



机械生物处理



公司简介

联谊工程有限公司(联谊)1961年在香港成立，初期致力于提供机场设备的维修和维护服务。过去几十年，联谊已扩展业务到其他领域，包括钢结构建造、机场维修设备、机械运输系统、固体垃圾处理 and 生物式处理厨余废弃物。凭藉专业的技术和丰富的经验，联谊致力为客户提供整体解决方案，从谘询、设计、生产、专案管理、委托到售后维修服务的一站式服务。

我们的使命是为客户和社会提供一个绿色的美好将来。早于70年代，联谊已拓展环境卫生工程项目，并集中于固体垃圾处理系统产品横跨多个范畴，如住宅区垃圾槽、中央垃圾收集系统、固定 / 流动垃圾压缩机等。联谊于1988年收购澳洲的垃圾压缩中转站技术，将转运站概念引进中国。珠海经济特区联谊机电工程有限公司（珠海联谊）成立于1992年，为联谊全资直属子公司，用于支援项目的建造工作以及作为国内垃圾转运站业务的技术研发中心。珠海联谊先后在内地城市设计及建造近一千个垃圾压缩设备，更成功于2008年取下北京奥运会项目，于奥运会期间提供垃圾处理服务，创下下一个里程碑。珠海联谊得到中国政府认可，受邀参加行业标准生活垃圾转运站压缩机及生活垃圾收集站压缩机的编制，为业界制定良好模范。

近年，联谊积极顺应时代发展，以绿色、创新、资源利用化为宗旨，充分利用互联网及物联网技术，专注发展智慧生活垃圾分类设备、厨余堆肥处理系统、机械生物处理技术及云平台的研发制造，以构建一体循环经济产业体系，致力打造生活垃圾处置的创新之路。

联谊工程有限公司

香港九龙新蒲岗太子道东 698 号宝光商业中心 23 楼

电话 (852) 2767 1000

传真 (852) 2767 2000

电邮 info@ael.hk

网页 www.ael.hk

珠海经济特区联谊机电工程有限公司

中国珠海市南屏科技园屏东六路 1 号, 9 号楼 201 室

电话 (86) (756) 861 5663

传真 (86) (756) 861 5303

电邮 gmo@zael.cn

邮编 519060



www.ael.hk

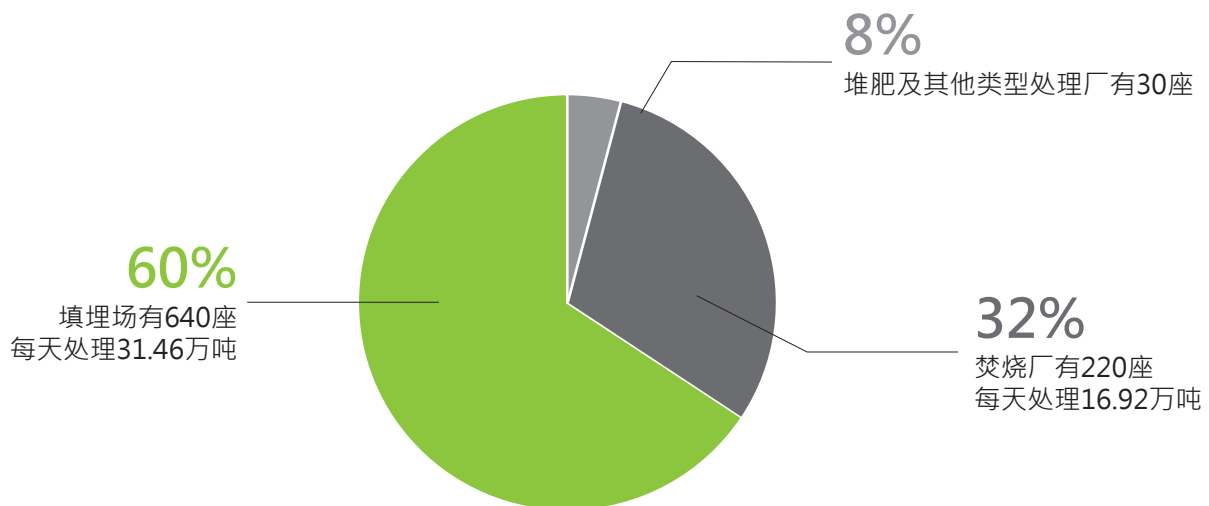
中国面临垃圾围城的危机

随着中国大陆城镇化和工业化急速发展，人口迅速增长，产生大量城市生活废弃物(MSW)，2015年生活垃圾总量为25799万吨，加上这些垃圾成分愈加复杂，其处理方法引起社会极度关注。生活垃圾中的有机物含有能重用的资源，而有机废物主要是厨余，含有较高的有机质、水分和回收物，如果不提取或重用当中的资源，就会造成浪费，污染环境。而且生活垃圾容易产生微生物作用而出现腐烂变质现象，因此容易产生大量的渗滤水和恶臭气体。所以必须要使用正确的处理方法去处理生活垃圾。但是不少城市生活垃圾都是随意堆放城市周围或倾倒在河流，日积月累下，就会堆积大量未处理的垃圾令城市「垃圾围城」。



目前解决方法的潜在隐忧

直至2015年，全国城市共有890座生活垃圾无害化处理厂。



焚烧厂是把垃圾在高温炉中焚烧，以减少固体废弃物的体积。而燃烧的热能在锅炉内产生蒸汽，推动连接发电机的蒸汽涡轮产生电力。其主要面临的挑战为须处理民众反对。公众关注焚烧过程中会释放各种化学物质，当中不乏一级致癌物质，例如二恶英，还有二氧化硫、氯化氢、重金属、炉渣等污染物。这些污染气体不但使中国许多城市长期出现雾霾现象，瘫痪了主要城市人民的正常生活，甚至诱发各种呼吸道疾病。不仅如此，不少经焚烧后的飞灰和炉渣大多没有妥善处理。

填埋场是采用工程措施将垃圾堆置在一个相对封闭的环境中，从而使其分解，是生活垃圾最终处理的方式。当这些垃圾直接扔到堆填区后，会产生大量甲烷，由于甲烷是其中一种温室气体，影响力是二氧化碳的28倍，加速全球暖化。而且填埋场运行填埋时不可避免地产生恶臭和渗滤液。会渗出污染液导致周边的地下水和土壤受到污染，垃圾堆发出来的臭气会影响附近地区的空气质素，长期吸入会威胁人类健康，影响市民的生活质素。由于土地有限和城市急速发展，填埋场和民居的距离会越来越接近，严重影响市民生活。

什么是机械生物处理？

机械生物处理技术主要应用于生活固体垃圾，利用机械的分选设备，把垃圾分为三大类。



第一类：
大型垃圾
如家私、砖瓦、玻璃
会直接送到填埋场



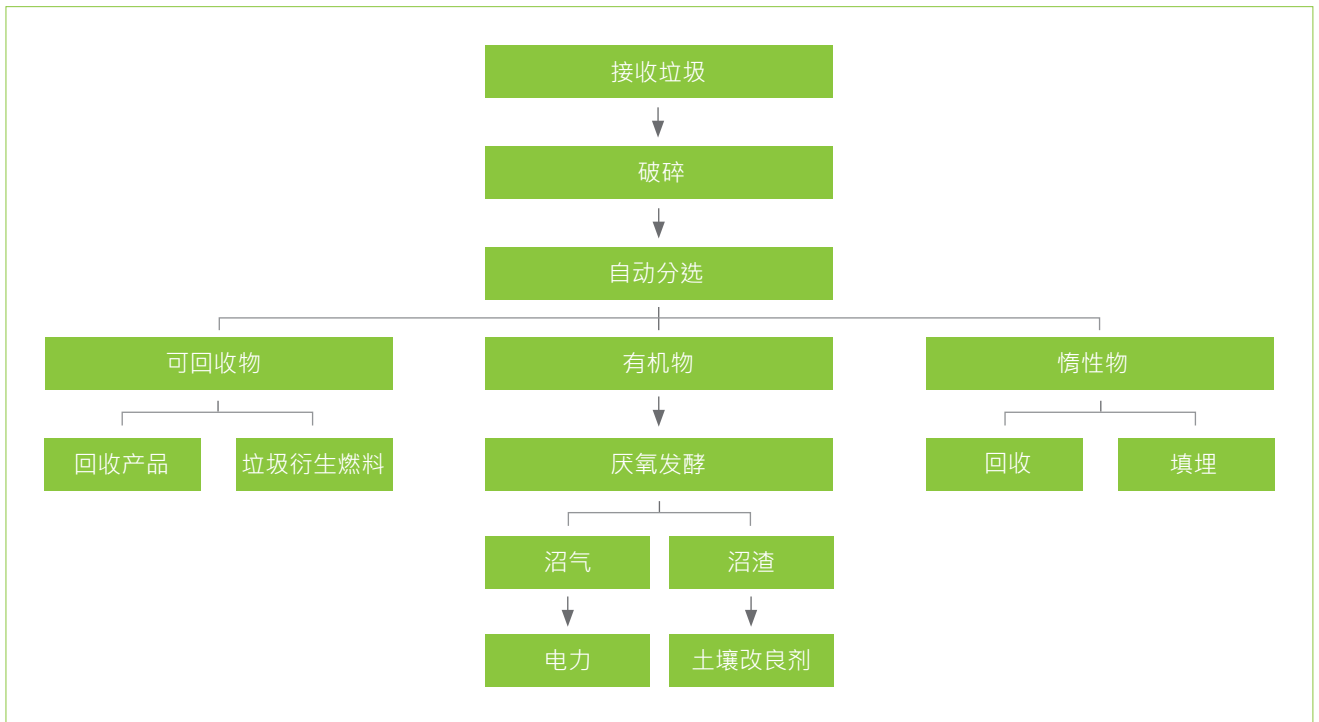
第二类：
可回收处理
例如塑料
会先储存待用



第三类：
高热值有机物
将其加以处理，采用车库式
干法厌氧发酵技术，把当中的
甲烷产生热能或电力

发酵产生的沼渣进入沼渣接收槽进行腐熟堆肥处理，通过好氧发酵转化成有机的土壤改良剂，用于绿化或农作物种植。我们的机械生物处理系统能够达到无害化、减量化和资源化。我们能够在机械生物处理过程当中，抽取杂质和有害物，不会排放到大自然，达成无害化。而且我们在过程当中会把有机物、回收物等分类收集和处理，最后不能处理的才会送到填埋区，达成减量化。最后，我们收集回来的有机物和回收物处理后可以再重用，达成资源化。

机械生物处理的流程



我们的方法有什么好处？为何要选择联谊？

我们的机械生物处理采用厌氧发酵系统，厌氧发酵系统主要分为湿式工艺和干法工艺。在我们的两段式干式系统中，固体废物在自动分选后被送入发酵器并作分批处理，过程中沼液循环使用。由于反应器里没有移动部件，总体操作可靠和维护成本低。

湿式工艺

工艺用水加进固体废物里并转化为浆状，以提供原料给发酵器。由于原料需要连续泵入通常配备搅拌的反应器中，其干物质含量只可达到15%。虽然湿式工艺可以用于处理液体生物垃圾，但由于生活垃圾的干物质含量高，此工艺不适用于处理生活垃圾。同时，系统需要设有复杂的预处理以减小杂质含量。

干式工艺

固体废物在简单的预处理之后被运送到发酵器，过程中保留这着大部分的有机物。由于其工艺能处理干物质含量在30-40%的原料，耗水量显著减少。

工程案例参考

珠海市生活垃圾干发酵厂



- 由联谊工程设计·建造和运营
- 垃圾填埋场分流率达80%
- 为生活固体垃圾提供干发酵工艺

项目目标 -



资源化

根据机械分选后不同垃圾成分的特点·安排最有效的终端处理方法



减量化

把可回收物和有机物在机械分选中分开作处理·达到垃圾填埋场的分流



无害化

自动化和密封式垃圾处理设备·能有效地中央处理垃圾所产生的渗滤液和气味

项目位置	广东省珠海市
输入材料	生活固体垃圾
处理量	每天20公吨
沼气产量	每天800立方米
厂房面积	1,600平方米
发酵器	共4个·每个108立方米
电力输出	每天1,500度电

厦门市生活垃圾分类处理厂



位置	中国福建省厦门市
输入材料	生活固体垃圾
处理量	每天500公吨 (最高处理量每天800吨)
电力输出	每天36000度电

大兴垃圾分选转运站



位置	中国北京市大兴区
输入材料	生活固体垃圾
处理量	每天600公吨
分选物	可燃物·有机物·惰性物