

武汉植物园等设计出电磁强化的沼气生产系统

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11625.html>

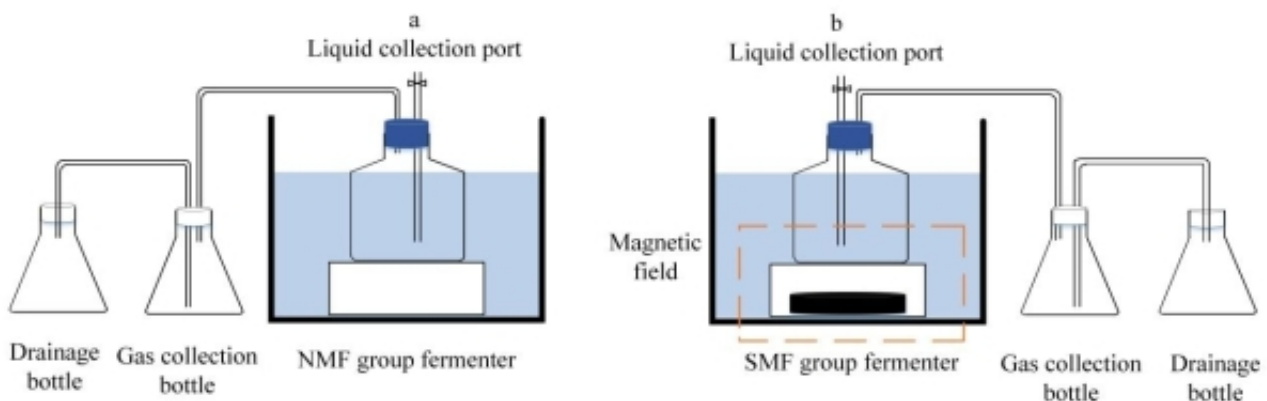
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

我国是农业发达的国家，玉米种植面积较大，每年生产约800吨的玉米秸秆。然而，玉米秸秆使用效率较低，如现场燃烧或堆放，造成环境污染，并浪费这一资源。厌氧发酵技术可以将玉米秸秆转化为甲烷的有效技术。

中国科学院武汉植物园水生植物与流域生态重点实验室研究员杨玉义与东北电力大学副教授赵波等合作设计出一种电磁强化的沼气生产系统（如图），该系统使用带有中心孔的扁平圆形永磁体提供静态磁场（SMF），以通过厌氧发酵增加玉米秸秆基质的沼气产量，而无需进行预处理。SMF强度变化对活性污泥中微生物种群生长的影响不是线性的。研究发现，最佳SMF强度为11.4 mT（±2%）。在此水平上，与对照相比，微生物种群数量增加。SMF的总产气量和CH₄含量分别比对照NMF（无磁场）高19.5%和20.0%。与NMF相比，SMF影响细菌种群的组成，并显著增加整个微生物种群中产甲烷菌的百分比。研究表明，SMF可以提高将农业废弃物转化为沼气的产量。生命周期分析表明，玉米秸秆化学能转化为CH₄的转化率为15.2%。

相关研究成果以Static magnetic field enhanced methane production via stimulating the growth and composition of microbial community为题，发表在Journal of Cleaner Production上。

[论文链接](#)



反应装置示意图

研究团队单位：武汉植物园

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发