大学生主题创新区创新项目发布

## 主题创新区介绍

功能材料与应用大学生主题创新区

## 二、课题介绍

|  |  |
| --- | --- |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 马骏 15996369980，junma@nuaa.edu.cn |
| 项目名称： | 基于结构色材料的打印技术开发与应用 |
| 项目来源： | 纵向科研 |
| 项目简介： | 结构色是由微观周期性的纳米结构与自然光之间相互作用（如散射、干涉、衍射等）所产生的颜色，与传统的色素色相比，它具有色彩明艳、储存稳定、环境友好、颜色动态可调等一些优点，近年来在防伪安全标签、信息存储、智能传感、多功能显示等研究领域引起了广泛的关注。本项目的研究主要集中于结构色材料的的平面印刷技术：以SiO2微球等作为结构色模板，并通过光、热、压力等响应条件实现无污染不褪色的多色印刷。结构色材料的色彩来源于自身微观结构，颜色稳定不褪色，快速响应能力是它的优点。二氧化硅的大小决定结构色波长的长短，同时也决定了薄膜的颜色。根据布拉格衍射公式，我们可以通过制备特定大小的二氧化硅来控制薄膜的颜色。利用他们可重复书写、制备流程简易、颜色饱和等优点，来拓宽结构色材料的应用领域，提升实用价值。研究结构色材料的打印技术，得到可以调节的结构色，从而获得各种复杂多样的三维结构，实现其在珠宝首饰、装饰用品以及光学器件等多方面的应用价值，进一步拓宽结构色材料的发展领域 |
| 学生要求： | 态度认真负责具有基础实验技能 |