



填埋气发电 Landfill Gas to Electricity

黄榛 Ms.Jane Huang
战略规划部经理 Strategic Planning Manager

南京朗顿环境技术开发有限公司
Nangjing Longterm Environmental technology Development Co.,Ltd

2009.10.21





我们是谁? Who are we?

- 朗顿公司于2006年6月正式成立
Longterm Enviro. Co. was established in June 2006
- 有限责任公司
Limited company
- 主要人员由可宁卫沼气发电技术，市场及运营经理及骨干组成，10年以上沼气发电项目开发及运营经验
Key personnel are from Cleanaway, consisting of technical, marketing and operating managers, with 10 years of experiences in landfill gas to electricity project developments and operations.





管理团队

Management team

职位	姓名	学历	专业	工作经历
董事	陈建	博士	南京大学城市与资源学系自然地理专业	<ul style="list-style-type: none"> •江苏省环境科学研究所综合研究室 •江苏省环境保护厅污染控制处 •可宁卫 (CLEANAWAY) 中国公司 •南京师范大学
公司经理	赵旭	硕士	南京大学会计系财务管理方向	<ul style="list-style-type: none"> •可宁卫(中国)公司 •南京朗顿环境技术开发有限公司
战略规划经理	黄榛	硕士	University of New South Wales / Master of Environmental Management University of Notre Dame Australia / Master of International Business	<ul style="list-style-type: none"> •Cleanaway Australia •可宁卫 (中国) 公司 •Evermoore Environmental Consulting Co. •南京朗顿环境技术开发有限公司
运营总监	顾玉明	硕士	东南大学机械工程系工程硕士	<ul style="list-style-type: none"> •南京发动机配件厂 •美国彰星国际有限公司南京办事处 •南京瓦特机械有限公司 •可宁卫 (中国) 公司 •威尼雅环境有限公司 •南京朗顿环境技术开发有限公司





问题: 垃圾填埋气—污染? 还是放错地方的资源

The problem: Landfill gas—polution? Or resources displaced?



- 垃圾填埋气是垃圾中有机物经厌氧性微生物分解时所产生的气体

Landfill gas is produced from the anaerobic fermentation process when the urban solid wastes are being landfilled

- 填埋气的成分/composition of landfill gas: CH₄: 50%, CO₂: 50%

- 如果不加以处置, 将产生如下环境影响:

If not captured and treated properly, landfill gas could cause the following adverse environmental impacts:

温室效应 / Greenhouse gas effects

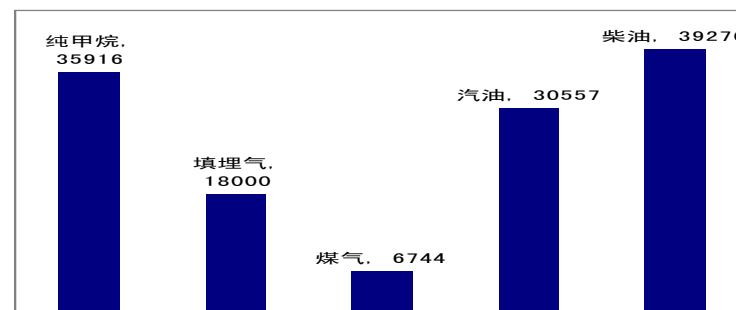
臭味, 毒害影响和健康问题 / Odor and health problems

爆炸 / explosion

植被影响 / killing of vegetations

- 政府每年花大量的预算整治填埋气

The government budget to treat landfill gas is huge



如好好加以利用, 1百万吨生活垃圾可产生如下经济效益

If managed well, 1 million tons of solid waste could produce the following economic benefits:

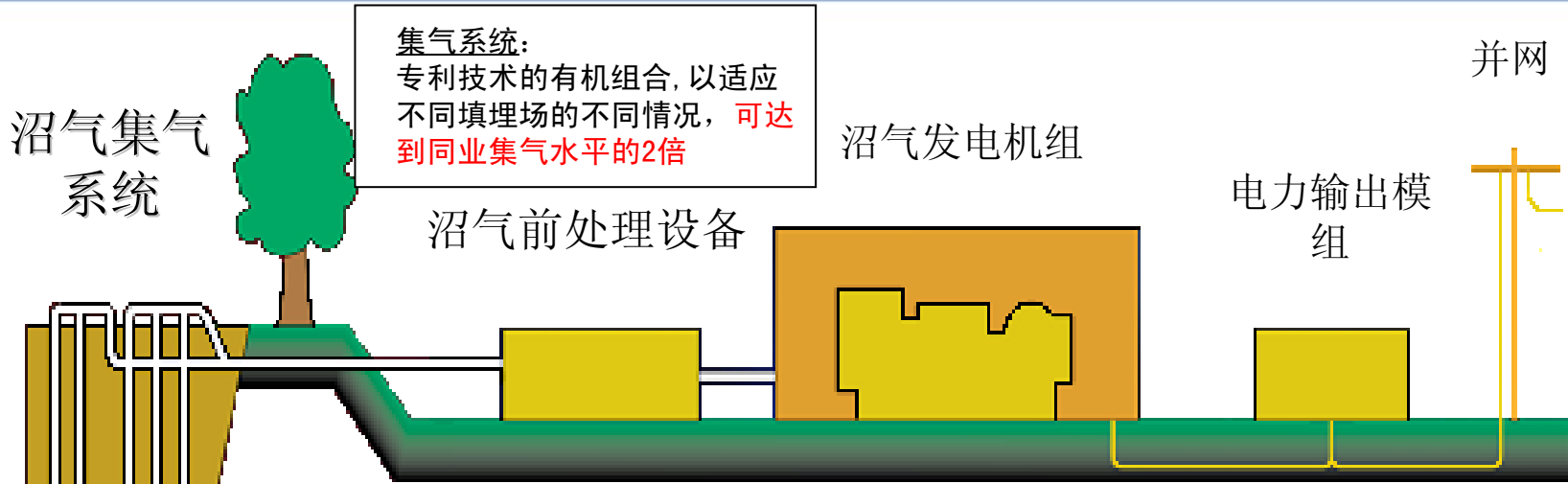
- 可以产生电力7,000,000度/年
generating 7 million kwh electricity / year
- 相当于供应7,000户城市家庭一年所需用电
equivalent to a power supply for 7,000 urban families





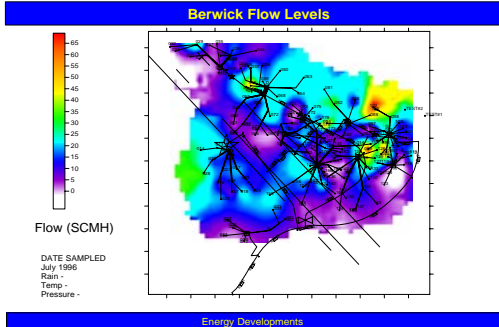
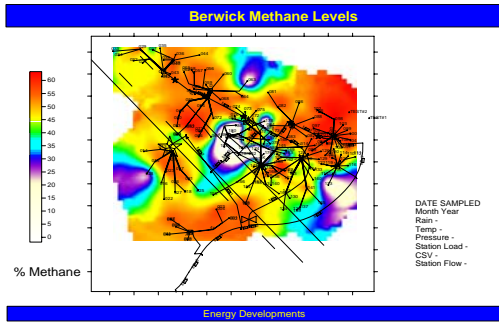
解决方案：朗顿公司垃圾填埋气发电系统的特点

The solution: Features of Longterm landfill gas to electricity system



集气系统：
专利技术的有机组合，以适应不同填埋场的不同情况，**可达**到同业集气水平的**2倍**

填埋场沼气管理系统：
随时监测，模拟场地内气量变化，实时调整不同区域的沼气抽取收集能力，**可达到**同业集气水平的**两倍**





我们的项目与融资需求

Our projects and finance requirements

项目类型 Project Types	填埋气发电项目 Landfill gas to electricity			填埋气收集，除臭方案咨询 Consulting services for landfill gas capturing and odor management		
目标市场 Target market	日进场量大于700吨的填埋场 Landfills with the tipping tonnage > 700 tons / day			日进场量小于700吨的填埋场 Landfills with the tipping tonnage < 700 tons / day		
项目 Projects	天津双口 Tianjin Shuangkou	天津大韩庄 Tianjin Dahanzhuang	成都龙泉 Chengdu	洛阳 Luoyang	南阳 Nanyang	济南 Jinan
运行状况 Development	已运行1MW 1MW commissioned	已签约 MOU	在谈 Negotiation	在谈 Negotiation	在谈 negotiation	在谈 negotiation
未来计划 Expansion plan	需要增容1MW Expand to 2 MW	需要安装1MW Install 1 MW	需要安装4MW Install 4 MW			
资金需求 Finance requirement	800万	1200万	1000万			
融资类型 Types of finance	借贷 或 所有者权益融资 Loan or equity	所有者权益融资 Equity	所有者权益融资 Equity			





我们的项目 Our projects

朗顿自行开发，建设，运营的项目：天津双口填埋气发电项目
Tianjin Shuangkou project: owned by Longterm who has developed, invested, built and is operating the project



天津双口填埋气发电厂-发电机组
Generation module



天津双口填埋气发电厂-集气站
Gas collection station





竞争 Competition

- **非直接竞争**

城市生活垃圾的处理方式，如焚烧，会影响到填埋场的生活垃圾有机质含量以及填埋量，从而影响到产气量。

- **直接竞争对手**

天津：无直接竞争对手
新项目：主要竞争对手>7家

- **我公司竞争优势—突破填埋气发电项目的两个瓶颈：**

技术团队：实现高于同行业2倍的收集效率；

市场团队：维护一流的业主关系，实现一流的并网工程管理

- **Indirect Competition**

Incorporation of other solid waste management alternatives, such as incineration, into the total waste management strategy could possibly influence the solid waste tonnage as well as the organic content of the waste tipped in the landfill. This will influence the landfill gas volume.

- **Direct Competition**

Tianjin: Tianjin market has been land marked by Longterm. No direct competitors.

Chengdu: Project in negotiation; competitors > 7

- **Competitive advantages—Breaking through of two bottlenecks of LFGTE projects:**

Technical team: accomplish 2 times of landfill gas collection efficiency more than the average industry collection efficiency;

Marketing team: accomplish first class external customer management, assisting to reach high collection efficiency and shorten the time required for Grid incorporation.





竞争优势：骨干团队经验丰富

Competitive advantage: Experienced key personnel

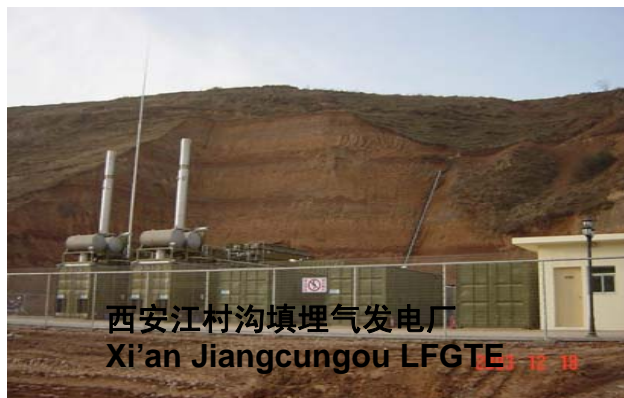
南京装机容量4MW, 是迄今为止国家唯一垃圾填埋气利用示范项目, 并获得2007年中国可再生能源产业蓝天排行榜填埋气发电项目第一名

Nanjing project 4 MW, the only national showcase of landfill gas utilization project; got the first place in the Blue Sky Ranking list of China Renewable Energy Industry in 2007

西安装机容量6MW, 全国最大填埋气发电厂, 获得2007年中国可再生能源产业蓝天排行榜填埋气发电项目第二名

Xi'an project 6 MW, the largest landfill gas power station, got the second place in the Blue Sky Ranking list of China Renewable Energy Industry in 2007

北京装机容量2.5MW / Beijing project 2.5 MW

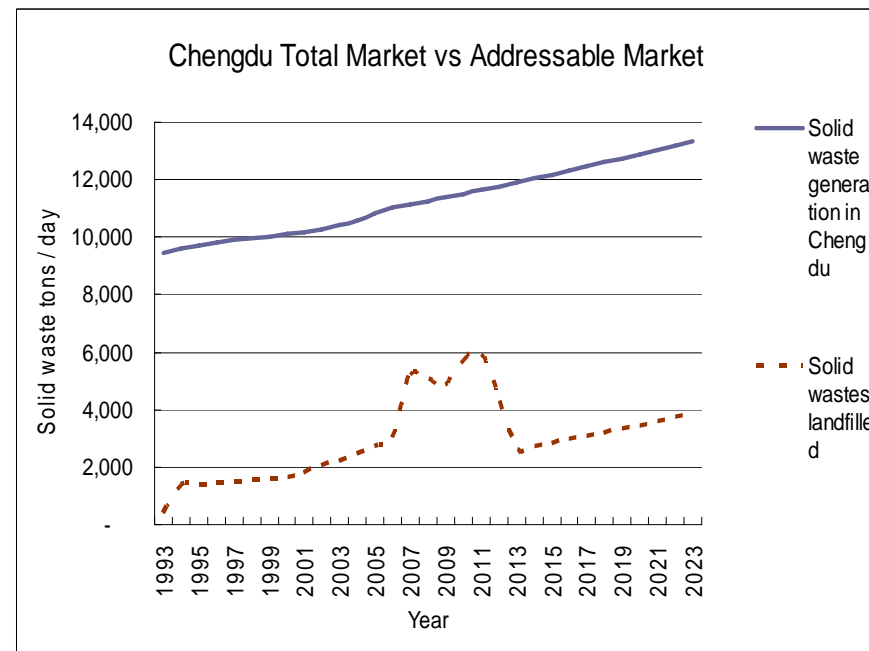
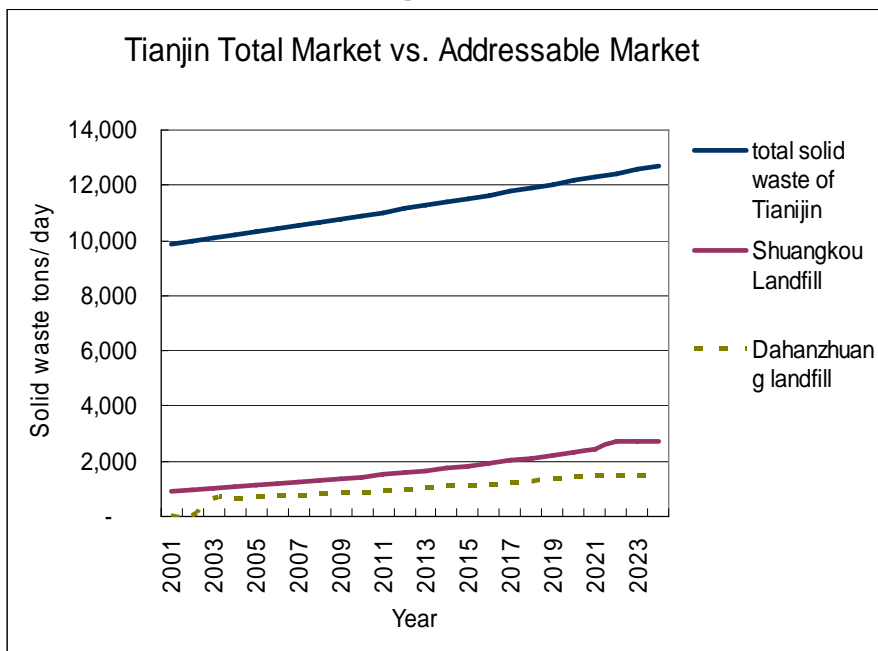




市场规模 Market size

- 项目1：天津双口和大韩庄
- **Project 1: Tianjin Shuangkou and Dahanzhuang**

- 项目2：成都
- **Project 2: Chengdu**

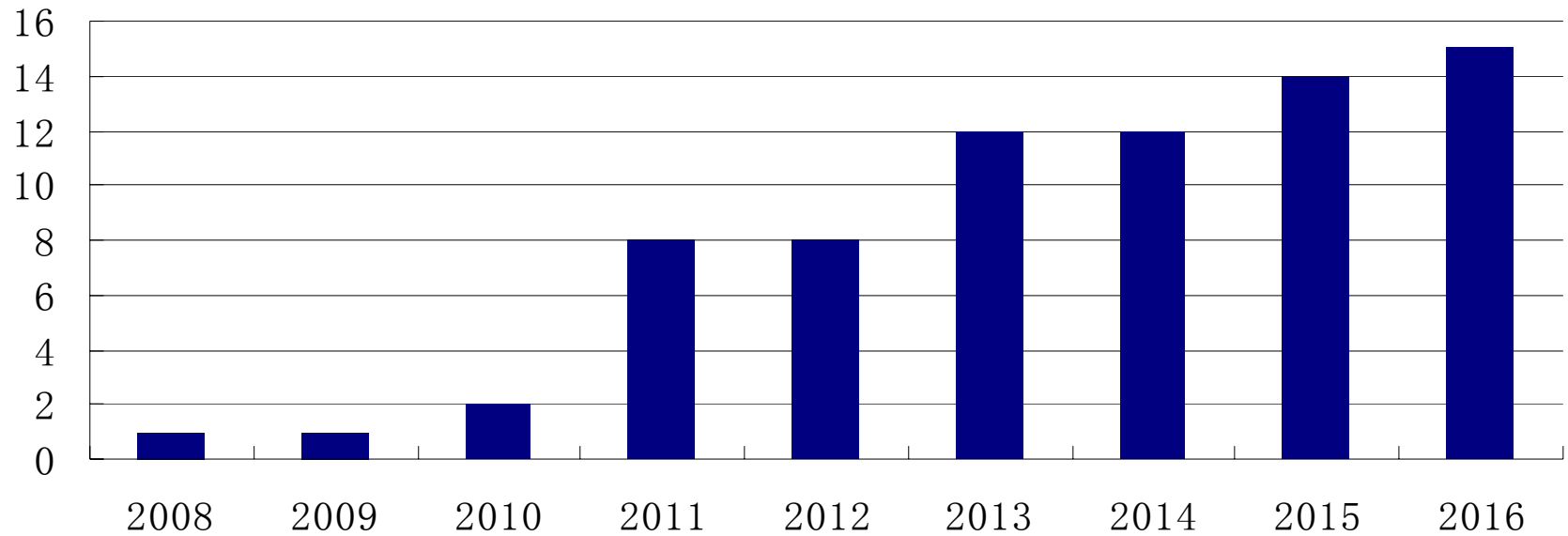


收入模型—装机总数

Revenue model – No. of Generation Modules installed on site

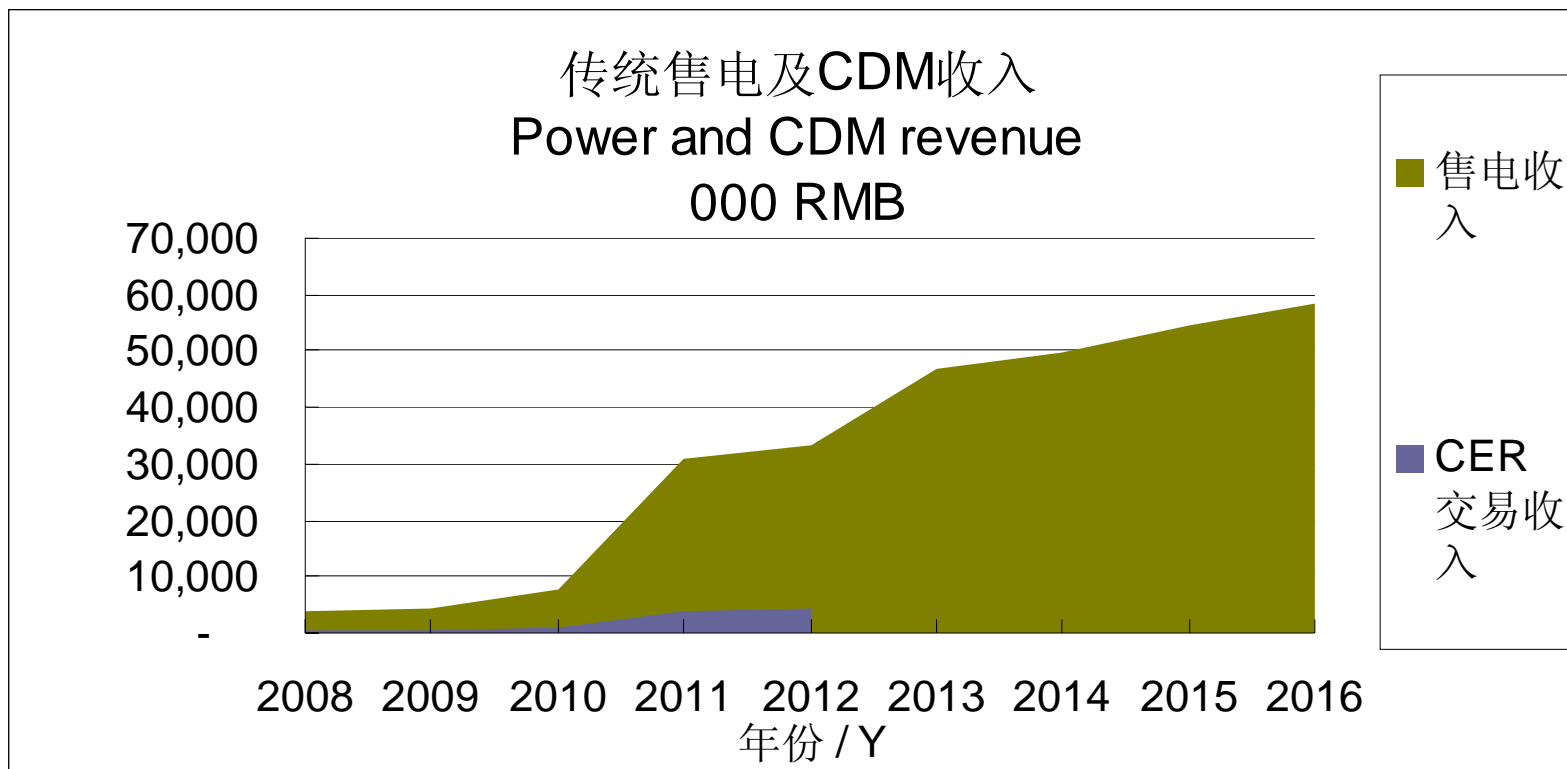


天津以及新项目装机总数
No. of Generation Modules installed on site (Tianjin and Chengdu)



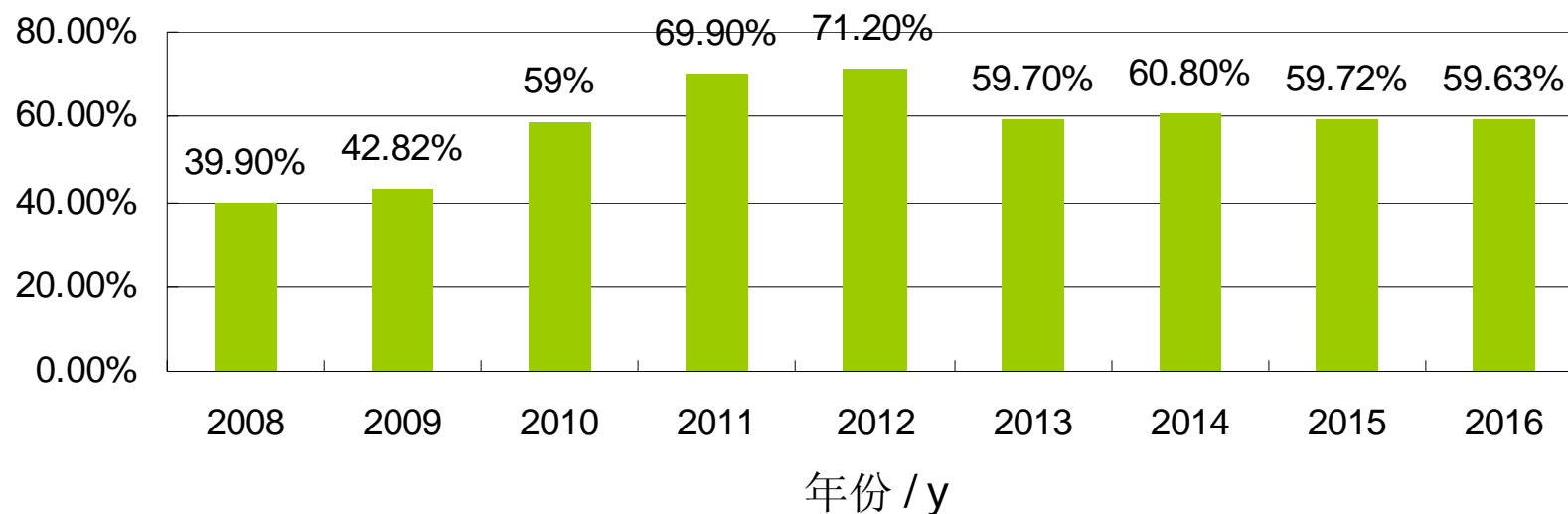


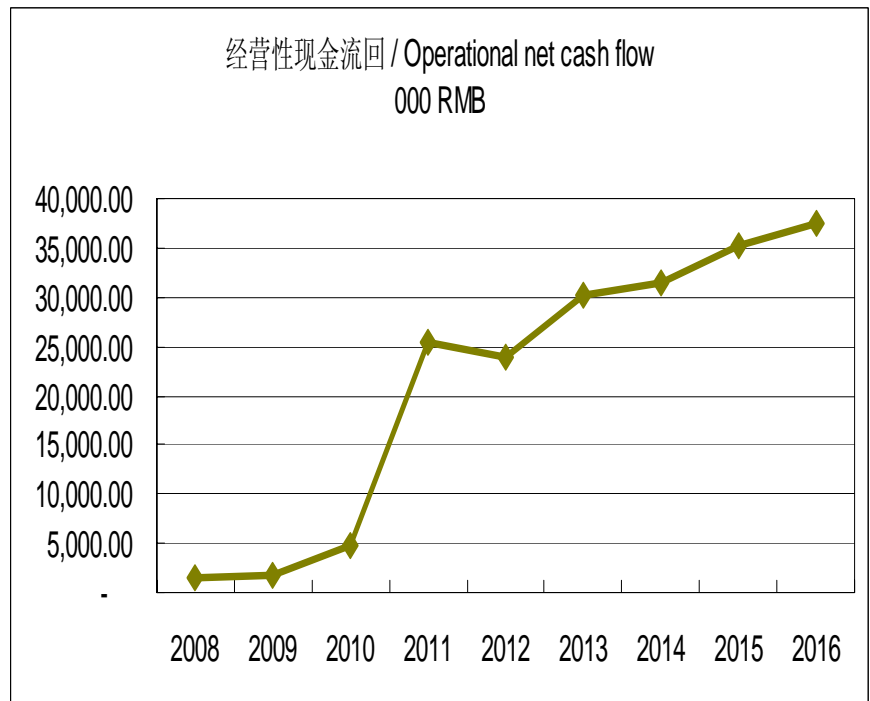
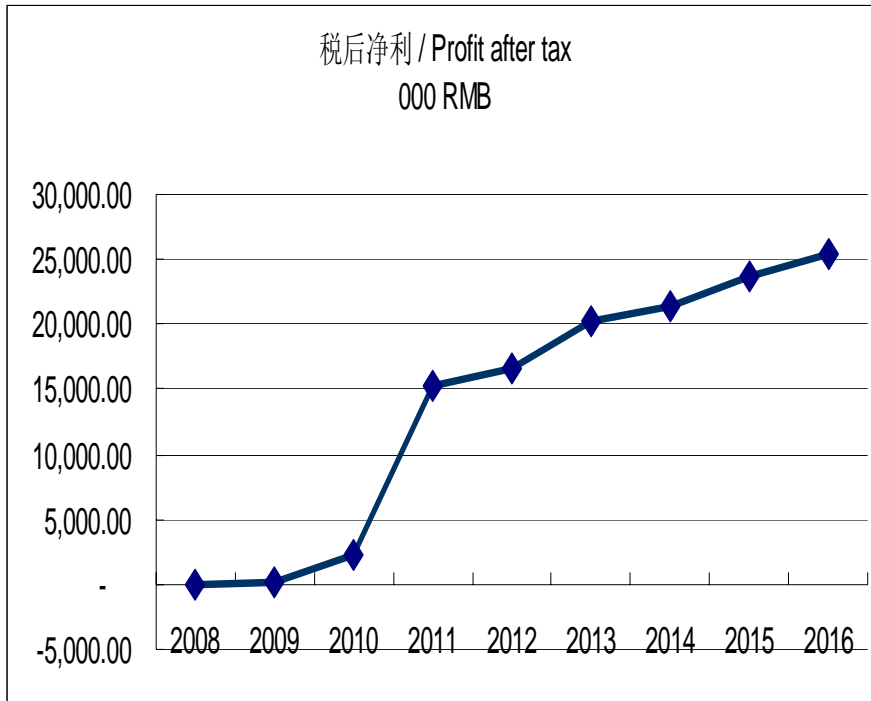
售电收入+CDM交易 (主营业务) Power and CDM revenue (Key business)





填埋气发电售电收入及CDM收入毛利 Gross profit of landfill gas to electricity + CDM







融资需求及退出战略

Finance requirement and exit strategy

● 融资需求

- 800万人民币用于天津双口扩容，借贷或所有者权益融资方式
- 1200万人民币用于天津大韩庄建设，所有者权益方式
- 1000万人民币用于成都项目建设，所有者权益方式

● 退出战略

- 采用发行优先股的方式，公司如果可以上市，优先股可以转为普通股
- 如果上市不成功，公司按固定利率支付优先股股息，公司现有股东同意使用现金流收购该优先股

● Finance requirements

- 8 m RMB is required for Tianjin Shuangkou expansion to 2MW; bank loan or equity
- 12 m RMB is required to build Tianjin Dahanghuang power plant (2 MW); equity finance
- 10 m RMB is required to build Chengdu power station (4 MW) , equity finance

● Exit strategy

- Preference stock issuing; if the company could go public, preference stock can be converted to common stock
- If fail to go public, the company will pay a fixed rate as the preference stock dividend; the shareholders agree to buy back the preference stocks by the cash flow





合作伙伴 Strategic partners

- **国内合作方 / Domestic partners**
 - 东南大学 / East South University
 - 农业部沼气研究所 / Biogas Research Institute of the National Agriculture Department
 - 四川省投资集团 / Sichuan Investment Co.
- **国外合作方 / International Partners**
 - Cleanaway Australia
 - Evermoore Environmental Consulting
 - University of New South Wales





南京朗顿环境技术开发有限公司

战略规划部经理

黄榛

电话: 025-84571758

手机: 13501029054

邮箱: janehuang@longtermenviro.com

总经理

赵旭

025-84571758

13813808989

zhaoxu@longtermenviro.com

