



- 首页
- 期刊介绍
- 基本信息
- 编委会
- 编辑团队
- 期刊荣誉
- 收录一览
- 征稿简则
- 作者中心
- 编辑中心
- 订阅指南
- 联系我们
- English

吉首大学学报自然科学版 » 2005, Vol. 26 » Issue (2): 24-28 DOI:

生物资源 [最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[« Previous Articles](#) | [Next Articles »](#)

线粒体F型ATP合成酶的制备方法研究与探讨

(陕西师范大学物理学与信息技术学院生物物理研究室, 陕西 西安 710062)

Methods in the Preparation of F-Type ATP Synthase

(Biophysics Lab, College of Physics and Information Technology, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, Shaanxi China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: [PDF \(178 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

摘要 科研工作者们在过去的50年前赴后继的工作中深入研究了ATP合成酶的功能, 并努力尝试解析该酶的空间结构以便能够从结构基础上对ATP合成酶的催化机理进行阐明; 但蛋白的纯化工作却一直是困扰研究顺利进展的最大障碍. 蛋白的纯化技术是与特定阶段科技发展及科研工作者思维模式的直接反应, 因而是一门不断发展的艺术. 文章主要介绍了ATP合成酶的提取与纯化工作, 在详细对比了现有方法的基础上, 给出了纯化此酶复合体的详细方案和线粒体、亚线粒体、ATP合成酶的提取与纯化方法; 并在方法讨论的基础上对线粒体F型ATP合成酶的研究提出了前瞻性的方案.

关键词: 线粒体 亚线粒体 ATP合成酶 亚基 提取与纯化 活性

Abstract: As the energy currency of the cell, ATP is mainly produced by the catalysis of ATP synthase in the mitochondria. In the past 50 years, scientists have done much on ATP synthase's structure and its function already, but people have known more about function but fewer about the mechanism, so there is much more work to do. High purified ATPase which should come first is the key factor in the study of enzyme's structure and catalytic mechanism. So isolation of the ATP synthase has become the primary work for the researchers who want to study it. This article has summarized and introduced some valuable methods in the isolation of mitochondria and submitochondria, and purification of ATP synthase, and the assay of the enzyme's activities in details respectively.

Key words: mitochondria submitochondrial particles ATP synthase extraction purification activity

引用本文:

朱杰. 线粒体F型ATP合成酶的制备方法研究与探讨[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2005, 26(2): 24-28.

ZHU Jie-. Methods in the Preparation of F-Type ATP Synthase[J]. Journal of Jishou University (Natural Sciences Edit, 2005, 26(2): 24-28.

[1] KEVORK HAGOPIAN. Preparative Electrophoretic Method for the Purification of a Hydrophobic Membrane Protein: Subunit c of the Mitochondrial ATP Synthase from Rat Liver [J]. Analytical Biochemistry, 1999, (273): 240-251.

[2] PICKERING W R. Advanced Biology Through Diagrams [M]. England: Cambridge University Press, 1999.

[3] CRANE F L, GLENN J L, GREEN D E. Studies on the Electron Transfer System [J]. Biochimica et Biophysica Acta, 1956 (22): 475-487.

[4] PAUL D. BOYER. ATP Synthase—Past and Future [J]. Biochimica et Biophysica Acta, 1998, (1365): 3-9.

[5] YASUO KAGAWA. Biophysical Studies On ATP Synthase [J]. Adv. Biophys., 1999, (36): 1-25.

[6] YASUO KAGAWA, EFRAIM RACKER. Partial Resolution of the Enzymes Catalyzing Oxidative the Phosphorylation [J]. J. Biol. Chem., 1971, (17): 5477-5487.

[7] WALKER I E, FFARMLEY I M, GRY N I. Primary Structure and Subunit Stoichiometry of F1-ATPase from Bovine Mitochondria

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 朱杰

- [7] WALKER S L, ENKLETT T M, ANDERSON M J, et al. Primary Structure and Subunit Stoichiometry of F₁F₀ ATPase from Bovine Mitochondria [J]. J. Mol. Biol., 1985, (184): 677-701.
- [8] SILVIA BAROGI. Alessandra Baracca and Giovanna Parenti Castelli, Lack of Major Changes in ATPase Activity in Mitochondria from Liver, Heart, and Skeletal Muscle of Rats upon Ageing [J]. Mechanisms of Ageing and Development, 1995, (84): 39-150.
- [9] TAKAYAMA K, MACLENNAN D H, TZAGOLOFF A. Studies on the ATP Synthase [J]. Arch. Biochem. Biophys, 1966, (114): 223.
- [10] SUN RUNGUANG. Structure and Function of Super-Molecular Complex of F₁F₀-ATP Synthase [J]. Journal of Shaanxi Normal University, 2003, (31): 70-75.
- [11] LI HONG. Development of the Studies on ATPase [J]. Journal of Biology, 1996, (69): 9-12.
- [12] PAUL D. BOYER. What Makes ATP Synthase Spin [J]. Nature, 1999, (402): 247-249.
- [13] SENIOR A E, BROOKS J C. Studies on the Mitochondrial Oligomycin-Insensitive ATPase [J]. Archives of Biochemistry and Biophysics, 1970, (140): 257-266.
- [14] ALEXANDER TZAGOLOFF, DAVID H. MACLENNAN, KEITH H. BYINGTON. Studies on the Mitochondrial Adenosine Triphosphatase System. III [J]. Biochemistry, 1968, (7): 1 596-1 602.
- [15] DAVID H. MACLENNAN, ALEXANDER TZAGOLOFF. Studies on the Mitochondrial Adenosine Triphosphatase System. IV [J]. Biochemistry, 1968, (7): 1 603-1 610.
- [16] WEBER J, SENIOR A E. Catalytic Mechanism of F₁-ATPase, Biochim [J]. Biophys. Acta, 1997, (1 319): 19-58.
- [17] FRANCO ZANOTTI, GABRIELLA RAHO, RITA VUOLO. Functional Domains of the ATPase Inhibitor from Bovine Heart Mitochondria [J]. FEBS Letter, 2000, (482): 163-166.
- [18] YUAN Qin-sheng. Modern Enzymology [M]. Nanjing: Southeastern University Press, 1996.
- [1] 吴瑞方, 龚凤娟, 杨懿萸, 恩特马克. 布拉提白. **泡桐内生枯草芽孢杆菌JDB-1草菌素的抑菌活性及其spaS基因的克隆**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2011, 32(4): 92-98.
- [2] 黄诚, 尹红. **利用桐籽壳制备活性炭的工艺研究**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2011, 32(4): 102-106.
- [3] 许友泽, 成应向, 向仁军, 王强强, 李小娇. **重金属残渣土著微生物浸出后余渣的潜在毒性**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2011, 32(2): 83-88.
- [4] 王蕊, 李绍成, 曲秋芝, 孙大江, 卢彤岩. **鲟形目线粒体16S rRNA的部分序列变异及系统发生**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2010, 31(6): 80-85.
- [5] 梁利群, 常玉梅, 邹庆薇, 雷清泉. **鲤NADH泛醌氧化还原酶亚基3基因的克隆及低温适应相关性分析**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2009, 30(5): 77-81.
- [6] 曾建德. **甲酸乙酯对土耳其扁谷盗的熏蒸作用**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2008, 29(4): 83-86.
- [7] 蒋舜媛, 孙辉, 秦纪洪, 吴杨, 杨万勤, 杨志荣. **亚高山红桦根及根际土壤生化特性对升高温度和CO₂的响应**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2008, 29(3): 91-96.
- [8] 吴光辉, 肖怀东, 胡颂平, 欧阳林主, 周清明, 蔡润. **干旱胁迫下稻品种的氧化酶活性变化**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2007, 28(6): 87-91.
- [9] 郭文杰, 陶文沂, 毕芳, 董国秀. **粘细菌AHB125代谢产物的理化特征及其体外抗癌活性**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2007, 28(2): 82-86.
- [10] 刘芳, 张敏. **磷酸/活性炭催化合成7-羟基-4-甲基香豆素**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2007, 28(1): 114-117.
- [11] 李鸣建, 冯长君. **取代芳烃对剑尾鱼和稀有鱼句鲫的生物活性模型**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2006, 27(5): 102-105.
- [12] 李小梅, 邓谦, 肖茵曦. **负载型Au/Al₂O₃系列催化剂的研究进展**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2006, 27(2): 104-110.
- [13] 李今, 吴振斌, 贺锋. **生物膜活性测定中TTC-脱氢酶活性测定法的改进**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2005, 26(1): 37-39.
- [14] 曹赐生, 王海华. **稻白叶枯菌弱毒株诱导的系统抗性——兼论与防御酶活性的变化**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2000, 21(2): 58-62.

版权所有 © 2012《吉首大学学报(自然科学版)》编辑部

通讯地址: 湖南省吉首市人民南路120号《吉首大学学报》编辑部 邮编: 416000

电话传真: 0743-8563684 E-mail: xb8563684@163.com 办公QQ: 1944107525

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn