埋场发展填埋气项目的兴趣一般都偏低
 - 要把场地提升到有利于填埋气项目发展的水平，需要一笔相当客观的前期投资（例如表面水和雨水控制；终期覆盖；渗滤液和冷凝液的收集和处理；等等）
 - 填埋气的产生量已经见顶并且可能已经或将会大幅度地下降

中国的填埋气能源项目现状

- 新建的大型卫生填埋场
 - 这些填埋场仅仅在几年前才开始接收垃圾，堆放垃圾的数量往往很少。
 - 因此，这些填埋场当前的填埋气体产生量相对比较小。
 - 这些填埋场随着垃圾量的累积，在它们开发填埋气能源项目的意愿会逐渐增加。
- 然而，如果焚化成为主导的废物处理方法并导致填埋场在未来主要是接受灰烬的话，这些填埋场的产气量会偏低，而在这些填埋场发展填埋气能源项目将会比较不可行。

中国的填埋气能源项目现状

- 小型或中型的卫生填埋场
 - 大部分是在**5到15**年前建造的。
 - 每日的垃圾进入量介于**750到1500**吨。
 - 目前中国填埋气能源发展的潜在候选场地大部分属于此类。

现有的奖励

- 可再生能源补贴（可再生能源法，2005；每千瓦0.25人民币）
- 国家规定电网公司要购买在其覆盖范围内由可再生能源生产的电力。其购买价格由国家固定（目前是每千瓦小时0.689人民币）
- 税项优惠

首要和次要的障碍

- 首要障碍
 - 潜在填埋气能源项目不能实行的主要原因
- 次要障碍
 - 可妨碍（但不一定会停止）填埋气能源项目发展的重要障碍

首要障碍：

- 首要障碍
 - 财务
 - 技术
 - 机构/结构
 - 潜在减排收入的分配

首要障碍： 财务

- 不确定项目是否将有盈利（或有足够的盈利）
 - 垃圾进入量的不确定性
 - 填埋气能源项目的（不佳）声誉
 - 缺乏适用于小型/中型填埋场的技术的认识和获取门路
 - 未来减排市场的不确定性
 - 产品价格偏低
 - 前期投资回本时间偏长
 - 对回报率的过高期望
 - 利润有限（和不确定）；但工作量大

首要障碍： 技术

- 就算有相同的垃圾进入量，许多技术和管理因素仍然可以导致低的填埋气回收和不理想的财务结果：
 - 没有进行对垃圾的压缩
 - 缺乏一个集中的倾卸区
 - 粗略的覆盖工艺和实践
 - 渗滤液水平偏高
 - 渗滤液处理的技术问题
 - 冷凝液堵塞管道
 - 气井开发规划不及时

首要障碍： 机构/结构

- 一个填埋气能源项目的设立及注册需要众多政府机构和其他各方的支持和认可。
- 如果任何一方对项目不支持，该项目可能会无法继续。

首要障碍： 潜在减排收入的分配

- 对许多填埋气能源项目来说，出售减排量的收入可构成项目总收入重要的一部分。
- 然而，这项收入未必能实现，并可能需要几年时间来变成资金。
- 在评估和谈判期间（气体使用权和电价），开发商会把这些潜在的收益打折扣或排除，但业主/政府则希望全部包括在内。
- 这种分歧有时候会导致谈判破裂并拖延项目的发展。

次要障碍：

- 填埋气能源服务供应商短缺
- 运作人员的培训
- 连接电网的要求不明确和繁琐
- 清洁发展机制要求的意外后果
- 技术信息 – 不容易得到或没中文版本

次要障碍： 填埋气能源服务供应商短缺

- 虽然大部分有关填埋气能源项目的技术不是有专利的并可在一般公共领域中找到，一个优质的服务供应商将使项目的发展及执行更流畅，并提高财务回报。
- 在中国填埋气能源服务供应商相对短缺。
- 由于填埋气能源项目的未来有不确定性，进入该行业的动力可能减少，并导致缺乏优质的服务供应商。

次要障碍： 运作人员培训

- 雇佣当地低技能劳工一般没有问题；然而，他们通常需要培训，而且人员更换率可能会偏高。
- 管理人员需要有大学学位，而且比较难以聘请和留住。
- 整体来说，招聘业务人员似乎不是一个主要的问题。
- 工作人员在填埋气相关技术及运作安全的培训值得多加力度。

次要障碍： 电网连接

- 尽管国家的政策要求电网公司购买填埋气能源项目所产生的所有电力，电网与填埋气能源项目之间的连接可能构成障碍：
 - 连接的成本通常取决于相对地理位置，并可以很高。
 - 与电网公司的谈判可能很困难（它们可能会视小型的填埋气能源项目为滋扰，因为供电量比较少）。
 - 一些电网公司可能会在有当地政府足够的支持下安装连接。
 - 开发商有时会将它们支付的电网连接成本加附到电力销售价格上给消费者承担。
 - 连网的过程可以受益于程序简化和透明度的增加。

次要障碍： 清洁发展机制要求

- 由于清洁发展机制要求填埋场不可以已经在破坏甲烷才能够获得全部的减排量，一些填埋场可能延迟填埋气收集与利用系统的建设，避免损害它们的清洁发展机制申请。
- 这里论上只会拖慢一个项目，而不会停止它。

次要障碍： 语言

- 虽然有很多能够帮助填埋气能源项目开发的资料是公开的，它们大多是英文或其他语言的。
- 这是一个重大的障碍，因为英文在国内仍然不是很通用。

建议

- 揭开填埋气能源项目声誉不佳的不确实性
- 推广适用于小型/中型填埋场的技术
- 对减排市场的未来提供清晰的信息
- 推广谈判/达成**GRA**，**PPA**和**ERPA**协议的方法
- 推广最佳的运维管理实践

建议（续）

- 向填埋气能源项目的各利益相关者推广项目的益处
- 能力建设（培训运作及管理人员）
- 改善有关资料的可得性（翻成中文； 放到网上）
- 与中国政府讨论能源定价政策对填埋气能源项目的影响
- 与中国政府讨论如何把批准填埋气能源项目的程序改进

总结

- 中国填埋气能源项目发展的首要障碍包括：
 - 财务
 - 技术
 - 机构/结构
 - 潜在减排收入的分配
- 这次培训班的目的之一是要对解决这些障碍尽一点力

谢谢！