**国内餐厨垃圾处理存在哪些技术研究成果**

餐厨垃圾因其特有的组成成分，在处理的过程中出现了很多难以解决的难题，但是餐厨垃圾却具有较高的利用价值，同时也必须对其进行适当处理，才能得到社会效益、经济效益和环境效益的统一。经过多年的技术研究，国内餐厨垃圾处理有多种方法填埋处理、焚烧处理、好养堆肥、饲料化处理、热解气化、厌氧发酵制甲烷、生物制柴油。而填埋、焚烧处理着实给环境造成了严重的污染，而且让未来的环境也存在着隐患，餐厨垃圾资源化处理也越来越受到重视。下面给大家说说物理法处理、好养堆肥、厌氧发酵和饲料化处理技术成果。

1 物理法处理

物理法处理餐厨垃圾主要包括物理研磨粉碎法和物理分选法。通常情况下两种方法综合应用。就是在研磨粉碎的同时，将油脂等可回收利用的有机产物进行分离，如油脂可以送往制皂厂制成肥皂。其原理较为简单，该技术主要处理机械设备为机械研磨粉碎机和物理分选垃圾处理机。其中物理分选处理可以将可回收利用的餐厨垃圾成分进行回收利用。物理法处理工艺主要利用于家庭小型餐厨垃圾处理机。但这种方法容易产生渗滤液和恶臭的气体，并对城市的排水系统的会造成很大的压力，餐厨垃圾的高油脂的特点，也会对城市污水处理系统造成巨大的压力。同时，没有对餐厨垃圾进行能源的回收利用，也不符合中国可持续发展的需要。

2 好氧堆肥

好氧堆肥工艺是依靠自然界广泛分布的细菌、放线菌、真菌等微生物，在人工控制的条件下，将餐饮废渣的水分蒸发掉，经干燥后磨碎，把餐饮废渣通过一系列处理工序转变为可供农业生产使用的有机复合肥，防止产生有害气体。好氧堆肥的温度一般较高，一般在50 ℃～60 ℃左右。好氧堆肥过程一般可分为两个重要阶段。第一阶段是高速堆肥阶段，第二阶段是熟化阶段，通常在堆肥过程中需投加添加剂，以提高堆肥有机物降解性和增加堆体通风性能。好氧堆肥技术降解有机质速度快、堆料分解彻底，同时能有效杀灭病原微生物，是处理高有机质固体废物的一种有效手段。

3 厌氧发酵

厌氧工艺是指利用垃圾生产沼气并将其转化为电能与燃气，对厌氧消化罐中产出的残渣进行二次发酵堆肥处理。国际上常用的有干式、湿式两种工艺。

餐厨垃圾进行厌氧消化可得到沼气、氢气、乙醇或乳酸等。

从能源的可持续发展战略来看，对餐厨垃圾的资源化处理和能源利用，国内外采取的主流工艺就是厌氧发酵制取甲烷的主体工艺。厌氧发酵主要分为两个过程：厌氧分解过程和生物化学反应过程。厌氧微生物降解分为四个阶段，即水解、酸化、乙酸化和甲烷化。在厌氧发酵过程中，餐厨垃圾中的大分子量物质首先被微生物分解为分子量较小的物质，如糖、多肽和长链脂肪酸等物质。水解阶段水解酶或辅水解酶首先要吸附在有机大分子颗粒表面，将长链大分子有机质分解成短链聚合物。而第二阶段，生成的短链有机物进一步被产酸菌酸化，生成如葡萄糖、氨基酸和其它短链的有机酸，同时产生少量的NH3和H2S。第三阶段为产乙酸阶段，葡萄糖和氨基酸等物质在乙酸菌的作用下，生成挥发性的脂肪酸(如乙酸和丁酸)，同时也会生成少量的H2和CO2。第四阶段为甲烷化阶段，将脂肪酸类、H2和CO2转化成甲烷，在整个发酵过程中，大部分能量将储存在甲烷中，少部分被微生物利用。

4 饲料化

从餐厨的成分分析，其中含有大量的有机物质，将其饲料化是具有一定的优势。餐厨垃圾作为原料，价格低廉，供应量巨大，产品营养丰富。饲料化有两种方式：a) 生物处理制饲料。原理是将培养出的菌种加入餐厨垃圾中密封贮藏，菌种进行繁殖并杀除病原菌制成饲料;b) 高温消毒制饲料。原理是采用高温消毒原理，杀除病毒、经粉碎后加工成饲料，可供禽畜食用。关于做饲料，首先要考虑的是国家的政策，做饲料的臭气难控制，设备磨损快。餐厨垃圾作饲料所面临的主要问题是饲料安全，因此在该技术从食品安全上考虑，此法选择方面要十分谨慎。