

科研成果名称：十纳米级脂质纳米粒的制备及其在健康产业中的应用

科研成果研究人：夏强 顾宁

联系电话：025-83794960 E-mail: xiaq@seu.edu.cn

项目介绍

本项目基于微乳液技术制备了一种平均粒径在10纳米左右的脂质纳米粒，该纳米粒可广泛应用于药物载体、营养食品以及化妆品原料等与健康产业密切相关的产品中，为创新产品以及老产品的升级换代提供服务。该项目已获得国家863项目和江苏省自然科学基金项目资助。

一、背景介绍

在现实生活中，我们会接触到很多在水中不溶解的具备一定功能的物质，其中典型的如水不溶性药物（亦称脂溶性药物），如营养食品中的脂溶性维生素A、D、E等，如很多可用于美容护肤的材料等。如何寻找到合适的载体来负载这些功能材料，使其能够更好的发挥作用，是一个实际应用中经常遇到的难题。

二、技术内容

本项目的关键技术是：采用获得国家专利授权的检测装置来系统研究能够用于功能物质负载的一类特殊微乳液的高温相行为，确定微乳液结构，并据此实现脂质纳米粒的可控制备。该类微乳液的特殊之处在于作为油相的脂质材料在室温下为固态。在获取配方的基础上可以采用机械搅拌或者高压均质处理制得载有功能物质的脂质纳米粒水分散液。

三、健康产业应用

可选体系众多：上述研究方法提供了一个公用平台，原则上，所有生理相容性高的固态脂质材料均可利用此平台制备其纳米粒。

应用前景广阔：能够溶解于熔融脂质材料中的功能物质均可制得其脂质纳米粒，其在健康相关产业如纳米药物载体、营养食品、美容护肤等领域中具有广泛应用前景。而且制得的纳米粒粒径可低至10纳米左右，其水分散液澄清透明，从而为其应用领域的拓宽奠定了基础。

制备方法简单：制备方法简单有效，易于实现规模化生产。主要生产设备可以采用控温搅拌釜或者高压均质机，均为常规化工生产设备。设备投入可根据生产规模灵活选择。

专利

(1) 用于绘制纳米乳液控温相图的检测装置（实用新型专利授权）

夏强，顾宁，陆杨燕，石祥林，王磊

申请号：200420079852.6，专利号：ZL 2004 2 0079852.6，

证书号：第739918号

申请日：2004年9月28日 授权公告日：2005年11月9日

(2) 十纳米级固体脂质纳米粒的制备方法（发明专利申请夏强）

顾宁，陆杨燕，夏勇

申请号：200410064947.5

