



打通中医药在工业与健康产品应用技术 ——纳米功能材料实现中医的工业化应用





行业痛点——中药及植物提取物工业应用存在问题

中医药复兴和中医传承及产业发展遇到行业技术痛点

植物提取物容易挥发，不能缓慢释放和长期保存问题

痛点1

植物提取物是液体，不能方便运输和空运

痛点3

植物提取物属于大分子，不容易被人体吸收问题

痛点2

行业痛点



解决方案——纳米生物功能材料与中药提取物融合创新

长纳实验室
专家方案

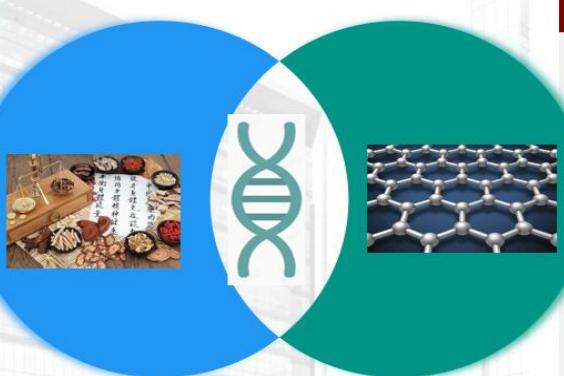
传承中医国粹、融合现代纳米技术
推动中医药技术创新应用

传统中医药优势

中医药现存古典医籍8000余种，记载着数千年来中医药的理论和实践经验。副作用小，疗效好，中医药以其在疾病预防、治疗、康复等方面的优势，受维护人民健康等方面发挥着重要作用。中医，还有藏医、蒙医、苗医、瑶医……都是中华民族对世界文明的贡献。

纳米生物药物优势

稳定释放、提高药物起效的速度、生物相容性好、降低对细胞的毒性作用，实现药物的靶向、缓释性。中药与纳米生物药物技术的融合，充分发挥两者优势，将中医药发扬光大提供强大的现代科技支撑。





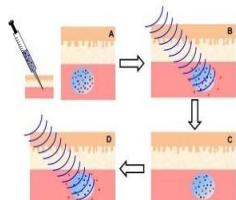
工艺路径——纳米功能材料与中药提取物包覆复配

缓释包覆可实现缓慢释放，缓慢释放时间最长可以长达1-5年。（根据具体应用场景时间会不一样）

水性包覆可以实现油水相容，形成小分子，促进人体或皮肤吸收中药成分

将植物进行纳米包覆后，与其他工业产品复配相容（面料、塑料、硅胶、涂料、抗菌材料等），方便进行产品化应用。

缓释
包覆



水性
包覆



纳米化
复配



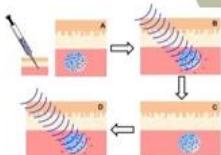


应用效果——纳米缓释包覆将中药实现缓慢释放

植物（或中药）提取物质液体，通过纳米生物材料进行包覆后，可以缓慢释放，并可以根据需要形成多种形态（粉体材料、水溶液、膏状物、母粒、纱线、硅胶等），方便将具有植物提取物与工业品、健康产品进行应用，可以进行缓慢释放，缓慢释放时间最长可以长达3-5年。（根据具体应用场景和提取物时间会不一样）

客户指定
香型或植物
提取物

缓释
包覆



- 耐高温（300度）
- 耐酸碱
- 食药品级材料

核心产品



应用领域

液体——香精或中药等植物提取物纳米缓释液体液体

核心产品



应用领域

粉体——香精或中药等植物提取物纳米缓释粉体



面料整理剂



各种涂料



药物/药膏



各种硅胶



各种母粒



各种无纺布



各种纱线

植物芳香产品
药物功能产品

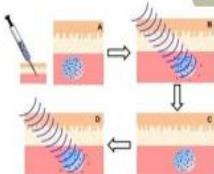


应用效果——纳米水性包覆促进中药健康产品吸收

将中药提取挥发油通过包覆后，可以实现油水相容，形成小分子，促进人体或皮肤吸收中药成分

客户指定
香型或植物
提取物

水性
包覆



- 有利于皮肤吸收
- 提取物易溶于水

核心产品



核心产品



粉体——香精或中药等植物提取物纳米缓释粉体

应用领域

有利于皮肤吸收
或溶于水

应用领域



面药膏



食品药品



面膜



化妆品



中药理疗



护理液

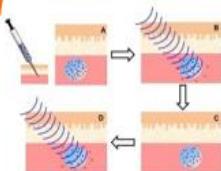


应用效果——纳米复配实现中药应用工业品

将中药进行纳米包覆后，可以与其他工业产品复配相容（面料、塑料、硅胶、西药药物、涂料、抗菌材料等），可以方便进行产品化应用。

不同植物提取物/其他材料
复配特定功能产品

纳米化
复配



核心产品



应用领域

液体——复配纳米缓释
液体液体



各种涂料



药物/药膏

复配功能产品
不同香型复配
产品



各种硅胶

核心产品

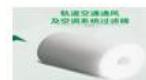


应用领域

粉体——复配纳米缓
释粉体



各种母粒



各种无纺布



各种纱线

