

## 2. Introduction (Chinese)




### Methane to Markets

中国的填埋场气体转化为能源的项目



### Methane to Markets


中国的填埋场气体转化为能源的项目  
Rachel Goldstein (高睿智)  
美国环境保护署  
垃圾填埋场甲烷市场化计划



### 報告項目

- 介绍
- 研讨会的目标
- 甲烷市场化总览
- 中国的填埋气体转化为能源的情况


3



### 研讨会介绍

- 由甲烷市场化合作基金赞助
- 组织研讨会的成员:
  - Jeff Kuo, Ph.D., P.E. (郭繼汾) 博士, 加州州立大学富乐敦分校, 土木与环境工程系教授
  - Ms. Farideh Kia, RG, CHG, REA II (凯悦·法拉娣女士), GC环境工程顾问公司副总裁
  - 徐海云先生, 环境卫生工程技术研究中心主任
  - 张光明博士, 哈尔滨工业大学市政工程系教授
  - Rachel Goldstein (高睿智女士), 美国环境保护署

4



### 研讨会的目标

- 增加对填埋气体转化为能源的知晓
- 把填埋气体作为能源使用, 从而减少垃圾填埋过程中甲烷的排放
- 增强对垃圾填埋实施和管理的认识, 从而最好地支持环境保护和能源利用
- 对于为有利的使用填埋气体而采取的奖励和财力支持, 应予以更多的理解
- 在中国建立一个垃圾填埋部门网, 从而不断地使人们了解填埋气体转化为能源的相关技术

5



### 总览甲烷市场化合作计划

- 增强甲烷的回收和利用, 使之成为一种有价值的清洁能源
- 鼓励低成本甲烷回收的技术发展, 并利用以下机会:
  - 煤矿, 垃圾, 石油及天然气系统, 和农业(肥料废物的管理)
- 私人公司, 多边开发银行和其他相关组织通过“项目网”加入此合作计划 - 目前有超过650个组织加入20+成员国

意大利  
日本  
韩国  
阿根廷  
澳大利亚  
巴西  
加拿大  
哥伦比亚  
中国  
厄瓜多尔  
欧共体  
德国  
印度

墨西哥  
尼日利亚  
波兰  
俄罗斯  
乌克兰  
英国  
美国  
越南



蒙古, 泰国, 菲律宾, 巴基斯坦正在申请中

6

## 2. Introduction (Chinese)

### 回收和利用甲烷的低成本计划

煤矿

石油及天然气系统

垃圾

家畜粪肥

7

### 为什么要关注甲烷?

- 温室气体 (100-年 将热量留在大气的效力是二氧化碳的23倍;大气中停留的时间约十二年)
- 第二位重要的温室气体, 占总排放量的18%
- 天然气和一种有价值的、清洁燃烧能源的一个主要成分

2000年全球温室气体 (GHG) 排放= 40,702 百万吨碳当量

3

### 全球垃圾填埋中甲烷的排放趋势

- 在工业化国家中下降
  - 填埋场气体法规增加
  - 有机物/纸张的回收增加
  - 填埋场气体 利用增多 (世界范围>1, 100)
- 在发展中国家显著增加
  - 从开放式垃圾倾置转变为卫生的/工程的垃圾填埋
  - 生活垃圾产生的增加
  - 填埋场气体 缺少法规约束和回收

9

### 甲烷回收和利用计划的显著的共同利益

甲烷计划的利益

- 减少有价值的燃料及当地重要能源的浪费
- 提高工业的安全和生产力
- 提高空气和水的的历史以及减少异味
- 减少温室气体排放
- 向永续发展目标更进一步
- 经济增长及能源安全

但阻碍依旧存在...

- 缺少对排放标准及损失燃料价值的认识
- 在可提供的技术及管理实践里缺少信息和培训
- 传统的工业操作方式
- 规则和法规的限制
- 甲烷市场及基础设施有限
- 投资环境不稳定

10

### 合作组织

Steering Committee  
Chair - USEPA

ASG  
(Administrative Support Group EPA)

Agriculture  
Chair - UK  
Co-Chair - Argentina

Coal Mines  
Chair - US EPA  
Co-chair - India  
Vice chair - China

Landfills  
Chair - Italy  
Co-chair - Argentina

Oil and Gas  
Chair - Mexico  
Co-chair - Russia

Project Network

Project Network

Project Network

Project Network

11

### 美国参与甲烷市场化

- 美国环境保护署正协调USG内部的工作及为合作计划管理支持组织提供工作人员

- 美国的义务:
  - 承诺5年内投入五千三百万美金
- 提升项目开展的关键步骤:
  - 识别和评估项目机会
    - 预可行性和可行性研究
  - 支持技术转让, 培训及产量增加
    - 研讨会和各种会议
    - 研究游览
    - 发展报告/数据库/票据交换所
  - 说明项目开发的障碍及增加信息获取途径
    - 金融/市场, 管理, 技术
  - 技术示范及配置

12

USEPA's LFG in China Workshops (2008)

## 2. Introduction (Chinese)

Methane to Markets

### 项目网

- 项目网的成员包括对甲烷回收和使用计划感兴趣的私人公司，发展银行，或政府和非政府的实体
  - 私营部门和广大的赌金保管者的参与对合作关系的成功开展是至关重要的
  - 提供技术投入和专门技术
  - 参加所有的活动和会议
  - 确定和实施活动和项目
- 现今大约有650个组织
- 组织可以在以下网站中加入项目：  
[www.methanetomarkets.org](http://www.methanetomarkets.org)

13

Methane to Markets

### 2007年甲烷市场化 垃圾填埋的成果

- 合作博览会（中国北京）
  - 划定了40个典型垃圾填埋场（15年 = 17,553,000吨碳当量）
- 准备了8份预可行性研究和25份评估报告
- 拉丁美洲项目博览会（厄瓜多尔举办）
- 授予了12个计划 - 总计140万美金
- 开展了5个填埋场气体培训研讨会
- 设立了国际垃圾填埋数据库

14

Methane to Markets

### 为什么在中国?

- 中国是甲烷市场化合作计划的初始建立国
- 中国人口大约是 1,300,000,000
- 估计每人每天产生垃圾0.6-1 英磅
- 估计每年产生垃圾在129,200,000 和 215,400,000公吨之间
- 估计每年产生的甲烷在480,000,000 和 1,340,000,000 立方米之间

15

Methane to Markets

### 美国参与中国垃圾填埋部门的情况

在中国

- 举办了甲烷市场化合作计划博览会
- 在博览会上突出了11个垃圾填埋机会
- 对三个垃圾填埋场进行评估性研究
- 对一个垃圾填埋场进行预可行性研究



16

Methane to Markets

### 了解更多信息

[www.methanetomarkets.org](http://www.methanetomarkets.org)

- Rachel Goldstein (美国环境保护署)
  - Goldstein.rachel@epa.gov
  - +1.202.343.9391



17

Methane to Markets

### 了解更多信息.....

- [www.methanetomarkets.org](http://www.methanetomarkets.org)
- [www.epa.gov/lmop](http://www.epa.gov/lmop)
- [www.epa.gov/cmop](http://www.epa.gov/cmop)
- [www.epa.gov/agstar](http://www.epa.gov/agstar)
- [www.epa.gov/gasstar](http://www.epa.gov/gasstar)

18