

申报 2021 年度环境保护科学技术奖公示

一、项目名称

餐厨垃圾全流程协同处置与高值化利用技术集成及应用

二、主要完成单位

同济大学、宁波开诚生态技术有限公司、深圳市朗坤环境集团股份有限公司、中国天楹股份有限公司、浙江省长三角循环经济技术研究院

三、完成人

杜欢政、李光明、朱豪轲、严圣军、陈建湘、肖培源、石洪亮、曹德标、赵一鸣

四、项目简介

本项目来源于国家科技支撑计划，属于固体废物处理与综合利用领域。

我国餐厨垃圾处置关系着 13 亿人的食品健康安全，比如地沟油事件、养垃圾猪现象，新冠疫情期间菜场垃圾处置等，国务院办公厅关于餐厨废弃物处置曾连续两次发文，但规模化处理方式存在成本高、经济性差、自身缺少造血机制等问题。此外其总量庞大，近五年来中国主要城市餐厨垃圾产生量平均不低于 6000 万吨/年；但处理能力有限，目前完成率不足 43%；而中国餐厨垃圾占城市生活垃圾比重较高为 56%左右，随着我国“无废城市”建设的推进以及生活垃圾分类工作的深入开展，餐厨垃圾收集量将会快速增长，市场缺口明显，综合餐厨垃圾处置成了环境领域重大难题。

为此，经过长期系统研究与产学研用协同攻关，本项目从国家科技支撑计划中衍生出的生物处理技术及实现了餐厨垃圾的高值化利用，相关信息化及预处理技术实现了智能收运处置一体化，取得的主要创新点如下：

1.模拟生态，利用微生物、腐食性昆虫、畜禽动物的生物转化技术，实现餐厨垃圾高值化利用，并自主研发成套自动化设备；

2.形成“物料协同，能源协同，环保协同”理论体系，开发成套装备，并应用于餐厨垃圾厌氧产沼处理项目；

3.通过餐厨垃圾精细分选、大数据可视化分析等新技术与设备的应用解决了后端稳定运行、前端精准溯源、中端动态跟踪难题，实现全流程精细化管理。

本项目创新技术协同处置工艺在广州建成了全球最大的有机废弃物处理厂，并在南通中小型处置点应用；预处理工艺在宁波打造示范工程并推广到全国 40 多个地区；首创蝇蛆养殖技术并开发自动化昆虫养殖设备，智能收运体系在南通等地应用，得到了上海市绿化市容局、海安市城管局等监管部门的好评。