

中国科学院  
苏州纳米技术与  
纳米仿生研究所

## 仿生合成骨修复用纳米复合材料

### 项目简介

中科院苏州纳米所该项目产业化团队基于目前国内金属材料在骨科医疗器械中遇到的瓶颈和严重的医疗事故等问题，设计、研发、生产新一代非金属骨科专利生物材料。新材料的基本特点是：1. 具有与自然骨质匹配的力学性能；2. 有与自然骨质匹配的生物相容性；3. 具有与自然骨质匹配的生物活性。除了具有以上作为生物材料的优秀品质之外，新的专利材料的所有物理力学性能都已经超越的目前所有高性能工程高分子材料：高杨氏模量、硬度、耐高温、耐酸耐碱、高耐磨性能。此外新材料具有优异的可加工性能：可以像金属一样加工，可以像陶瓷一样精细研磨。因此，新的专利材料除了医学领域的应用之外，将作为具有优越机械和力学性能的新一代工程材料为许多行业所用。



## 疫苗冷链储运全程监测热敏标签（VVM）

### 项目简介

项目是一种热敏标签（Vaccine Vial Monitor, VVM），用来全程不间断监测疫苗冷链储运过程中累计受热量，并通过颜色变化对累计受热过度的疫苗提出警示，保证疫苗使用的安全性和有效性，是世界卫生组织推荐并强制使用的疫苗流通环节的有效监管手段之一。

本项目产品填补了国内的空白，是国内首家、全球第二家按照世界卫生组织标准要求研发生产的VVM标签，具有完全自主的知识产权，已经获得中国、美国、欧盟、日本和韩国的发明专利授权。

本项目产品相比国外产品的最大优势是可以在常温下生产和储运，国外同类产品的生产及随后的储运过程都需要不间断地在-24℃的环境下进行，是应用过程中客户反映的最大痛点。

该项目产品的推广应用将为解决我国近年来疫苗安全领域，特别是疫苗流通领域暴露的一些问题提供一个有效的技术手段。项目产品目前已经得到国家疾病预防控制中心、中国生物技术股份有限公司、世界卫生组织、PATH、Sanofi-Pasteur等高度关注，并已经申请启动世界卫生组织的产品预认证。



## 植物提取蛋白用于皮肤创伤修复

### 项目简介

中科院苏州纳米所该项目产业化团队目前有两个专利国际专利和数项国家发明专利，即以大豆提取物为创伤修复材料，生产活性创伤修复产品。专利产品利用了天然植物的成分：a) 大豆中有伤口愈合关键成分：Isoflavones 和 Phytoestrogens；b) 大豆中有多种豆蛋白辅助并保护伤口愈合成分，促进自然再生。

这些活性成分可有效扩张血管，降低血压；对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌有显著的抑菌作用。具有抗氧化作用。可以抑制酪氨酸蛋白激酶的活性，抑制血小板凝聚，阻止平滑肌细胞增殖；可溶性蛋白是重要的渗透调节物质和营养物质；能提高细胞的保水能力，对细胞的生命物质及生物膜起到保护作用；可以增加细胞渗透浓度和功能蛋白的数量，有助于维持细胞正常代谢；沿着它的肽链骨架，含有很多极性基，所以具有吸水性、保水性和膨胀性。

实验结果表明，该植物源生物材料有促进皮肤修复过程中毛囊的生成，对面部皮肤全功能的恢复有着显著的促进作用。

