

中国科技核心期刊
中国农业核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊

ISSN 1000-1166
CN51-1206/S



QK2058375

中国沼气



CHINA BIOGAS

第6期 2020
第38卷 Vol.38

农业部沼气科学研究所 中国沼气学会 主办



华蒙科创
Huameng Kechuang
畜牧环保·生物质能源

有限资源 无限循环

华蒙科创致力于
为中国的牧场提供最优化的
粪污环保处理方案



内蒙古华蒙科创环保科技工程有限公司

全国免费服务热线 4000471047

wangzuo@hmkchb.com

中国沼气

ZHONGGUO ZHAOQI

(双月刊, 1983年创刊)

第38卷 第6期

(总第180期)

2020年12月20日出版

主管单位: 农业农村部

指导单位: 农业农村部科技教育司

主办单位: 农业部沼气科学研究所
中国沼气学会

编辑出版: 中国沼气杂志社

电话(传真): 028-85230681

E-mail: zhongguozhaoqi1983@vip.163.com

地址: 成都市人民南路四段13号

邮编: 610041

主编: 张凤桐

副主编: 王登山 李景明

责任编辑: 徐娟 杨雅涵
王梓璇 张蓓

印刷: 成都市锦慧彩印有限公司

总发行: 四川省报刊发行局

订购处: 全国各地邮局

国外发行: 中国国际图书贸易公司
(北京399信箱, 中国国际书店)

广告经营许可证号:

5101034000104

为适应我国信息化建设,扩大本刊及作者知识信息交流渠道,本刊已被CNKI中国期刊全文数据库和超星收录,其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付(已在收取版面费时折减和换算为杂志赠阅)。

目 录

· 厌氧环境工程 ·

- 厌氧膜生物反应器在畜禽养殖废水处理领域的应用机遇与挑战
..... 刘婉岑, 李贲, 袁京, 等 (3)
- 沼渣制备生物炭添加对小麦秸秆厌氧消化产气性能及微生物群落的影响
..... 高健, 李娟, 左晓宇, 等 (14)
- 3种酒精发酵工业废液厌氧消化特性研究
..... 王建政, 朱玉霞, 夏伟民 (21)
- 黄贮预处理干玉米秸秆厌氧发酵产气特性研究
..... 苏小红, 范超, 王欣, 等 (30)
- α -淀粉酶对猪粪厌氧发酵产甲烷的影响及动力学分析
..... 陈彪, 黄婧, 肖艳春 (37)

· 畜禽粪污资源化利用 ·

- 沉水植物对生猪养殖场沼液废水的净化效果研究
..... 吴晓梅, 叶美锋, 吴飞龙, 等 (44)
- 喀斯特石漠化地区畜牧养殖场粪便固液分离一体化圈舍研究
..... 邹细霞, 陈海旭, 李丽娟, 等 (50)

· 有机肥处理与利用 ·

- 火焰原子吸收法测定有机肥中铜含量的不确定度评定
..... 刘凡, 马宗虎, 刘蔚, 等 (57)

· 餐厨垃圾 ·

- 厨余发酵液作为外增碳源对微污染河水脱氮效果的影响
..... 石舟翔, 杨建红, 刘康齐, 等 (62)

· 沼气工程 ·

- 数学建模在沼气工程中的应用 宋静, 邱坤 (69)
- 地理式沼气工程资源化利用农村有机垃圾技术模式探析
..... 曾文俊, 李冰峰, 李惠斌, 等 (74)
- 华北地区秸秆沼气集中供气工程技术推广分析——以濮阳市为例
..... 魏静茹, 罗军, 李保庆 (79)

· 综合利用 ·

- 基于文献计量的沼渣沼液处理利用技术研究态势分析
..... 屈安安, 郑鑫, 王阳, 等 (86)

[本刊基本参数] CN51-1206/S * 1983 * b * 16 * 96 * zh * P * 10.00 * 5000 * 13 * 2020-12

China Biogas

(Dec. 2020)

Bimonthly

Started in 1983

Vol. 38 No. 6

(180th Issue in All)

Sponsored by:

China Biogas Society & Biogas
Research Institute of Ministry of
Agriculture, People's Republic
of China

Edited by:

Editorial Office of *China Biogas*,
(No. 13, Section 4, People's
South Street, Chengdu 610041,
China)

Distributed by:

China International Book
Trading Corporation (P. O.
Box 399, Beijing, China)

Contents (Partial)

- Anaerobic Membrane Bioreactors for Livestock and Poultry Wastewater Treatment:
Opportunities and Challenges LIU Wan-cen, et al (3)
- Effect of Biochar-addition on Anaerobic Digestion Performance of Wheat Straw
and Its Microbial Community Structure GAO Jiao, et al (14)
- Investigations on Anaerobic Digestion Characteristics of Three Kinds of Vinasse
Wastewater WANG Jian-zheng, et al (21)
- Biogas Production Characteristics of Dry Corn Straw Pretreated by Yellow Silage
..... SU Xiao-hong, et al (30)
- Effect of α -Amylase on Methane Production of Pig Manure Anaerobic
Fermentation and Its Kinetic Analysis CHEN Biao (37)
- Purification Effect of Submerged Macrophytes on Biogas Slurry Wastewater from
Pig Farm WU Xiao-mei, et al (44)
- Manure Solid-Liquid Separation Integrated Animal House for Livestock
Farms in Karst Rocky Desertification Areas ZOU Xi-xia, et al (50)
- Uncertainty Evaluation in Determination of Copper Content in Organic Fertilizer
by Flame Atomic Absorption Method LIU Fan, et al (57)
- Effect of Kitchen Waste Fermentation Liquid as An External Carbon Source
on Denitrification of Slightly Polluted River Water SHI Zhou-xiang, et al (62)
- The Application of Mathematical Model in Biogas Project SONG Jing, et al (69)
- Analysis on the Technical Model of Utilizing Rural Organic Waste by Using
Buried Biogas Project ZENG Wen-jun, et al (74)
- Analysis on Extension of Crop Straw Biogas Centralized Supply Technology in
North China: Take Puyang City as An Example WEI Jing-ru, et al (79)
- Research Status and Trends of Biogas Residue and Biogas Slurry Treatment and
Utilization Based on Bibliometrics QU An-an, et al (86)

[Serial Parameters] CN51-1206/S * 1983 * b * 16 * 96 * zh * P * 10.00 * 5000 * 13 * 2020-12



团队简介



团队依托农业农村部生物质发酵产品质量安全风险评估实验室和东北、华北、西北、华中4个沼肥种植风险评估观测站，研究沼肥中有益因子和风险因子对农产品质量安全的影响，探索沼肥风险因子检测技术，摸清沼肥中风险因子对农产品质量安全影响机理及消长规律，研发风险因子调控技术与装置，开展沼肥影响农产品质量安全风险评估，为农产品质量安全监管提供技术支撑。



主要成果

- 1、“西南地区农村生物燃气产供关键技术及保障体系”获2016年四川省科技进步二等奖
- 2、“沼气工程检测技术与装置”获2016年成都市科技进步二等奖
- 3、“现代农村沼气产业化关键技术研发与应用”获2018-2019年度神农中华农业科技奖三等奖
- 4、发表论文100余篇，获发明专利授权20余项



开展工作

沼液沼渣在种植中的肥效潜力及环境风险影响

不同施用量处理种植前后土壤重金属污染情况

原始土壤	种植后土壤						
	BF0.5	BF1.7	BF3.4	BF6.8	CF	CE	
Cu(mg DM)	31.04	30.66	31.71	29.58	29.44	26.98	28.26
Zn(mg DM)	77.26	86.93	87.14	83.16	79.08	67.46	76.73
Pb(mg DM)	40.23	51.34	49.84	51.40	45.77	40.05	48.09
Cr(mg DM)	1.17	N/D	N/D	N/D	0.29	0.28	N/D
Cd(mg DM)	146.67	109.30	95.20	102.40	107.10	111.90	111.90
As(mg DM)	11.81	8.60	3.34	2.30	6.29	5.21	3.18
Hg(mg DM)	0.057	0.650	0.412	0.340	0.780	0.324	0.789
EC (µm/cm)	9.7	269.5	419.5	247.5	384.7	380.2	112.0
pH	8.31	6.40	6.23	6.51	5.55	5.50	6.70

沼肥在作物-土壤界面种植中的风险评估——以草莓为例

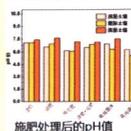
1. 重金属形态变化导致的迁移规律及品质影响。
2. 抗生素环境迁移转移规律。
3. 逐步形成浆果类的沼肥安全施用的技术规范。



沼液养分回收制取生物基氮肥及其施用生态风险评估



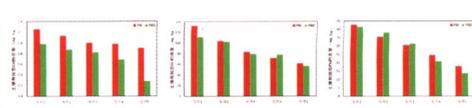
氨挥发测试



- #### 3. 其他相关指标评价
- 沼肥组的氨挥发率较高
 - 高沼肥用量组各项指标优于其他，但风险指标重金属含量并未增高，说明沼肥用量有增加可能，为沼液消纳提供有利途径
 - 不同施肥处理后的土壤pH之间存在显著差异。纯化肥和硫酸液肥施用后的土壤pH显著降低
 - 化肥组较之沼肥组的病虫害严重，果实均匀度差

生物炭介导猪粪沼渣设施种植黄瓜风险评估

(5) 猪粪沼渣添加生物炭对土壤有效态Cd、Cr、Pb含量的影响



PRC处理组，土壤中Cd、Cr、Pb有效态含量随着猪粪沼渣用量等增加而降低。
PRC处理与PRC处理相比，土壤中Cd、Cr、Pb有效态含量明显降低。其中PRC5处理对土壤中Cd、Cr、Pb的钝化效果最佳，与PRC相比Cd、Cr、Pb有效态含量分别降低了68.6%、7.4%、23.4%。

地址：四川省成都市人民南路四段13号 网址：http://www.biogas.cn 电话：028-85230702

ISSN 1000-1166



刊号：ISSN 1000-1166
CN51-1206/S

邮发代号：国内62-164
国外BM683

每期定价：10.00元