

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,  
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

[首页](#) > [科研进展](#)

## 成都生物所在高负荷厌氧消化失稳预警与调控研究中获进展

文章来源: 成都生物研究所 发布时间: 2019-03-14 【字号: 小 中 大】

我要分享

我国的生物天然气资源丰富, 可利用秸秆、畜禽粪污、生活垃圾、污泥、各类沼渣等各类可制备生物天然气的资源潜力约为1500亿立方米, 完全可以替代我国的天然气进口。日前国家能源局印发《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见(征求意见稿)》。《意见》提出, 要统筹可再生能源和天然气产供储销支持政策, 将生物天然气融入大能源, 以工业化、市场化方式推动生物天然气加快发展。根据指导意见, 预计从2020年到2030年, 生物天然气产量将从20亿立方米增加至300亿立方米。

生物天然气是各类可生物降解的生物质废弃物通过厌氧消化制备得到生物燃气(沼气), 再经脱碳提纯得到的成分和热值与传统化石天然气相同的可再生绿色能源。生物天然气制备的核心就是厌氧消化, 厌氧消化效率是衡量整个产业技术水平和生物天然气工程经济性的重要参数, 而有机负荷率和容积产气率则是评价厌氧消化效率的重要指标。我国的现有生物燃气工程大都在较低的有机负荷条件下运行, 容积产气率较低, 大部分 $<0.8 \text{ m}^3/(\text{m}^3/\text{d})$ , 导致经济性较差。然而, 如果在高负荷条件下运行, 则厌氧消化系统容易酸化失稳, 进而导致稳定性较差, 严重的可能导致工程彻底停止产气。因此解决高负荷厌氧消化的失稳预警和稳定调控是提升整个生物天然气产业盈利能力的重要环节。

中国科学院成都生物研究所是国内较早从事高负荷厌氧消化的失稳预警和稳定调控的研究单位。李东在前期失稳预警研究(*Water Research*, 2018, 139:263-271; *Bioresource Technology*, 2017, 245: 90-97)的基础上, 以前期筛选的碳酸氢盐碱度/总碱度比值作为失稳预警指标, 采用稳定调控技术和自主研发的沼气促进剂将蔬菜垃圾稳定厌氧消化的有机负荷从 $1.0 \text{ kg VS}/(\text{m}^3/\text{d})$ 提高到 $3.5 \text{ kg VS}/(\text{m}^3/\text{d})$ , 容积产气率提高从 $0.4 \text{ m}^3/(\text{m}^3/\text{d})$ 提高到 $1.9 \text{ m}^3/(\text{m}^3/\text{d})$ 。高负荷厌氧消化失稳预警和稳定调控技术的应用可大幅提高产气效率, 提升工程经济性。

该研究得到国家自然科学基金、国家重点研发计划项目课题、中科院青年创新促进会、西部之光青年学者等的支持。相关成果发表在*Biodegradation* 期刊上。

[论文链接](#)

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2019 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们  
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

### 热点新闻

#### 中国载人航天工程运行与管理支...

中科院与海南省举行工作交流  
中科院与广州市举行工作会谈  
中科院在沪单位党建工作联动共管方案签...  
中科院举办第三轮巡视动员暨2019年巡视...  
中科院与江苏省举行科技合作座谈会

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”  
计划 领跑科技体制改革



【安徽卫视】我国首部心理  
健康蓝皮书发布

### 专题推荐

