

# 山东四丁基间苯二酚纳米乳

发布日期: 2025-09-21

脂质体是由磷脂等双亲性物质组成的双分子层闭合囊泡，可实现对功能性成分的包封和运载，有效发挥其缓控释作用。磷脂双分子层的保护作用，还可有效提高功能成分的稳定性，其具有很好生物相容性，能够增加活性物质的利用度。利用脂质体对NMN进行纳米包封，可以降低NMN体内降解的风险，增加持续作用时间，保证其在体内的利用度，是一种有效的方法。微射流均质机是一种利用微射流技术达到均质功能的先进装备，在纳米脂质体的制备中具有\*\*\*的表现。迈克孚微射流™高压均质机是一种利用高压微射流技术进行均质的精密装备。微射流高压均质机利用成熟稳定的液压技术，在柱塞泵的作用下将液体物料增压，凭借准确压力调节使物料压力增压到20Mpa至300Mpa之间设定的压力值。被增压的物料，流向具有固定几何形状的金刚石（或陶瓷）制作的微通道并产生高速微射流，高速微射流物料在特定几何通道下产生物理剪切、对撞、空穴效应等物理作用力，从而对物料起到乳化、均一化、达到将粒径有效减小到纳米级，并分布均匀分散的效果，从而将活性成分包裹磷脂内形成纳米级脂质体。近日，有客户在迈克孚利用微射流均质机进制备了NMN纳米脂质体。

利用迈克孚微射流均质机制备不同机理美白产品的纳米乳。山东四丁基间苯二酚纳米乳

## 纳米乳

虾青素是一种酮式类胡萝卜素，也是一种萜烯类不饱和化合物。虾青素的分子结构中有一条很长的共轭双键链（图1），在共轭双键链的末端有不饱和酮基和羟基，酮基与羟基构成了 $\alpha,\beta$ -羟基酮。这些结构都具有较活泼的电子效应，可以吸引自由基或向自由基提供电子，达到\*\*\*自由基的目的。由于具有特殊的分子结构，虾青素可以通过多种途径防止氧化应激损伤，具有强抗氧化性。但是，由于虾青素的分子结构易受到氧气、光照、高温以及金属离子等外界环境的影响，使得虾青素性质不稳定，从而影响其生理功能。此外，虾青素具有水溶性差、机体内不易分散等缺点，使其生物利用率低，实际应用中存在诸多的局限性，进而限制了其在功能性食品、化妆品和医药行业中的应用。活性物输送体系是近年来重点发展的高新技术之一，通过输送体系的包埋作用，不仅可以降低储存期间外界环境对虾青素的不利影响，还可以控制虾青素释放速率及在生物体内的释放部位，从而提高了虾青素的生物利用度。利用迈克孚微射流均质机制备虾青素纳米乳，

可以提高稳定性，改善水溶性，增加生物利用度，同时也有缓释作用，是一种十分具有优势的活性物输送体系，并且将虾青素制备成纳米级别乳剂，会具有更\*\*\*的表现。山东四丁基间苯二酚纳米乳迈克孚微射流均质机可以制备稳定性好的，吸收好的，完全水溶的白藜芦醇纳米乳。



鱼油富含 $\omega$ -3类不饱和脂肪酸，对心血管疾病的防治、婴幼儿的生长发育、以及\*\*\*方面都有积极的作用，被认为是很有力的功能食品、营养保健品和天然药物，在添加剂、食品和医药保健品领域发挥重要的作用。但是目前鱼油在应用上具有以下缺点：1、鱼油味道略腥，口服顺从性差，因而主要以胶囊形式销售，但在婴幼儿口服上多有不便；2、因为鱼油难溶于水，难以使用水溶性添加剂来改善鱼油气味和口感，生物利用度低，产品形式和成分单一。微射流高压均质机利用成熟稳定的液压技术，在柱塞泵的作用下将液体物料增压，凭借准确的压力调节使物料压力增压到20Mpa至210Mpa之间设定的压力值。被增压的物料，流向具有固定几何形状的金刚石（或陶瓷）制作的微通道并产生高速微射流，高速微射流物料在特定几何通道下产生物理剪切、对撞、空穴效应等物理作用力，从而对物料起到乳化、均一化、达到将粒径有效减小到纳米级，并分布均匀分散的效果。微射流技术且从小试到生产都是用相同的微通道，只是将通道数并列增加，因此用户在后续产能放大时较为容易，节省研发时间及费用。近日，有客户在迈克孚利用微射流均质机制备了鱼油纳米脂质体，鱼腥味\*\*降低，稳定性提高，效果明显。

近两年，源于医药领域的纳米包裹和靶向制药的工艺和装备技术越来越多地受到化妆品研发人员的关注。以高压微射流均质机技术为特征的纳米脂质体包裹技术，靶向制药技术开始被一些化妆品企业尝试借鉴应用，产品研发结果越来越被业内认可。。上海迈克孚生物科技公司是一家专注于提供高压微射流均质机设备和工艺支持服务的科技型企业。拥有一支以复旦大学李博士为首的客户应用工艺支持团队。我们不仅可以向客户提供专业的装备，更可以向客户提供专业的工艺支持服务。迈克孚微射流均质机可以制备稳定性好的，吸收好的，完全水溶的377纳米乳。



二十二碳六烯酸[Docosahexaenoic acid]DHA]属于N-3多不饱和脂肪酸家族中的重要成员，\*\*\*存在在鱼、虾、蟹、海藻等海洋生物中，深海鱼油中的DHA尤为丰富。它具有促进婴幼儿大脑的生长发育、保护视力、抗\*\*、提高机体免疫力等诸多功能，\*\*\*地应用于食品、保健品等多个领域，具有良好的应用前景。但由于其自身结构特点—具有6个双键，导致易受氧、光、热的影响，发生氧化、聚合、酸败及双键共轭等不良反应，产生大量羰基化合物和含鱼臭物质的化合物。氧化产物摄入体内会引发生理异常、危害健康；氧化过程中也会有不良风味产生，影响产品品质。因此，需要采用方法对它进行保护，目前研究较多的是DHA微胶囊和DHA胶丸等。虽然DHA微胶囊已进行了工业生产，但是其包埋率\*为10%左右，且溶于水后会有鱼腥味，不易在液体食品中使用。有客户利用，迈克孚微射流均质机制备了DHA纳米乳，包裹后可以很好地解决DHA的稳定性这一难题，它制备工艺简单，且粒径小，便于运输和使用，具有\*\*\*的应用前景。迈克孚微射流均质机可以制备稳定性好的，吸收好的，完全水溶的积雪草甘纳米乳. 山东四丁基间苯二酚纳米乳

迈克孚微射流均质机可以制备稳定性好的，吸收好的，完全水溶的虾青素 纳米乳。山东四丁基间苯二酚纳米乳

热不稳定性：高温放置过程中白藜芦醇会变色，高温40℃放置60小时，溶液中反式白藜芦醇的含量\*剩75%，这降低了护肤品的货架期；结晶性：即使是通过加热后溶解分散的白藜芦醇，在冷却后也会迅速析出，形成白藜芦醇晶体析出。基于以上应用难题，科学家们利用高压微射流设备，开发出了脂质体、脂质纳米粒、纳米乳等各种各样的剂型，可以将白藜芦醇已无定形态的方式包裹在小球中，实现了白藜芦醇的微载体化，例如陈琼玲等人使用高压微射流法制备了白藜芦醇纳米脂质体，其比较好制备工艺为卵磷脂/VE=10:1[卵磷脂/白藜芦醇=11.6 : 1，卵磷脂/胆固醇=10.5 : 1，微射流压力18366PSI]循环次数3次。在此条件下制得白藜芦醇纳米脂质体的包封率为87.74%±1.01%，平均粒径为 $78.31\text{nm}\pm1.37\text{nm}$ [Zeta电位为 $55.5\text{mV}$ ]该方法制得的白藜芦醇纳米脂质体包封率高、粒径小、分布范围窄，且体系稳定。迈克孚微射流™高压均质机是利用百微米左右孔道形成两束超音速射流相互对撞进行极强烈的剪切，空穴作用，从而实现微粒化，具有对活性物损伤小、颗粒均匀度高、批次放大稳定性好等优点，高压微射流也是目前制药行业用于

## 制备注射脂质体的主要设备。山东四丁基间苯二酚纳米乳

上海迈克孚生物科技有限公司主要经营范围是机械及行业设备，拥有一支专业技术团队和良好的市场口碑。公司业务分为高压微射流均质机，工艺研发及支持，备件及维保，维修改造等，目前不断进行创新和服务改进，为客户提供良好的产品和服务。公司将不断增强企业重点竞争力，努力学习行业知识，遵守行业规范，植根于机械及行业设备行业的发展。在社会各界的鼎力支持下，持续创新，不断铸造高品质服务体验，为客户成功提供坚实有力的支持。