

尹芳,刘磊,江东,任红艳.麻疯树生物柴油发展适宜性、能量生产潜力与环境影响评估[J].农业工程学报,2012,28(14):201-208

麻疯树生物柴油发展适宜性、能量生产潜力与环境影响评估

**Assessments of suitability, energy capacity and environment impact on biodiesel from *Jatropha curcas* L.**

投稿时间: 2012-01-03 最后修改时间: 2012-05-30

中文关键词: [柴油](#), [生物质](#), [环境影响评估](#), [麻疯树](#), [边际土地](#), [生命周期分析](#), [净能量](#), [温室气体减排](#)

英文关键词: [diesel fuel](#), [biomass](#), [environmental impact assessments](#), [Jatropha curcas L.](#), [marginal land](#), [life cycle analysis](#), [net energy](#), [greenhouse gas emission reduction](#)

基金项目:国家自然科学基金资助项目(70741034); 地理信息科学教育部重点实验室开放研究基金资助项目(KLGIS2011A13); 中国科学院知识创新项目(KSCX2-YW-N-039)

作者 单位

[尹芳](#) [1. 长安大学地球科学与资源学院, 西安 710054](#)

[刘磊](#) [1. 长安大学地球科学与资源学院, 西安 710054](#)

[江东](#) [2. 华东师范大学地理信息科学教育部重点实验室, 上海 200062](#) [3. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101](#)

[任红艳](#) [2. 华东师范大学地理信息科学教育部重点实验室, 上海 200062](#) [3. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101](#)

摘要点击次数: **180**

全文下载次数: **94**

中文摘要:

为对西南5省麻疯树生物柴油产业的发展提供依据, 该文对西南5省适宜麻疯树种植的宜能边际土地资源潜力、适宜性等级等进行研究, 并对该区发展麻疯树生物柴油的能量生产、温室气体减排潜力进行分析。利用多因子综合分析法对麻疯树适宜种植的边际土地资源进行识别及适宜性评价, 获得麻疯树适宜种植的边际土地资源空间分布、适宜性等级和总量; 利用生命周期分析法, 对不同适宜性等级的边际土地资源生产麻疯树生物柴油的生命周期净能量、温室气体减排能力进行研究; 利用上述研究结果, 对生命周期模型进行扩展, 获得西南5省规模化种植麻疯树的总净能量生产能力、温室气体减排潜力。研究表明, 西南5省适宜与较适宜麻疯树发展的土地资源分别为199.45和557.28万hm<sup>2</sup>; 如果这些土地资源全部被利用, 则该区麻疯树生物柴油净能量年最大总生产潜力为15 099.194万GJ, 总温室气体年减排潜力为1 591.655万t。该研究结果可为制定生物能源产业政策提供参考。

英文摘要:

To provide the basis for the development of biodiesel from *Jatropha curcas* L. (JCL), marginal land suitable for JCL planting and their spatial distribution, suitability degrees were investigated, then total net energy production potential and GHG emission reduction potential derived from large-scale planting of JCL in southwest of China were estimated. Multi-factor comprehensive analysis method was used to identify marginal land resources suitable for JCL cultivation, make suitability assessment, and obtain their spatial distribution, suitability degree and total amount. Then, using life cycle analysis (LCA) method, the life cycle net energy and greenhouse gas emission reduction capacity of marginal land resources with different suitability degrees for biodiesel production was calculated. The life cycle model was expanded to obtain the potentiality of total net energy production and greenhouse gas emission reduction of JCL plantation. The results showed that the areas of suitable and moderate suitable land resources for cultivating JCL were 1 994 500 and 5 572 800 hm<sup>2</sup>, respectively. Using these land resources, the maximum net production potential of biodiesel produced from JCL and the total greenhouse gas emission reduction capacity in each year would be 15 099 194 GJ and 15 916 550 t, respectively. The results can provide reference for biodiesel industry.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第**5178287**位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010—65929451 传真: 010—65929451 邮编: 100125 Email: [tcsae@tcsae.org](mailto:tcsae@tcsae.org)  
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计