

# 大豆磷脂生产关键技术及产业化开发

—— 国家科技进步二等奖

## 主要内容

以大豆油加工副产物油脚为原料，在研究复杂脂质化学、生物学特征的基础上，针对食品、医药磷脂过程中的胶束/反胶束、金属膜过滤、生物酶反应等关键技术进行系统研究，解决高粘性复杂生物活性脂质产品杂质含量高、色泽深、不良外源伴随物质含量高等突出问题，开发了浓缩磷脂、粉末磷脂、改性磷脂、高 PC 磷脂等产品，并实现工业化。

## 关键技术及创新点

- ◇ 大豆磷脂精制除杂、酶促非水化磷脂转化、高效薄膜蒸发耦合技术
- ◇ 大豆磷脂与油脂、脂肪酸分离关键技术
- ◇ 大豆磷脂纯化制备药用磷脂技术
- ◇ 大豆磷脂的化学 / 酶 定向修饰技术

## 部分产品的指标

- ◇ 浓缩磷脂：乙醚不溶物 0.02%、丙酮不溶物 62.4%、色泽 10、水分 0.4%，高于 CENTRAL SOYA(美国)、FAO/WHO 标准
- ◇ 粉末磷脂：乙醚不溶物 0.25%、丙酮不溶物 97%、水分及挥发物 1.41%、酸价 23.5KOHmg/g、呈棕褐/黄色，优于美国同类产品
- ◇ 注射磷脂：丙酮不溶物  $\geq 95\%$ 、PC  $\geq 92\%$ 、磷含量  $\geq 3.7\%$ 、水分及挥发物  $\leq 0.8\%$ 、酸价  $\leq 10\text{KOHmg/g}$ 、碘值 90-100g/100g、过氧化值  $\leq 5\text{mmol/kg}$ 、呈黄白色，高于我国药典、Degussa 公司（德国）指标

## 项目成果

- 获国家科技进步二等奖、教育部科技进步二等奖、中国粮油学会科技进步二等奖
- 获发明专利 8 项
- 起草国家标准 1 项（国家现有 3 项标准）



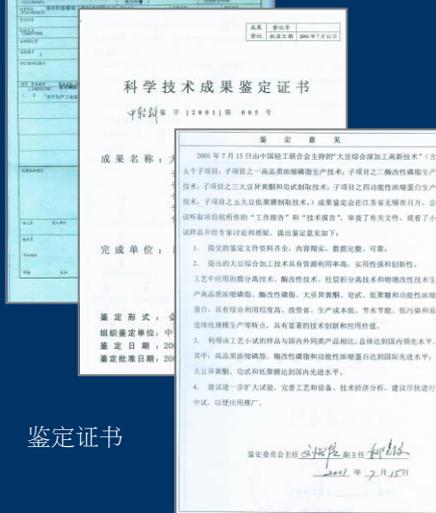
中粮东海粮油工业(张家港)有限公司  
COFCO Eastcoast Oil & Grains Industries (Zhangjiagang) Co., Ltd.



九三粮油工业集团



出口报关单



鉴定证书

## 产业化应用效果

- ◇ 开发大豆磷脂保健品 4 种、磷脂药品 3 种。
- ◇ 在中粮东海粮油工业、九三粮油工业集团、上海（良友）集团公司等 20 家建立 46 条生产线，遍布我国上海、江苏、河南、河北、辽宁、吉林、黑龙江、新疆等地。
- ◇ 利用本项目技术生产的磷脂产品占市场份额的 90%。
- ◇ 产品替代进口并出口国外，扭转了国外产品垄断市场的局面，迫使进口磷脂产品大幅降价。
- ◇ 20 年来，累计创经济效益 20 亿元，其中 7 家企业近 3 年创利税 22912 万元。