

一株苍白杆菌及一株副球菌 在污水处理中的应用

成果完成单位

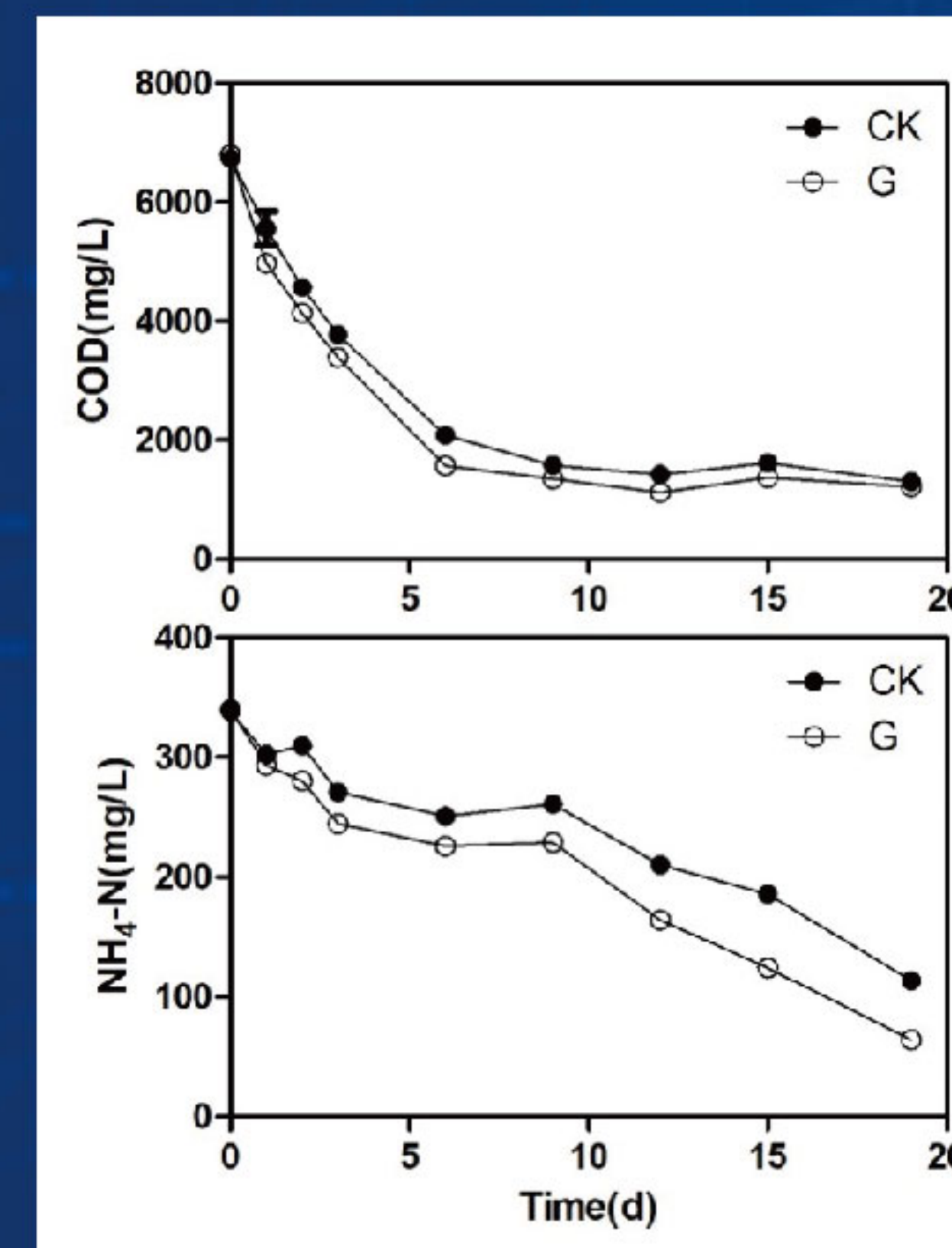
中国科学院微生物研究所

成果简介

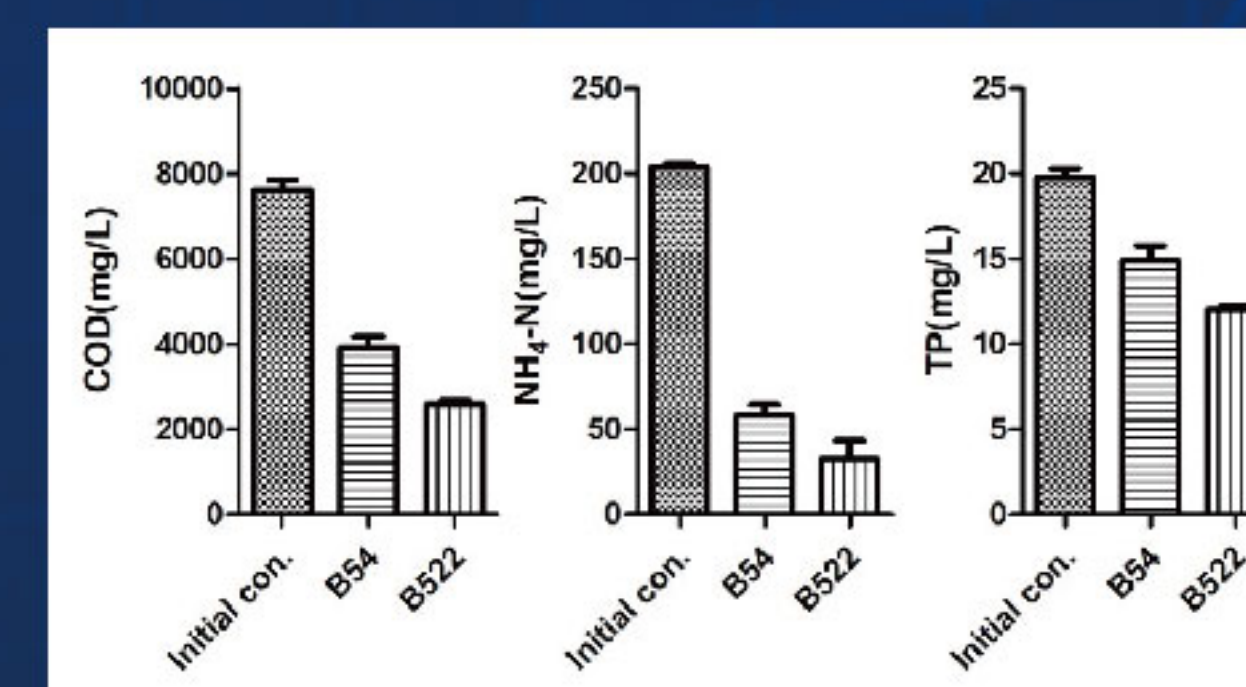
通过添加功能微生物对活性污泥进行生物强化可以有效提高活性污泥对污水的处理效率，这其中高效处理菌种资源的发掘及在污水处理中的应用是当前的研究热点。

本成果包含的污染物高效去除菌株B54及B522分离自污泥样品，对养猪污水的COD、氨氮和总磷都有明显的去除效果，在污水处理领域均为首次报道。其中，菌株B522氨氮去除率高（可达85%），生长速度快，适应能力强，并能够在实际污水中成功定植。单批次养猪污水好氧处理实验表明，添加菌株B522能够缩短氨氮去除时间并提高去除率，同时可加速污泥沉降并降低污泥产量，因此在实际污水处理过程中有良好的应用前景。

上述专利菌株为异养硝化好氧反硝化细菌，以此为基础制备的污水高效处理菌剂，一方面能够降低污水处理过程中的曝气成本、减少反硝化阶段的碳源成本，另一方面可缩小处理空间，因此具有良好的应用前景和经济效益。



专利菌株在实际养猪污水中 对于COD和氨氮的去除情况



专利菌株对于COD、氨氮和总磷的去除情况

发表专利情况



低维护—短流程分散型 污水处理装备

成果完成单位

中国科学院生态环境研究中心

成果简介

分散型污水处理点多量小，更换组件和投加药剂带来的频繁维护对处理设施长期稳定运行带来了极大困难，分散型污水处理低维护运行技术及设备化产品需求旺盛，被业内人士视为“大机遇+大挑战”。

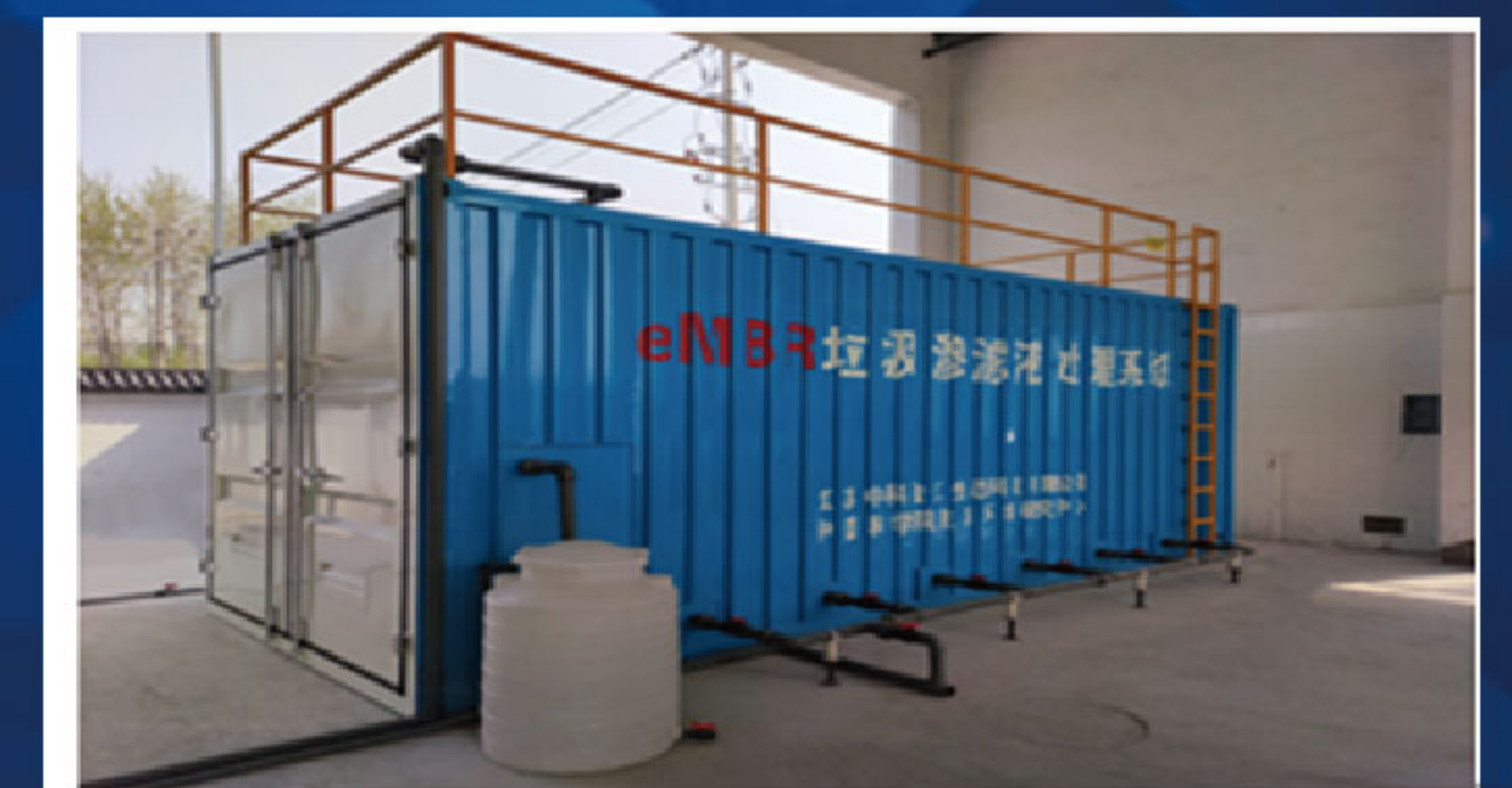
(1) 技术要点：将电化学水处理和膜生物反应器技术相结合，形成电控膜生物反应器技术（eMBR），同时发生电场、生化、混凝、氧化、气浮等多种复合作用，有效减缓膜污染、缩短工艺流程，无需外加药剂即可极大提升污染物去除效能。

(2) 市场前景：低维护-短流程分散型污水处理装备非常适用于城镇垃圾中转站渗沥液处理、养殖废水处理、农村生活污水处理工程，无药剂、运行稳定、占地面积小的低维护-短流程分散型污水处理装备具有非常广阔的应用前景。

(3) 效益分析：我国城镇垃圾中转站高达数万座以上，大部分尚未配置专用的渗沥液处理系统，如按要求配备进行处理，该市场仅设备投资规模将达到100亿元以上；同时，2019年我国村镇生活污水、养殖废水处理率不到30%，市场空间广阔。



某市垃圾转运站污水-垃圾处理设施全貌



某市垃圾转运站eMBR污水处理装备



某市垃圾转运站eMBR污水处理装备

SMART OXIAMEM®

智能化污水处理一体化设备

成果完成单位 中国科学院城市环境研究所

成果简介

中津科创由中科院城市环境研究所研究员、牛津大学留学归国人员发起创办，落户于厦门市国家火炬高新区（翔安）产业区，已建成并投产年产100万m²耐污染平板膜材料生产线。中津专注于耐污染膜材料（OXIAMEM®）创新和低能耗耐久性平板膜组件的产业化，为下一代水处理工业客户提供高品质耐污染平板膜产品和配套技术服务。中津主要产品——OXIAMEM® 平板膜组件在耐污染、孔径控制和节能降耗等方面性能优异；SMART OXIAMEM® 智能化村镇污水处理一体化设备适合分散式村镇污水处理、小型工业污水处理与回用等，已成果实现工业化生产和规模化应用，单个工程超10000吨/天。

中津科创荣获2018年福建省留学归国人员来闽创业支持计划重点项目（排名第一）、2017年厦门市“双百计划”——领军型创业人才、2017中国国际高新技术成果交易会创客赛“最佳创新创业创意奖”，入围首届“中科-斯坦福创业营”十强项目。公司与中国科学院城市环境研究所、牛津大学和莫纳什大学开展长期合作，拥有发明专利（授权和申请）10项、PCT国际专利独家许可1项、注册商标4项。



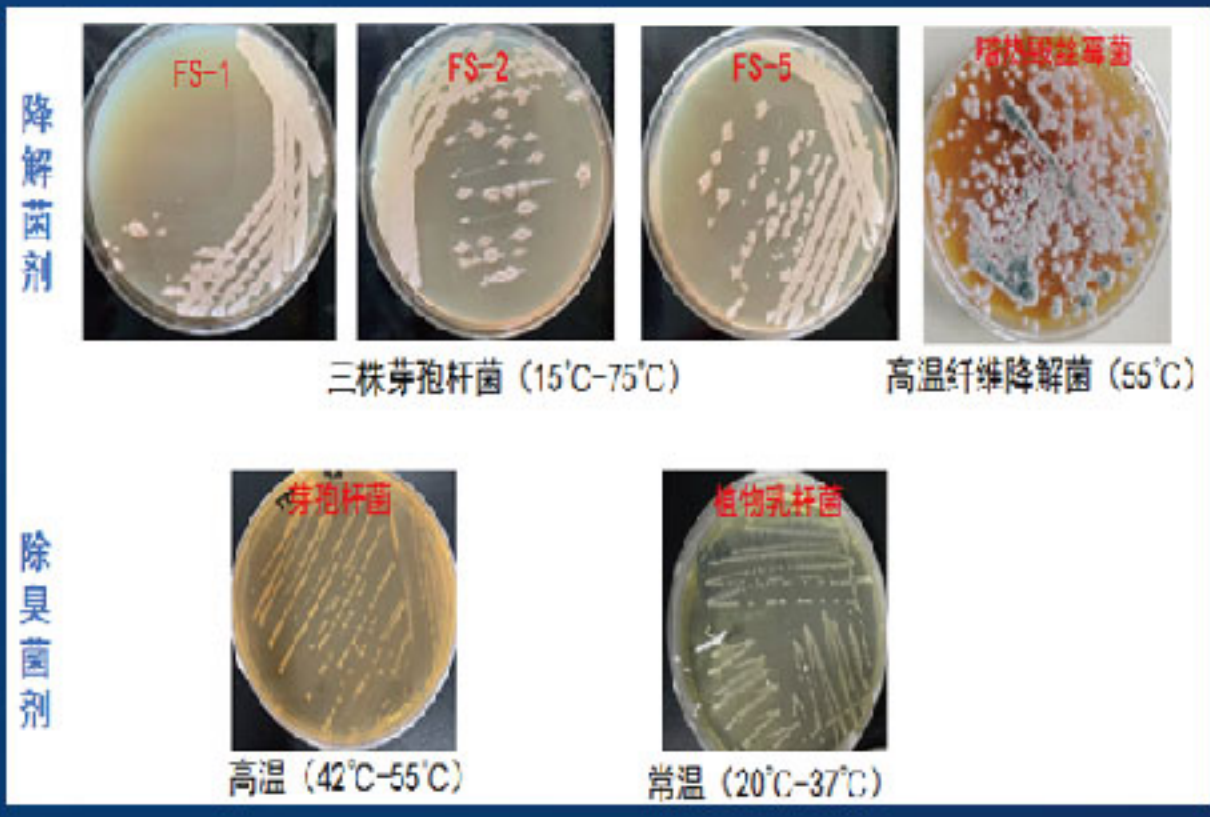
餐厨垃圾系统处理技术

成果完成单位 中国科学院微生物研究所

成果简介

本项目拟解决目前市场上厨余垃圾分散式、小型化设备好氧堆肥处理模式过程中的技术难点，即存在减量化、无害化效率低，特别是异味重，以及资源化产品不合格等问题，开发适用于社区厨余垃圾处理的高温微生物减量化、无害化和资源化技术。

随着2019年7月上海垃圾分类工作的全面开展，2020年北京市出台《北京市生活垃圾管理条例》，到2020年底，全国46个重点城市要基本建成生活垃圾分类处理系统，全国294个地级及以上城市也开始全面部署生活垃圾分类（2019年6月《关于在全国地级及以上城市开展生活垃圾分类工作的通知》），各种垃圾分类政策的出台，使厨余垃圾治理需求加速释放，供需缺口较大，市场需求旺盛。以地级及以上城市平均每天产生约27万吨厨余垃圾测算，厨余垃圾总投资额市场空间为1915亿；2025年厨余垃圾运营处理市场的空间预计可达146亿元，市场空间广阔。同时餐厨垃圾的资源化处理，符合国家节能环保政策。



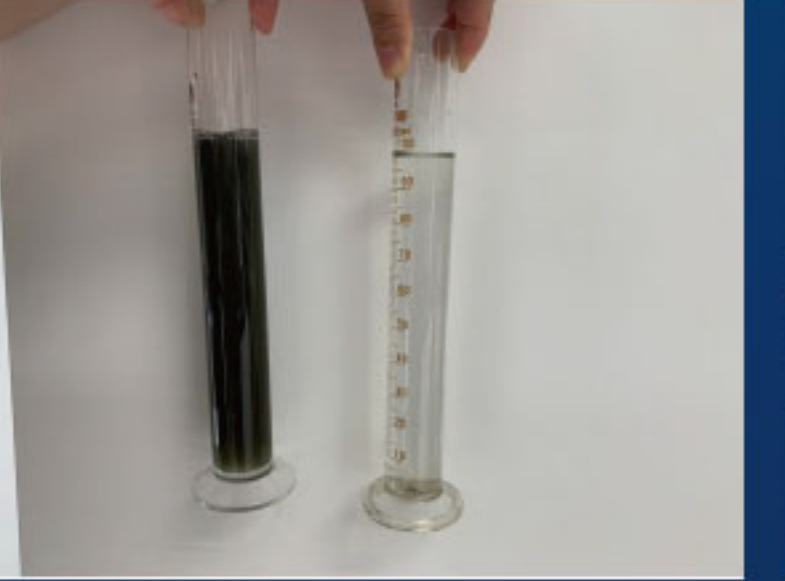
餐厨垃圾处理用微生物菌剂产品（菌种）



污水农作



渗透液处理反应器



出水



腐熟度试验



二次发酵



工艺改进前腐熟样品



改进后的工艺腐熟样品