

“垃圾”炼金术

本文源自 21 世纪网，文章地址：<http://www.21cbh.com/HTML/2010-1-18/162381.html>

21 世纪经济报道 [程久龙](#) 深圳报道 2010-01-15 23:08:35

广州番禺的垃圾焚烧厂选址，一度掀起轩然大波。也许，硬币的另一面，有着不一样的风景。

“收集后的生活垃圾经过分选后，利用厌氧技术发酵形成沼气，可以大规模地运用于城市发电。”1 月 13 日，百玛士环保科技集团总裁施剑对记者勾画出另一番图景。

在相当长一段时间内，生活垃圾的处理一直是困扰中国城市规划建设的一大难题。不论是填埋处理，还是采取焚烧发电，其处理过程中可能形成的污染，一直让人难以释怀。

据记者了解，厌氧垃圾处理技术由于其环保性已在欧洲和日本市场被视为主流技术趋势。与此同时，厌氧垃圾处理技术背后蕴藏的巨大的商业潜能也正在被激发出来——除了日常垃圾处理的补贴性收入外，发电收入、沼气残渣制肥等都正在生成真正的财富效应。

在中国市场，这项新兴技术及其产业化推进亦渐露头角。本报记者获悉，中国首批厌氧垃圾处理项目有望在今年上半年分别在北京、上海两地落成。上述项目的投资方即为百玛士。

对于大众来说颇显陌生的百玛士背后是声名显赫的香港上市公司。2008 年 6 月，新世界发展（00017.HK）通过其控制的新世界策略投资斥资约 2 亿元投资于百玛士。2009 年 9 月，恒宝利（03989.HK）斥资 11.56 亿元收购百玛士全部股权。由于该收购以发行承兑票据支付，倘新世界策略投资悉数行使上述票据，其将成为恒宝利的第一大股东。1 月 7 日，恒宝利（03989.HK）建议改名为“新环保能源控股”，新世界由此正式获得进驻这一中国内地新能源市场的资本平台。

当然，在这场以新能源为号角的“垃圾大战”中，新世界并不是唯一的主角。

解密“厌氧垃圾处理”

据记者了解，厌氧吸收技术应属第三代城市垃圾处理技术，此前在我国城市垃圾的处理主要依靠填埋，直到 2008 年底，填埋模式占我国垃圾处理的 82.7%。垃圾填埋的最大优势是它的处理成本相对较低，但是，它要占据很大的土地资源，同时，垃圾填埋处理也会产生比较严重的环境问题，主要表现为恶臭、排放甲烷气和垃圾渗滤液等。

此后，我国开始部分尝试采用垃圾焚烧处理模式。该模式能有效实现垃圾的减量化和资源化，其中体积减量能做到 80% 至 85%，而焚烧本身则可用于发电。到去年底，中国采取垃圾焚烧处理的占比约 15%。但垃圾焚烧可能产生的二恶英污染，一直备受争议。

在此背景下，厌氧垃圾处理技术开始走上前台，它能够有效实现垃圾的资源化、减量化、无害化的同时，尽可能减少对环境的影响。

“厌氧垃圾处理技术”的核心为厌氧消化，即在无氧条件下，将城市垃圾中的有机物成分由厌氧微生物进行降解和稳定。

该技术实施的第一步是对回收的城市垃圾进行分选处理，将其分选为可燃物、有机物、残渣、可回收物和固体废弃物。其中有机物则为厌氧垃圾处理技术的“原材料”。

“中国是最适合利用厌氧技术处理垃圾的国家之一，因为中国城市垃圾的有机物含量比较高，约占 50%。”施剑认为，相比之下，中国城市垃圾的热值较低，并不太适合垃圾焚烧处理。

通过厌氧吸收处理技术，垃圾中的有机物将通过厌氧发酵产生沼气发电。据施剑介绍，以日处理量 1100 吨垃圾为例，每年能利用厌氧技术发电 6930 万千瓦时。

这还不是厌氧技术的全部财富图景。据悉，厌氧发酵过程中产生的沼气残渣还可以作为农业生产的肥料。施剑告诉记者：“目前，这一块产生的收益还有限，但是增长空间巨大。”

北京、上海样本

据施剑介绍，百玛士早在 2005 年就着手准备将厌氧垃圾处理技术引入中国市场，目前其厂房建设和设备引进调试趋近完毕，“最早的两个项目将于今年 4 月和 7 月分别在北京、上海正式启用”。

这些也将成为中国的首批厌氧垃圾处理项目。为此，百玛士做了多方面的准备。2005 年 9 月，由百玛士投资的上海普陀区生活垃圾综合处理厂正式开建，这是我国开工的第一个厌氧垃圾处理项目，项目总投资约 4.6 亿元。

“通常一个厌氧处理厂的建设周期在两年左右，但是我们花了约五年的时间。”施剑表示，由于它是中国的第一个厌氧垃圾处理项目，前期建设颇费周折：首先是针对中国城市垃圾的调研分析，其中包括垃圾的供给量、有机成分构成等；在此基础上，还要对厌氧处理设备有针对性地进行调试。

“在厌氧垃圾处理项目中，最大的投资就是设备引进，约占据 70%。”据施剑透露。目前，普陀项目的厌氧处理设备主要来自于德国和法国公司。

而普陀项目的建设和运营采取的则是 BOT 模式。百玛士与普陀区政府签署一个 BOT 协议，项目投资、设计、建设、运营均由百玛士提供，而政府将给予百玛士 27 年的特许经营权。

据施剑介绍，普陀项目在今年 7 月投入运营后，将达到每日 1100 吨的垃圾处理量。利用厌氧垃圾处理技术每年产生 6930 万千瓦时，其中 30% 的电量自用，另外的 70% 出售给电网。

由于厌氧发电属于再生能源发电项目，根据国家有关政策，其电价将在标杆电价的基础上再上调 0.25 元。“我们一度电卖到电网可以卖到 0.6 元，要高于一般的火力发电。”施剑说。

百亿市场变数

据本报记者了解，厌氧垃圾处理项目还存在日益细分的趋势。同样由百玛士投资的北京垃圾厌氧项目还将独设一条餐厨垃圾处理线。“由于餐厨垃圾有机物和水分含量高于普通生活垃圾，其单独处理效率更高。”施剑告诉记者，这也会是未来厌氧垃圾处理模式的发展趋势。

事实上，除处理厌氧发电产生的收入外，垃圾处理所获得的政府补贴也十分可观。我国《能源发展“十一五”规划》明确提出，要努力构筑稳定、经济、清洁的能源体系，以能源的可持续发展支持我国经济社会可持续发展。在普陀项目中，每吨垃圾处理将获得补贴148元，因此普陀项目仅补贴收入每天就有16万元左右，年度补贴收入约5000多万元。

据施剑介绍，目前厌氧垃圾处理项目的收入构成中，垃圾处理收入跟发电收益各占一半。

“在中国这是一个新兴且极具潜力的市场。”施剑认为，垃圾处理行业的背后，潜藏着巨大商机，以中国市场的容量估计，到2015年以前国内至少要新增200个、日千吨级的垃圾处理项目，以每个项目4.5亿元投资计算，总投资逾800亿元，这其中厌氧项目至少在100亿元以上。

2008年，中国城市的垃圾产生量约在1.55亿吨，但其中仅有60%的垃圾做过类似无害化、资源化或减量化处理。

据本报记者了解，即使政府给予补贴，但目前厌氧项目的投资回报率并不会太高，以普陀项目为例，其资本回报率约在15%。“垃圾处理并非暴利行业，但运营稳健且具有持续性。”施剑认为，垃圾处理行业受经济波动影响较小，现金流稳定，因此在资本市场上备受长期投资者青睐——这也是新世界投资百玛士的重要原因。

除了百玛士，光大集团、天津泰达等企业也纷纷在国内投资垃圾处理等新能源项目。有业内人士认为，在未来一段时间垃圾焚烧发电还会并存，但厌氧发电将成为行业趋势。

面对百亿元市场蛋糕，各家厂商的争夺势所难免，而厌氧垃圾处理市场的排他性，也为各家厂商的“收成”，带来一定变数。

“一个城市所能容纳的垃圾处理厂是有限的。”施剑表示，以北京市为例，目前北京日产垃圾约1.8万吨，如果集中处理，有两到三个大型的厌氧垃圾处理项目就能承载。

另外，厌氧垃圾处理存在一个盈亏平衡点，必须保证日处理垃圾600吨以上方能盈利。“目前在很多二线城市，中西部地区城市尚不能达到这个规模。”施剑告诉记者。

一个业界颇有建设性的提议是将垃圾收集进行跨区域集中处理。“但这涉及到跨行政区域，需要各地政府来协调。”施剑说。