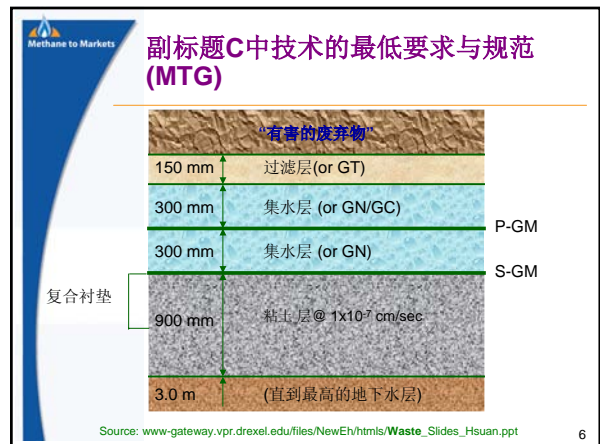
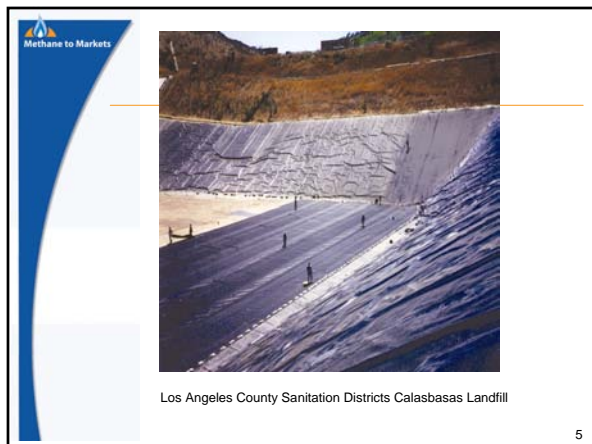
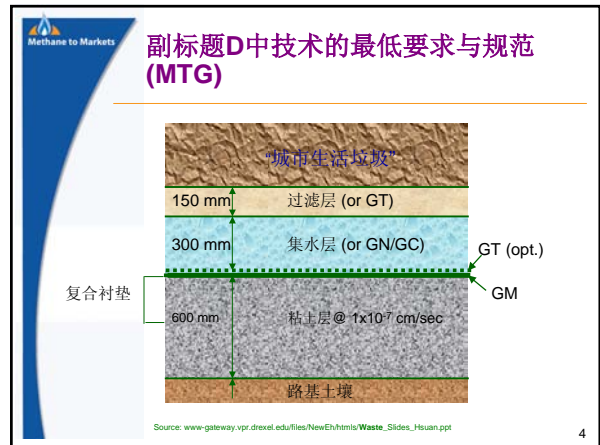
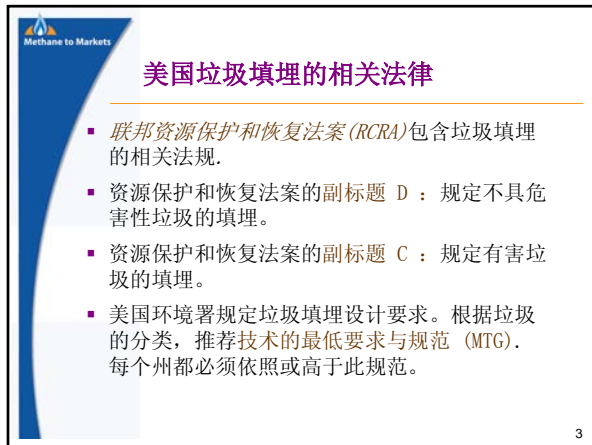
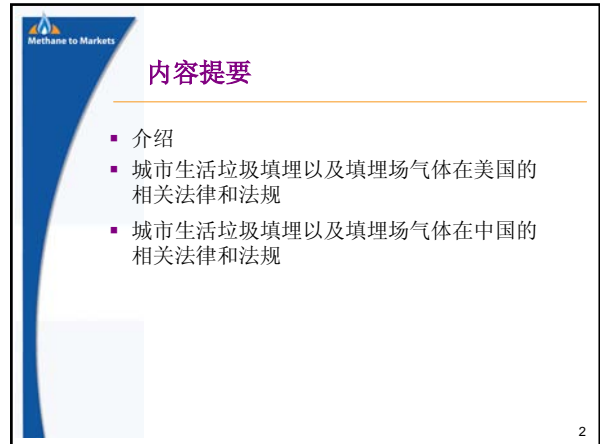


### 3. Laws and Regulations (Chinese)



### 3. Laws and Regulations (Chinese)

Methane to Markets

#### 垃圾填埋场表层覆盖体系 (副标题 C & D)

150 mm 上层土  
不同(指深度) 覆土  
150 mm 过滤层 (or GT)  
300 mm 集水层 (or GN)  
600 to 900 mm 粘土层 @  $1 \times 10^{-7}$  cm/sec  
300 mm 集气层 (or GT)  
GM  
“固体废物”

Source: www.gateway.vpr.drexel.edu/files/NewEh/htmls/Waste\_Slides\_Hsuan.ppt

7

Methane to Markets

#### 美国加州垃圾填埋场相关的法规

- 第一类填埋场 - 有害废弃物
- 第二类填埋场 - 指定废弃物: 经特殊许可的有害废弃物, 或无害废弃物但内含污染物, 它的排放浓度可能超出水质指标。
- 第三类 填埋场 - 无害废弃物
- RWQCB (区域水质管理委员会) - 负责第一类垃圾填埋场中有害废弃物的排放。
- IWMB (联合废物管理委员会) - 负责垃圾填埋场中固体废弃物的管理 (包括第二和第三类的垃圾填埋场)。

8

Methane to Markets

#### 总览RCRA 的副标题 D - 垃圾填埋场地选择

- 飞机场: 填埋场需与涡轮喷气机跑道的末端距离超过 10,000 英尺; 与活塞型飞机跑道要超过 5,000 英尺
- 洪水侵袭的平原: 垃圾填埋不应在百年洪水侵袭的平原以内区域
- 湿地: 禁止 (不可以使湿地在面积和功能上有任何损失)
- 断层带: 远离曾经历过新世纪地壳运动 (过去的 10,000 年) 的断层带至少 200 英尺

9

Methane to Markets

#### 总览RCRA 的副标题 D - 垃圾填埋场地选择

- 地震影响区域: 在250年内地震所引起的最大水平加速度超过0.1g的可能性超过10%的地区:
  - 垃圾填埋的设计必须考虑垃圾填埋的稳定性, 它的支持结构和底土。应该特别注意坡度的稳定性 (由于土工膜 (Flexible Membrane Liners) 的低摩擦系数)。
  - 并且路基稳定, 应该确认不在饱和的, 宽松沙子区域, 因为有潜在的土壤液化可能。

10

Methane to Markets

#### 总览RCRA 的副标题 D - 垃圾填埋场地选择....

- 不稳定区域: 这些区域包括差的地基层 (高度可压缩土层), 有可能有大范围地质运动的区域 (山体滑坡), 和喀斯特地貌的地区 (有不可见的下沉洞, 洞穴和由于石灰石或者其他大型可溶岩石的分解所引起的大型喷泉)。

例: 有一地区有60英尺的自然粘土层, 对防止渗滤液外移效果极佳, 但必须研究地基沉降可能对防水层结构的不良影响。

11

Methane to Markets

#### 总览RCRA 的副标题 D - 垃圾填埋处理标准

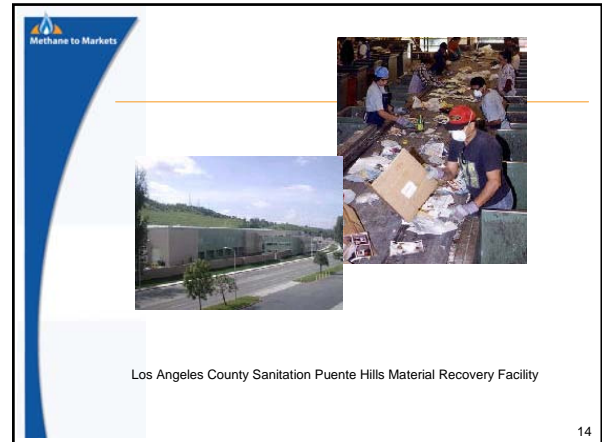
- 排除有害废弃物入场
- 当日覆盖土的使用
- 控制疾病媒介物
- 控制爆炸性气体
- 垃圾填埋场的出入管理
- 控制径流水和进入水
- 保护地表水和地下水
- 限制液体废弃物进入
- 保存操作记录

12

### 3. Laws and Regulations (Chinese)



13



Los Angeles County Sanitation Puente Hills Material Recovery Facility

14

Methane to Markets logo in the top left corner.

#### 总览RCRA 的副标题 D – 设计标准

- 执行基础
 

最上层地下水的污染物浓度不应超标，取样点不应超出填埋区单位界限150米，并且处于场界内。
- 技术基础
  - 合成层:上层土工膜>30 mil (60 mil for HDPE) 和下层压实土(土壤导水率 < 1E-7 cm/s)。
  - 或者经核准的设计。

15

Methane to Markets logo in the top left corner.

#### 总览RCRA 的副标题 D – 地下水监测及修正计划

- 定期地下水监测（测试监测）：至少每年一次。
- 如果高于任何参数的背景浓度 → 评估监测
- 如果高浓度持续 → 实行修正改善

16

Methane to Markets logo in the top left corner.

#### 总览RCRA 的副标题 D – 封场

- 接收最终的生活废弃物 → 封场。
- 需有完善的封场计划。
- 最终垃圾填埋覆盖要求：(1) 水渗透层至少18英寸厚，它的土壤导水率 < 1E-5 cm/s，或者比底层土更小，(2) 侵蚀防止层 >6英寸，来维持本土植物生长。
- 通常需要有至少30年封场后管理。
- 封场，封场后管理，和修正行为都需要有先前财力的保证。

17

Methane to Markets logo in the top left corner.

#### 美国的其他法规

United States Environmental Protection Agency  
Office of Air Quality Planning and Standards  
Research Triangle Park, NC 27711

EPA 600/R-98/010  
October 1998

**EPA** Municipal Solid Waste Landfills, Volume 1:  
Summary of the Requirements for the New Source Performance Standards and Emission Guidelines for Municipal Solid Waste Landfills

FINAL

18

### 3. Laws and Regulations (Chinese)

Methane to Markets

#### 美国的其他法规

- 空气排放
  - 非甲烷有机化合物 (NMOCs), 有害空气污染物 (HAPs), 和气味.
  - 新污染源处理标准法 (NSPS)
  - 排放指导 (EG)
  - 甲烷气体监测
- 污水和暴雨管理
  - 渗滤液
  - 冷凝水
  - 运输和设备的洗涤水管理
  - 暴雨: 径流水与进入水的管理

19

Methane to Markets

#### 中国城市生活垃圾填埋场的相关法规

20

Methane to Markets

#### 中国城市生活垃圾填埋场

1. 填埋场选址及环境保护要求
2. 填埋场工程设计环境保护要求
3. 填埋物入场要求
4. 填埋场大气污染物排放控制项目及其限值
5. 填埋场垃圾渗滤液排放控制项目及其限值
6. 填埋场蓄水池废水的排放要求
7. 填埋场噪声控制限值
8. 填埋场地下水污染评价标准
9. 填埋作业及封场的环境保护要求
10. 监测

21

Methane to Markets

#### 选址及环境保护要求

- 生活垃圾填埋场选址应符合当地城乡建设总体规划要求, 应与当地的大气污染防治、水资源保护、自然保护相一致。
- 生活垃圾填埋场应设在当地夏季主导风向的下风向, 在畜居栖点500米以外。

22

Methane to Markets

#### 选址及环境保护要求.....

- 生活垃圾填埋场不得建在下列地区:
  1. 国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的自然保护区、风景名胜、生活饮用水源地和其他需要特别保护的区域内
  2. 居民密集居住区
  3. 直接与航道相通的地区
  4. 活动的坍塌地带、断裂带、地下蕴矿带、石灰坑及溶岩洞区

23

Methane to Markets

#### 工程设计环境保护要求

- 生活垃圾填埋场设计应包含防渗工程, 垃圾渗滤液输导、收集和处理系统
- 生活垃圾填埋场防渗层的低土壤导水率
- 防渗工程应采用水平防渗和垂直防渗相结合的工艺
- 填埋场基底为抗压的平稳层, 不应因垃圾分解沉陷而使场底变形

24

### 3. Laws and Regulations (Chinese)

Methane to Markets

#### 工程设计环境保护要求.....

- 填埋底最低处应设有集液池，其内应设有总管通向地面，并高出地面100厘米，以便抽出垃圾渗滤液
- 垃圾填埋场设计应包含气体输导、收集和排放处理系统
- 气体输导系统应设置横竖相通的排气管，排气总管应高出地面100厘米，以供采气和处理气体用

25

Methane to Markets

#### 工程设计环境保护要求.....

- 对填埋场产生的可燃气体达到燃烧值的，要收集利用；
- 对不能收集利用的可燃气体要烧掉排空，防止火灾及爆炸，填埋场设计时，应设有相应设施。
- 建筑物应保持良好通风，防止可燃气体集聚及遇明火爆炸。

26

Methane to Markets

#### 工程设计环境保护要求.....

- 填埋场设计时，应设有导流坝和顺水沟，将自然降水排出场外或进入蓄水池。

27

Methane to Markets

#### 填埋物入场要求

- 进入生活垃圾填埋场的填埋物应是生活垃圾
- 严禁将生活垃圾和危险性废弃物混合一起；严禁爆炸性、易燃性、浸出毒性、腐蚀性、传染性、放射性等有毒有害废弃物进入生活垃圾填埋场

28

Methane to Markets

#### 大气污染物排放控制项目及其限值

- 生活垃圾填埋场大气污染物控制项目：颗粒物（TSP）、氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度。
- 生活垃圾填埋场大气污染物排放限值，是对无组织排放源的控制
- 颗粒物场界排放限值 $\leq 1.0$ 毫克/立方米
- 氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度场界排放限值，根据生活垃圾填埋场所在区域，分别按照GB14554-93《恶臭污染物排放标准》相应级别的指标值执行。

29

Methane to Markets

#### 渗滤液排放控制项目及其限值

- 生活垃圾填埋场垃圾渗滤液排放控制项目为：悬浮物（SS）、化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）和大肠菌值。
- 其他项目，视各地垃圾成分，由地方环境保护行政主管部门确定。

30

### 3. Laws and Regulations (Chinese)

Methane to Markets

#### 渗滤液排放控制项目及其限值.....

- 生活垃圾渗滤液不得排入GB3838-88中规定的一、二类水域和三类水域的饮用水源保护区及GB3097-82一类海域
- 对排入GB3838-88三类水域或GB3097-82二类海域的生活垃圾渗滤液，其排放限值执行表1中的二级指标值
- 对排入GB3838-88 IV、V类水域或GB3097-82三类海域的生活垃圾渗滤液，其排放限值执行表1中的二级指标值

31

Methane to Markets

#### 渗滤液排放限值 mg/L (大肠菌值除外) .....

	一级	二级	三级
悬浮物	70	200	400
生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	30	150	600
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	100	300	1000
氨氮	15	25	-----
大肠菌值	10 <sup>-1</sup> -10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-1</sup> -10 <sup>-2</sup>	

注：大肠菌值为10<sup>-1</sup>，即是在0.1(ml或g)渗滤液中能检出一个大肠菌

32

Methane to Markets

#### 渗滤液排放控制项目及其限值.....

- 排入设置城市二级污水处理厂的生活垃圾渗滤液，其排放限值为执行表1中的三级指标值。
- 具体限度还可以与环保部门、市政部门协商。

33

Methane to Markets

#### 渗滤液排放控制项目及其限值.....

- 排入未设置污水处理厂的城镇排污系统的生活垃圾渗滤液，必须根据排水系统出水受纳水域的功能要求来执行
- 由地方环境保护行政主管部门确定的其他项目，其排放限值按照GB8978-1996《污水综合排放标准》的有关规定执行。

34

Methane to Markets

#### 蓄水池废水的排放要求

- 蓄水池的废水应进入渗滤液处理设施进行处理后方可排放。
- 若单独排放，应做适当处理后方可排放。
- 排放控制项目及其限值按照渗滤液的排放要求执行。

35

Methane to Markets

#### 填埋场噪声控制限值

- 生活垃圾填埋场噪声控制限值，根据生活垃圾填埋场所在区域，分别按照GB12348-90工业企业厂界噪声标准相应级别的指标值执行

36

### 3. Laws and Regulations (Chinese)

Methane to Markets

#### 填埋场地下水污染评价标准

- 生活垃圾填埋场渗滤液不应地下水造成污染。生活垃圾填埋场地下水污染评价指标及其限值，按照GB/T14848—93地下水质量标准执行
- 对于因地质化学结构而造成地下水本底含量较高的特殊项目，应以场区地下水上游观测井水质指标作为参考指标

37

Methane to Markets

#### 填埋作业及封场的环境保护要求

- 填埋施工应实行单元填埋，随倒随压、层层压实，当日覆盖，填入的垃圾厚度应以当地的实际情况确定。
- 当作业场所降尘过高时，应洒水降尘，或将蓄水池内净化的水回喷到填埋场表层。

38

Methane to Markets

#### 填埋作业及封场的环境保护要求.....

- 填埋场封场时，应做好地表面处理，并在其表面覆30厘米厚的自然土，其上再覆15~20厘米厚的粘土，并压实，防止降水渗入填体内。
- 封场时终场表面应有一定的坡度倾向一方，以排出降水。
- 在填埋场未达到安定化前不准作为建筑用地。

39

Methane to Markets

#### 监测

- 大气监测
- 噪声监测
- 地下水监测
- 垃圾渗滤液排放监测

40

Methane to Markets

#### 中国城市生活垃圾填埋厂 气体发电的相关法规

41

Methane to Markets

#### 垃圾填埋厂气体发电

- 厂址选择
- 技术和装备
- 大气污染物排放标准
- 污染物控制
- 恶臭卫生防护距离
- 环境风险
- 用水

42

### 3. Laws and Regulations (Chinese)

Methane to Markets

## 厂址选择

- 用地符合当地城市发展规划和环境保护规划，符合国家土地政策；
- 避开城市上风向、村庄等敏感目标；
- 厂址应与垃圾填埋场统筹规划。

43

Methane to Markets

## 技术和装备

- 采用国外先进成熟技术和装备，要同步引进配套的环保技术和污染控制设施，在满足我国排放标准前提下，其污染物排放限值应达到引进设备配套污染控制措施的设计运行值要求

44

Methane to Markets

## 大气污染物排放标准

1. 烟气污染物排放标准
2. 无组织排放控制标准

45

Methane to Markets

## 烟气污染物排放标准

- 单台出力65t/h以上的发电锅炉，参照《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2003)规定的燃气轮机组的污染物控制要求执行。
- 单台出力65t/h及以下的发电锅炉，参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中燃气锅炉大气污染物最高允许排放浓度执行。

46

Methane to Markets

## 烟气污染物排放标准.....

- 有地方排放标准且严于国标的，执行地方排放标准。
- 引进国外燃烧设备的项目，在满足我国排放标准前提下，其污染物排放限值应达到引进设备配套污染控制设施的设计运行值要求。

47

Methane to Markets

## 无组织排放控制标准

- 根据生物质发电项目所在区域的环境空气功能区划，其产生的恶臭污染物（氨、硫化氢、甲硫醇、臭气）浓度的厂界排放限值，分别按照《恶臭污染物排放标准》(GB14555-93)表1相应级别的指标执行，如环境空气二类区，生物质发电项目的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14555-93)二级标准限值。
- 非甲烷总烃厂界无组织排放监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

48



### 3. Laws and Regulations (Chinese)

Methane to Markets

#### 污染物控制

- 采取的垃圾填埋气和沼气预处理及烟气治理措施，要确保烟尘等污染物达到国家排放标准；
- 锅炉的燃烧系统应采用有利于减少氧化氮产生的低氮燃烧技术，并预留脱氮装置空间。

49

Methane to Markets

#### 恶臭卫生防护距离

- 按照其恶臭污染物（氨、硫化氢、甲硫醇、臭气等）无组织排放源强确定合理的卫生防护距离。

50

Methane to Markets

#### 环境风险

- 是否设置环境风险影响及对策章节，并根据项目特点及环境特点，制定环境风险防范措施及防范应急预案，杜绝环境污染事故的发生

51

Methane to Markets

#### 用水

- 垃圾发电项目用水须符合国家用水政策（鼓励用城市污水处理厂中水，北方缺水地区限制取用地表水、严禁使用地下水，北方缺水地区生物质发电项应采取空冷方式）。

52

Methane to Markets

#### 参考文献

- 中华人民共和国国家标准，生活垃圾填埋污染控制标准，（GB16889-1997）
- 国家环境保护总局文件，国家环境保护总局国家发展和改革委员会 环发〔2006〕82号，关于加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知
- 生物质发电项目环境影响评价文件审查的技术要点

53