

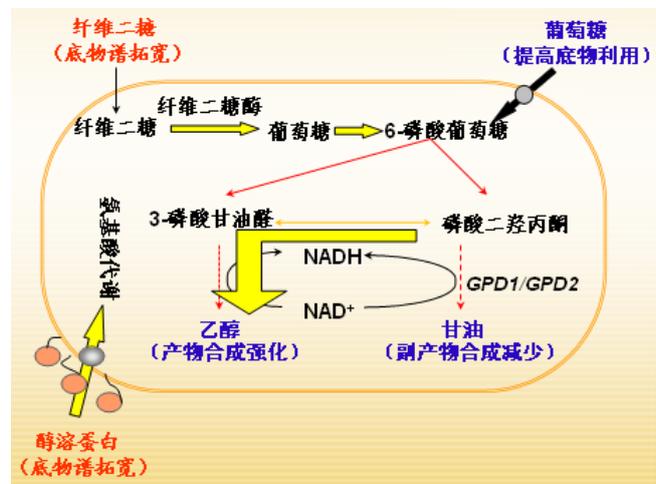
大宗发酵产品节能减排关键共性技术

主要内容

在国家“863”计划重点项目、国家自然科学基金、江苏省创新团队等资助下，通过研究发酵过程关键科学技术与工程化的应用基础和工艺工程，开发了多种面向大宗发酵产品如工业酶制剂、有机酸、氨基酸、燃料乙醇产业化制备的共性关键技术；通过工艺创新、关键设备研发和技术集成，建立了高效、清洁、低耗的发酵生产技术，形成了工程示范效应。

关键技术、指标及创新点

- ◆ 基于代谢工程优化策略的重要工业微生物菌种改良技术
- ◆ 基于代谢物（组学）分析的微生物代谢网络全局调控与工艺技术
- ◆ 发酵过程无细胞取样技术与装置
- ◆ 发酵过程 DCS 离散分布式控制系统与全自动连消技术
- ◆ 发酵过程底物（如葡萄糖）精密控制技术，显著提高转化率，缩短发酵周期
- ◆ 固体废弃物资源化与废液“脱毒”回用技术：柔性压榨工艺与装备，组合膜工艺与工程



工业酒精酵母全细胞调控与代谢工程

项目成果

- 申请发明专利 29 项，其中 11 项获授权
- 获省部级科研奖励 3 项

产业化应用效果

- 已在多家知名公司获得产业化应用，相关氨基酸产品转化率提高 20% 以上，维生素产品产率提高 30% 以上，工业酶制剂产品和乙醇的总体生产成本显著降低。
- “低温蒸煮”、“浓醪发酵”、“酒糟滤液回用”等技术已在全国乙醇生产企业推广。
- 光学纯 L-乳酸/D-乳酸、苯丙氨酸等已在张家港、溧阳等地完成中试示范工程建设。



DCS 离散分布式控制系统 90° 转角全透明监控室