

美国农业部：厌氧消化有助于提高粪便的价值



美国农业部经济研究处3月份发布了一份报告，旨在帮助农民提高动物粪便的价值。该文件部分描述了现有的和新兴的技术，这些技术有可能提高粪便的价值或降低粪便管理成本。它还描述了目前通过美国农业部农业资源管理调查收集的粪便生产、处理、储存和使用数据。

这项研究发现，有很大的机会使用更多的粪便作为肥料。根据美国农业部的分析，目前美国7种主要农田作物种植面积为2.409亿英亩，其中只有8%施用了肥料。该机构表示，固液分离技术；使用粪肥添加剂，包括生物炭；以及堆肥等技术可以帮助提高肥料的价值。

这项研究还涉及粪肥的非肥料用途，包括厌氧消化和热化学过程。美国农业部的研究人员公布了2018年的一项研究，该研究调查了美国乳制品和养猪生产商在采用厌氧消化技术方面面临的障碍或困难。该研究发现，更低的建筑成本、更多的政府拨款和更高的电价可能会鼓励更多人采用这种技术。

在报告中，ARS还讨论了可再生能源信用在推动可再生天然气(RNG)增长方面的影响，包括通过联邦可再生燃料标

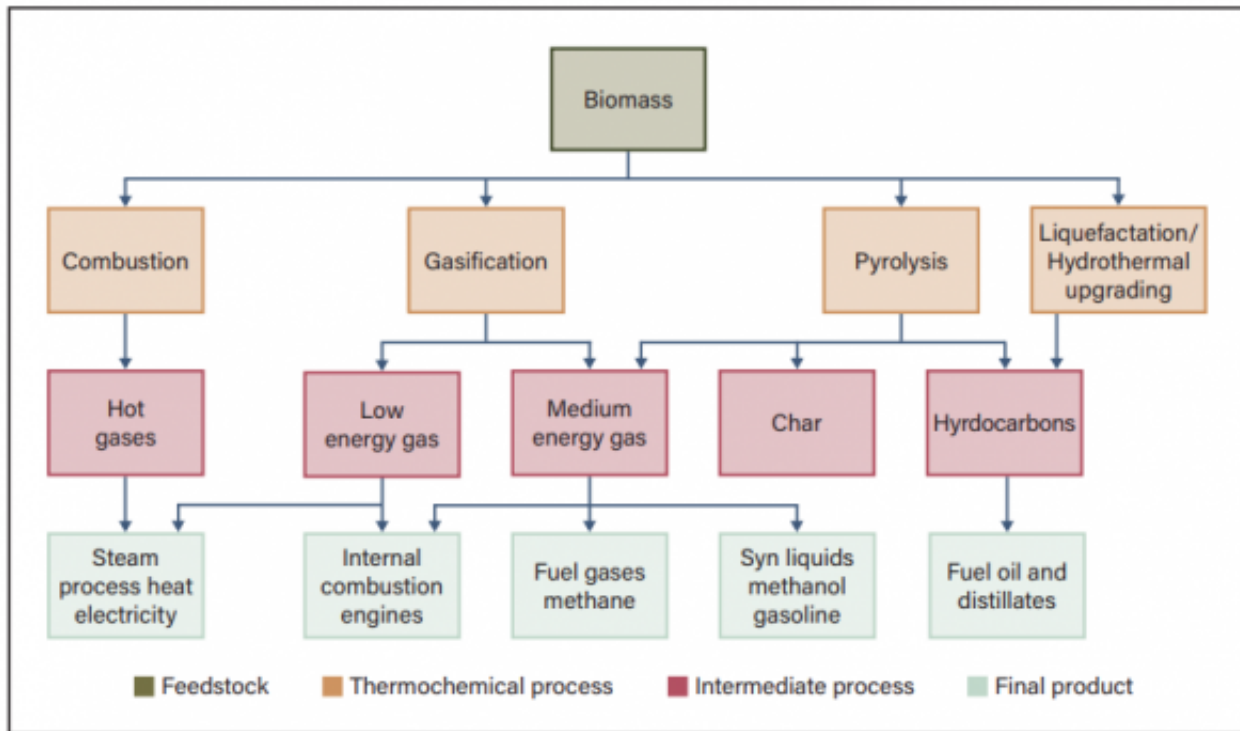
准计划和区域燃料计划产生的信用，如加州的低碳燃料标准。通过粪便厌氧消化产生的RNG有资格在此类计划下产生信用点数。



该报告引用了美国环保署的AgSTAR数据，该数据显示，截至2021年底，美国有322个农场厌氧消化系统在运行，其中包括50个系统在该年开始运行。美国大约78%的农场厌氧消化设施位于奶牛场。根据美国农业部的说法，经济因素目前限制了在少于500头奶牛的农场使用厌氧消化系统。该系统在拥有1000只以上动物单位的集中式动物饲养作业(CAFOs)中最为常见。除了资金限制外，其他因素也会影响小型农场部署厌氧消化系统，例如缺乏培训和专业知识，劳动力和维护问题。社区消化器代表了这些问题的潜在解决方案。自1994年以来，社区消化器只占美国厌氧消化设施总数的不到9%。它们的停机率也高于农场的系统。研究表明，较高的停工率可能是由于：食品垃圾等非农原料缺乏稳定的质量和清洁度；收入表现不佳；运营、维护和维修成本高于预期。

除了厌氧消化，该报告还指出，热解、气化和直接液化是三个主要的热化学转化过程，可以纳入当前的粪便管理实践，并有可能将原料转化为增值产品。这三个过程都产生挥发性气体、生物油和固体的组合，可用于供热和发电，作为运输燃料，或作为化学原料。然而，在粪便管理中使用这些技术面临着一些挑战，包括动物粪便的不同组成，满足排放限制的高成本和设备的高投入成本。

Figure 15
Processes, energy carriers, and final products of thermochemical conversion of biomass



Source: Bioresource Technology, "Energy Production from Biomass (part 2): Conversion Technologies," Reviews issue, 83(1):47-54.

[点击此处查看该报告全文](#)

(原文来自：生物质杂志 全球生物质能源网、新能源网综合)

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/193712.html>