**浙江温州餐厨垃圾处理采用规范化技术的重要性**

在餐饮业高速发展的同时，餐厨垃圾也迅速增长。统计显示，我国餐厨垃圾占城市生活垃圾比重大致范围为37%-62%，中国主要城市每年产生餐厨垃圾量不低于6000万吨。大中城市垃圾产生量惊人，而这些餐饮垃圾主要产生于外面的餐饮业和高校食堂，居民家庭餐厨垃圾以餐前垃圾为主（一般指在食品加工过程中产生的食物残余，主要成分为菜叶和果皮）。

而这些餐厨垃圾严重危害着城市的环境，但是在我国餐厨垃圾处理过程中，餐厨垃圾和厨余垃圾两者的性质和处理工艺均有很大的不同。我们说的实质上是指居民日常生活以外的食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中产生的剩菜剩饭、油脂等，主要来自饮食行业的饭店、餐厅、酒楼及内部运营的企事业单位食堂，物质成分中淀粉类、食物纤维素、蛋白质类、动植物脂肪类占干物质的95%以上。

1、加工饲料

餐厨垃圾中含有大量的有机营养成分，其饲料化具有相当的优势。但由于餐厨垃圾中各类动物的肉、骨、内脏混合在一起无法准确分选开，存在食物链污染风险及“生物伦理”和“变异”问题。出于安全卫生考虑国家禁止将餐厨垃圾直接作为动物饲料，必须经过处理，消除病毒污染后制成饲料进行利用。

饲料化可分为生物法和物理法。生物法是利用微生物菌体处理餐厨垃圾，利用微生物的生长繁殖和新陈代谢，积累有用的菌体、酶和中间体，经烘干后制成蛋白饲料。通过对有机生活垃圾发酵底物提取蛋白质进行研究，可得到淡黄色氨基酸晶体，提取率达80％以上，产品可作为饲料添加剂使用。物理法是直接将餐厨垃圾脱水后进行干燥消毒，粉碎后制成饲料。脱水方法分为常规高温脱水、发酵脱水、油炸脱水。物理法相对生物法工艺简单，成本低，但存在较大的食物安全隐患。

2、好氧堆肥

　　好氧堆肥技术是指有机物在有氧条件下，在好氧微生物（主要是菌类）的作用下，将高分子有机物降解成为无机物的过程。好氧堆肥的技术比较成熟，在国外的应用比较广泛。该工艺的优点是技术比较简单，好氧处理后的产物可作为农产品使用，实现了垃圾的再利用。但是好氧堆肥技术主要应用于绿色植物垃圾及秸秆等富含组织结构的垃圾处理，对于餐厨垃圾这样不含有组织结构的垃圾处理没有技术上的优势。此外，好氧堆肥对进料纯度要求高，占地面积大；高温好氧堆肥需要大量热能，运行成本高。用餐厨垃圾堆肥，由于肥料的使用期带有季节性，容易因供需失衡造成积压，而且多数好氧堆肥工艺中以堆肥微生物的生命活动释放的能量自行调节堆料温度，一般堆制周期较长，堆肥效果不理想。

3、厌氧消化

 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。相对于直接好氧堆肥来说，可减小占地面积，且肥料的数量少，产品多元化。餐厨垃圾经厌氧发酵降解后产生的沼气可通过热电联产发电机组中转化为电能和热能，电能可接入电网供生产生活实用，热能在供应垃圾处理设备自身使用后可补充市政供热设施部份热能需求，实现经济利益与社会效益共赢的局面。发酵后产生的沼液经过脱氮、脱盐处理后可作为液态有机肥料在农业灌溉园林种植等领域广泛使用。沼渣经过好氧堆肥后也可作为肥料使用，从而实现垃圾的减量化，资源化处理。

 厌氧发酵技术的优点是垃圾的减量化，资源化处理效果好，产生的沼气发电可作为新能源补充现有常规能源。厌氧发酵过程中无臭气逸出，发酵后不会产生二次污染，社会大众的接受程度较高。由于餐厨垃圾的厌氧降解过程主要是在密闭的反应器（发酵罐）中进行的，因此反应器的运行参数会直接影响到厌氧发酵的过程。按照反应器运行的技术参数，厌氧工艺可分为：中温工艺与高温工艺（按照反应器内温度划分）；单相工艺与两相工艺（按照厌氧降解阶段划分）；序批次工艺与连续式工艺（按照进料方式划分）。

 厌氧消化技术原理：

厌氧消化是无氧环境下有机质的自然降解过程。在此过程中微生物分解有机物，最后产生甲烷和二氧化碳。影响反应的环境因素主要有温度、pH值、厌氧条件、C/N、微量元素（如Ni、Co、Mo等）以及有毒物质的允许浓度等。