

国家“十二五”城市污泥处理处置 科技项目介绍



戴晓虎 教授

概况



水专项项目及课题:

研究课题: 6

参加单位: 36

国拨经费: 约9500万元

国家863计划:

研究课题: 8

参加单位: 22

国拨经费: 7400万元



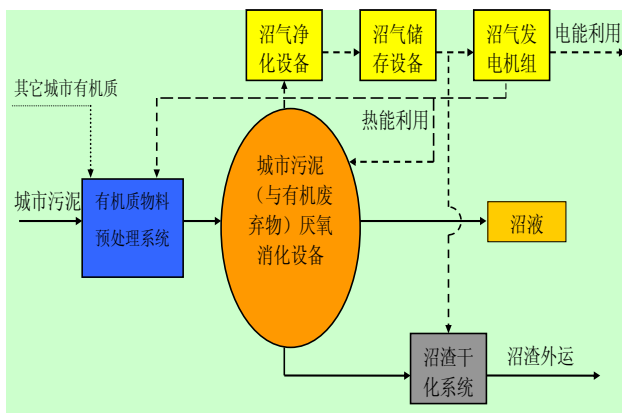
一. 水专项项目及课题

城市污泥及有机质的联合生物质能源回收与综合利用技术

(2011ZX07303-004) 负责人：戴晓虎

课题目标：

- 研究污泥和餐厨垃圾联合厌氧消化的技术路线
- 确定联合消化技术路线的工程技术参数
- 建设联合厌氧消化和稳定化产物土地利用示范工程



研究内容

餐厨等有机质预处理与添加

- ◆理化性质?
- ◆固液分离?
- ◆添加比例?
- ◆协同效能?

低VS污泥提升消化效能的预处理

- ◆热化学处理?
- ◆强化酸化技术?
- ◆细胞离散技术?

联合消化设计

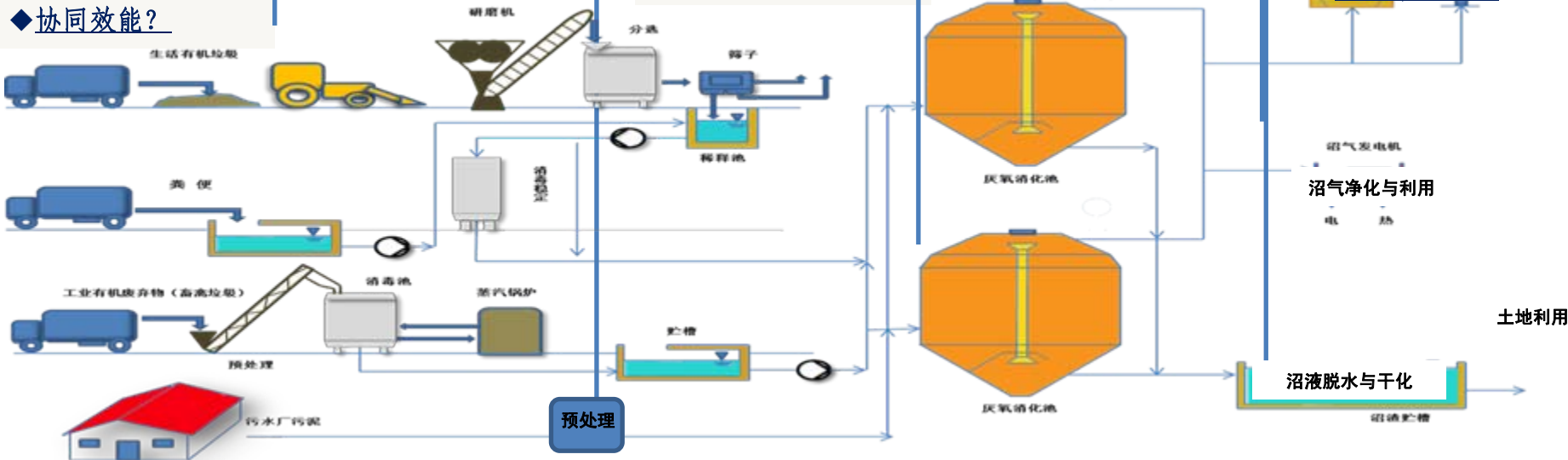
- ◆不同含固率效能?
- ◆不同VS/TS效能?
- ◆联合消化过程调控与设计参数确定

产物特性与处理

- ◆沼气- H_2S 问题?
- ◆沼液-N/P问题?
- ◆沼渣-稳定问题?

稳定化产物利用

- ◆生物/热干化参数
- ◆产物土地施用与风险?
- ◆能源草问题?



研究任务

任务一

- 联合厌氧消化技术路线
- 联合消化工程参数研究

城市污染控制国家工程研究中心

任务二

- 沼渣沼液特性
- 沼渣复合调理与梯度干化
- 沼渣土地利用

同济大学

任务三

- 示范工程建设
- 技术路线集成

合肥市排水管理办公室

任务四

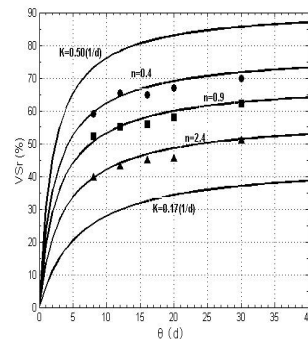
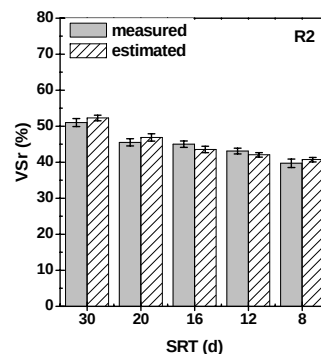
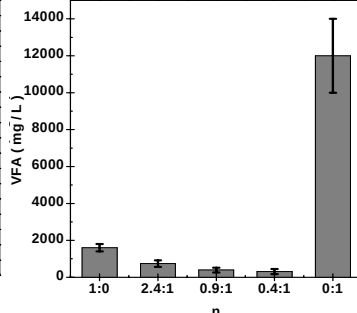
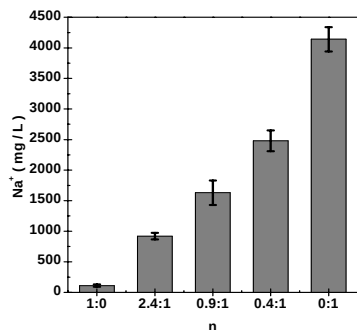
- 合肥污泥特性调研
- 合肥餐厨垃圾调研
- 示范工程跟踪监测

中国科技大学

任务五

- 示范工程方案设计

同济大学设计研究总院

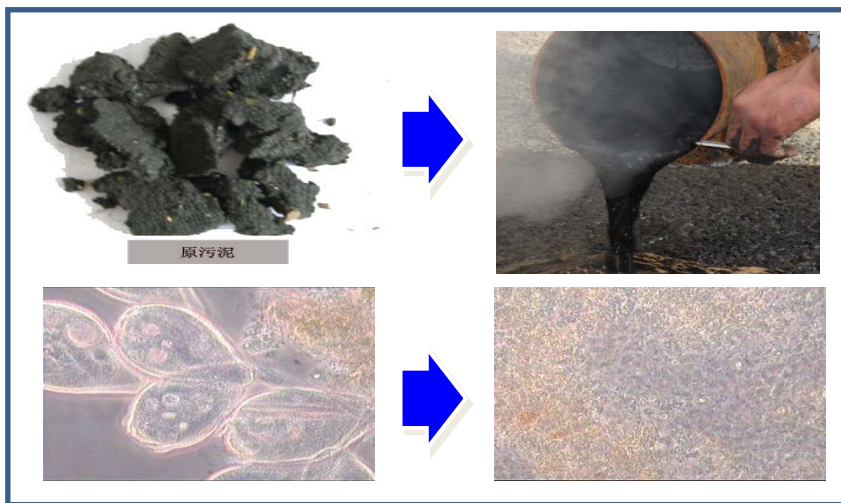




城市污水处理厂污泥资源化新技术开发集成与工程化

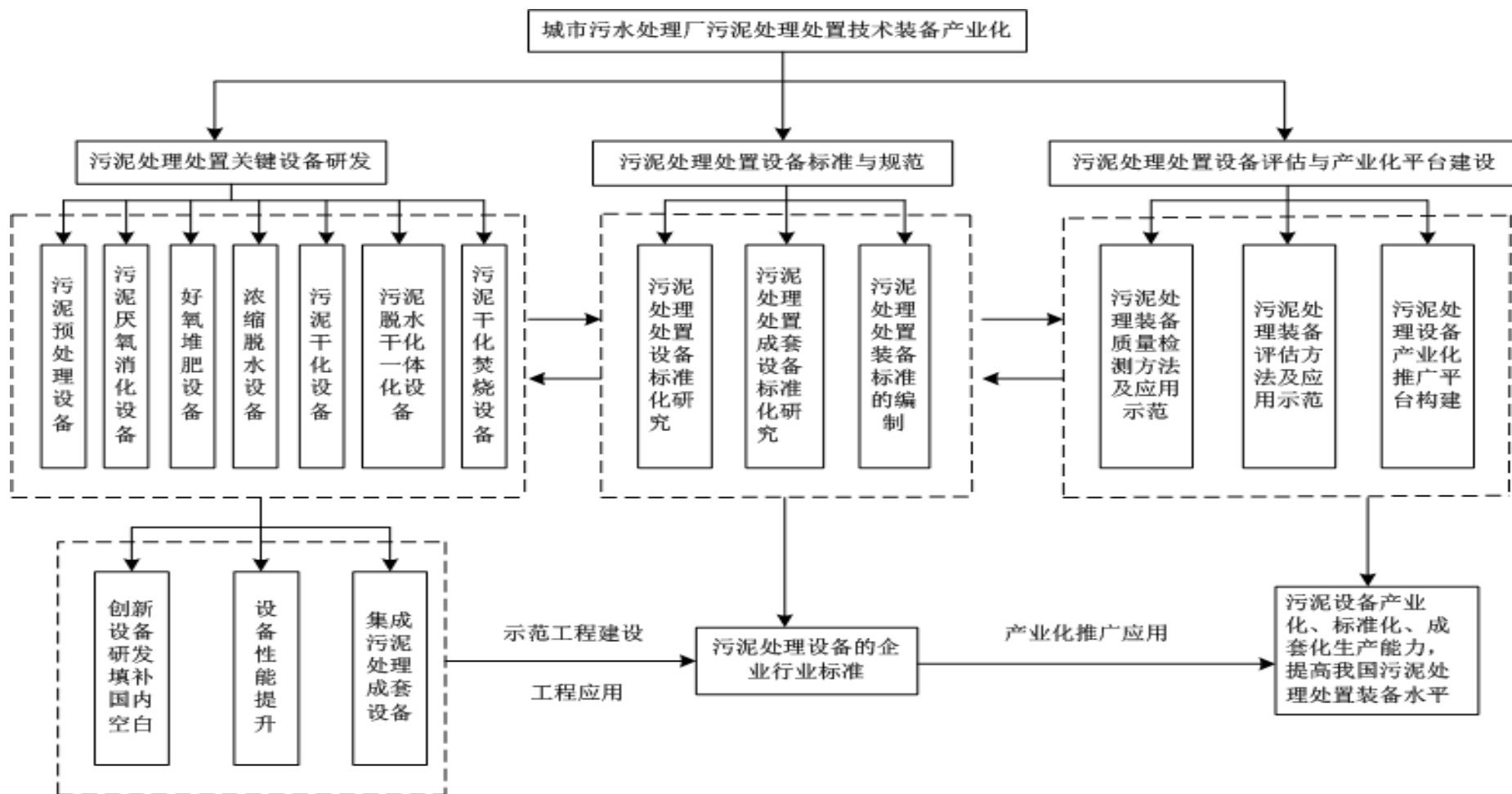
课题一：城市污水高含固污泥高效厌氧消化装备开发与工程示范

负责人：杨殿海



课题二：城市污水处理厂污泥处理处置技术装备产业化

负责人：柴晓利





课题二：城市污水处理厂污泥处理处置技术装备产业化

负责人：柴晓利

新型设备研发

上海复洁环境等

现有设备优化提升

山东景津，杭州新源，上海离心机所等

城市污染控制国家工程研究中心

产学研平台、创新联盟

标准、规范和导则编制

住房和城乡建设部科技发展促进中心；上海
市政工程设计研究总院（集团）有限公司

污泥处理处置装备集成

上海元钧环保科技有限公司；无锡国联；浙
江环兴机械有限公司，天通等；

开发、优化及集成污泥处理处置核心装备

- 开发污泥杂质分离技术与设备、低温真空脱水干化成套技术与设备等污泥处理处置新设备，申请发明专利5项以上，填补国内外空白。
- 优化污泥浓缩卧螺离心机，新型隔膜滤板装备、圆盘干化设备等污泥处理处置核心装备性能，提高技术和经济指标，形成系列化、标准化、规模化生产能力，提高国际竞争力。
- 集成膜覆盖高温好氧发酵工艺技术和成套设备、高浓度厌氧消化的核心设备、污泥喷雾干化和焚烧装备、动态好氧高温发酵技术装备、污泥干化自持焚烧技术与装备等污泥处理处置重大设备，形成成套化生产能力。



课题三：重点流域城市污水处理厂污泥处理处置技术优化应用研究

负责人：张辰

针对污泥处理处置中的难题，通过调研、评估、优化和实施，形成系列化的工程实施方案和总体规划，并编制污泥处理处置技术标准，提升重点流域污泥处理处置水平，降低污泥二次污染的风险，为重点流域水环境改善和我国城市污泥处理处置技术路线的选择提供技术支撑。

重点流域污泥处理设施运行优化依托城市：

上海、无锡、常州、太仓、嘉兴、合肥、天津、唐山



流域分布：

太湖、巢湖、海河

工程优化：

厌氧消化

好氧堆肥

深度脱水

干化

焚烧

课题三：重点流域城市污水处理厂污泥处理处置技术优化应用研究

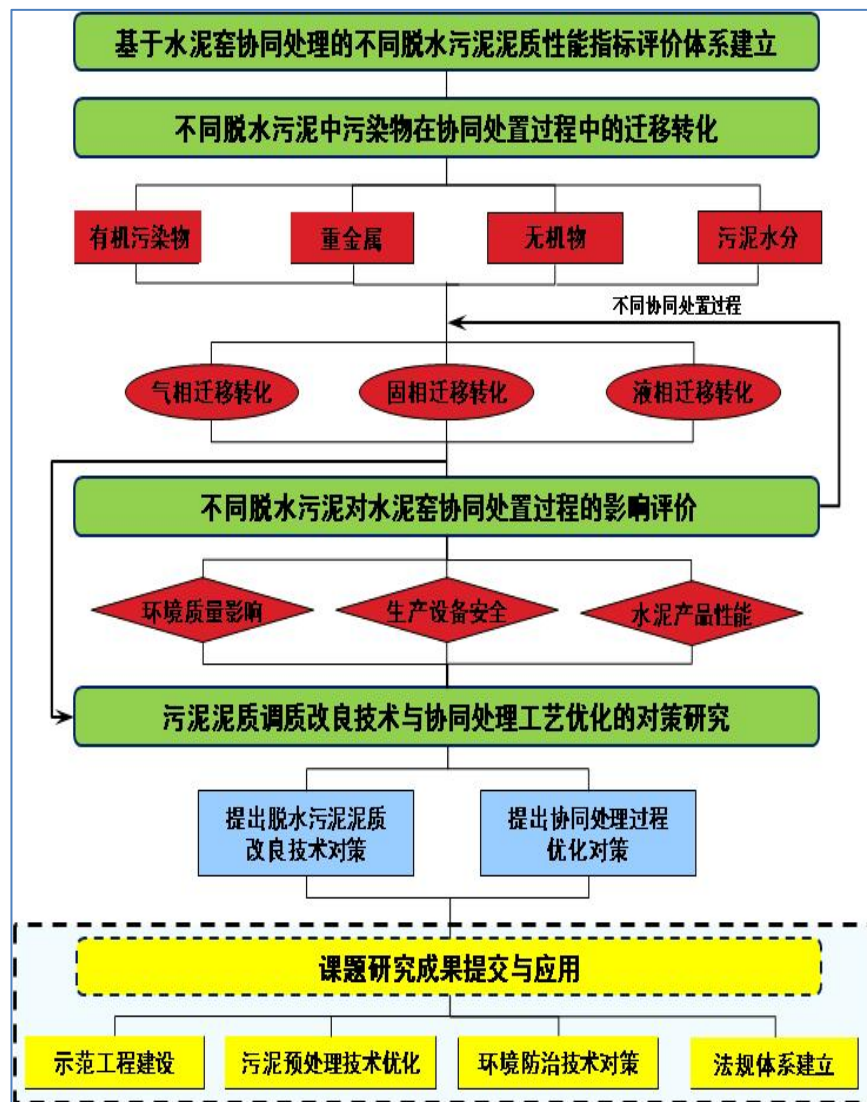
负责人：张辰



	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司	同济大学	住房和城乡建设部科技发展促进中心	中国市政工程华北设计研究总院	江南大学	重点流域城市
重点流域城市污水处理厂污泥处理处置现状调研与评估						
重点流域城市污水处理厂污泥处理处置技术优化						
重点流域城市污水处理厂污泥处理处置规划研究						
城市污水厂污泥处理处置技术标准编制与设备产业化评估平台构建						

水泥厂协同处置污水厂污泥工艺技术研究

负责人：北京排水公司 胡俊



1. 深度处理前后污泥泥质特性分析评价

2. 不同污泥泥质及投加量对水泥窑协同处置过程的影响研究

3. 协助优化水泥窑处置污泥的工业试验研究

4. 基于水泥窑协同处置的污泥泥质改良与应用对策研究。

5. 组织编制水泥窑处置污泥的技术规程

课题编号	2010ZX07319-002	
课题名称	水泥窑干化焚烧污泥技术与装备开发	
课题责任单位	中材国际环境工程（北京）有限公司	
其他主要参加单位	上海市城市排水有限公司 上海市建筑材料（集团）总公司 西安建筑科技大学 东南大学 广州市越堡水泥有限公司 住房和城乡建设部科技发展促进中心 中国建筑材料联合会 华中科技大学	
主要内容	对水泥窑协同干化焚烧处理污泥进行系统研究，重点突破水泥窑余热有效利用方式、直接干化烟气及窑炉排放尾气的处理技术、污泥协同焚烧对水泥产品质量影响分析以及适宜的干化焚烧技术集成等关键技术。建立1500t/d(含水率80%，下同)污泥深度脱水、直接干化焚烧及烟气处理示范工程；200t/d 污泥深度脱水、利用水泥窑烟气的桨叶式旋转导热污泥干化、协同焚烧及烟气处理示范工程；500t/d 利用水泥窑窑尾废气的污泥雾化干燥、协同焚烧及烟气处理示范工程；800t/d 利用水泥窑烟气的蒸汽换热污泥圆盘干化、协同焚烧及烟气处理示范工程。开发具有自主知识产权的技术和装备，提出水泥窑处理污泥的技术经济指标及建议，编制水泥窑处理污泥的技术规程。	
经费预算	总经费6946.12 万元，其中专项经费1746.12 万元，配套资金5200万元。	



二. 863项目及课题

项目：节能降耗市政污泥处理与资源化利用技术及工程示范

首席科学家：戴晓虎



基于我国目前城市污水厂污泥还未得到有效的稳定化、能源化和资源化处理，市政污泥处理处置技术装备发展滞后、处理能耗过高和能源利用率低等问题，本项目拟重点开展：

- 污泥高效脱水、南方与北方地区污泥厌氧消化、污泥热解资源化利用、污泥干化焚烧、生物质燃料制备、生物质燃气制备、处置风险控制8个课题的研究；
- 通过技术开发、装备集成，形成8项关键技术和装备；
- 建设8项污泥减量及资源化示范工程；
- 为我国污泥节能降耗处理及资源化提供技术和装备支撑。

项目：节能降耗市政污泥处理与资源化利用技术及工程示范

首席科学家：戴晓虎



1. 研发出高效脱水、厌氧消化、热解、干化焚烧、掺混制备生物质燃料、污泥沼气净化、污泥处理处置风险控制等工艺技术与重大装备；突破关键技术8项以上，开发6套以上新装备；形成企业技术标准或规范2-3项；建立示范工程8座。
2. 建立污泥处理处置过程中有毒有害有机物（EPA环境优先控制污染物）等污染物检测分析方法体系与安全综合评价体系；
3. 申请中国发明专利20件以上；发表研究论文20篇以上；培养博士、硕士研究生20名以上、青年科技人才15名以上，形成一支高水平的创新型科研队伍。

项目：节能降耗市政污泥处理与资源化利用技术及工程示范

首席科学家：戴晓虎



课题编号	课题名称	课题承担单位	课题负责人
2012AA063501	节能降耗污泥脱水装备及制备建材技术与示范	山东省科学院新材料研究所	刘丰
2012AA063502	南方城市污泥厌氧消化与安全运行技术与装备	东江环保股份有限公司	李茹莹
2012AA063503	北方市政污泥囊式厌氧发酵与燃气循环利用技术及示范	哈尔滨北方环保工程有限公司	杨少厚
2012AA063504	污泥热解资源化利用成套技术及工程示范	同济大学	陈德珍
2012AA063505	国产化污泥干化与焚烧成套装备研制及应用	浙江大学	王飞
2012AA063506	污泥掺混制备生物质燃料技术装备及应用	锡林浩特国能能源科技有限公司	贾超雄
2012AA063507	污泥生物质燃气净化技术及应用	中国石油大学（北京）	周红军
2012AA063508	污泥处置风险控制技术系统与示范	哈尔滨工业大学	许国仁



结语

- 通过科技创新带动污泥处理处置技术和装备的发展；
- 重点围绕“高效，节能降耗，原创”技术和装备；资源有效回收利用；处置过程特别是土地利用标准及风险评估研究；
- 强化技术及装备集成，规模化示范；
- 探索后补助方式；
- 企业为主体。

谢谢!

