

---

# 青岛能源所开发生物质综合利用新途径

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11034.html>

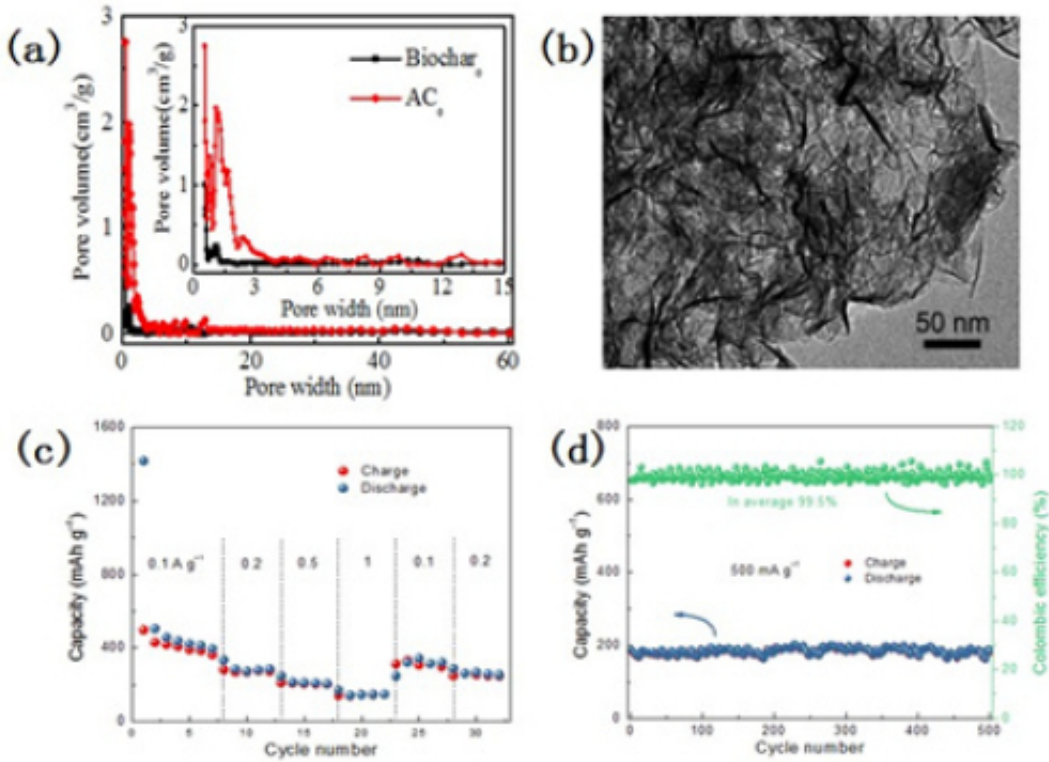
**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

生物质是自然界含碳的可再生能源，可以通过热化学转化过程制备液体燃料、燃气、热、电等能源产品，发展潜力较大。过程的经济性多年来是生物质能发展的瓶颈。生物质气炭联产技术可同时生产燃气和生物半焦（生物炭），燃气可通过催化转化制取汽油、柴油或航空煤油等能源产品；可经净化调变脱碳纯化过程，制得高纯氢用于氢燃料电池发电；生物炭经活化处理可作为土壤改良剂和炭材料。气炭联产可以实现生物质综合利用，生产高附加值产品，提高经济性。

中国科学院青岛生物能源与过程研究所热化学转化研究组，致力于生物质、煤和固体废弃物等含碳资源的多联产应用技术的研发。研究组副研究员陈天举与碳基材料与能源应用研究组副研究员何建江合作，开展生物炭活化及应用于碳锂离子电池研究。研究发现，生物质富氧气化剩余生物炭经活化处理后显示出良好的理化特性，比表面积可达 $1715\text{ m}^2\text{ g}^{-1}$ ，材料呈现类石墨烯片层结构。在碳锂离子电池中的应用显示出良好的性能，在电流密度 $100\text{ mA g}^{-1}$ 条件下，平均电荷容量为 $327\text{ mAh g}^{-1}$ ；在电流密度 $500\text{ mA g}^{-1}$ 条件下，电池库伦效率可达99.5%（如图）。该研究为生物半焦的下游高附加值利用拓展新途径，有望改善生物质转化利用过程的总体经济性能。

相关研究成果发表在Energy  
上。研究工作得到科技部重点研发计划项目和国家自然科学基金委的资助。

[论文链接](#)



生物炭理化特性及碳锂离子电池特性：(a)BET (b)TEM (c)电流对吸放电影响  
(d)恒电流下吸放电和库伦效率

研究团队单位：青岛生物能源与过程研究所

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