

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与](#)[首页 > 科研进展](#)

苏州纳米所在蛋白基纳米结构可控组装

2019-04-15 来源：苏州纳米技术与纳米仿生研究所

生物大分子蛋白质经过亿万年的自然选择与进化，形成一系列结构丰富、功能独特的自组装超结构。通过蛋白质-粒子复合材料的组装逐渐成为纳米生物材料领域研究的热点。该策略主要利用蛋白质特异性结合功能纳米粒子的能力，从而形成预先定义的纳米超结构。这些超结构不仅能够单一功能制备功能多样的新型材料。重要的是，基元在空间特定排列和取向或者基元间相互协同作用在制备正折射材料、负折射材料等。然而，由二十种不同氨基酸构成的蛋白质其表面化学复杂多样，造成其在应用、空间取向以及堆积方式仍难于控制。

针对这一挑战，近日中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所研究员王强斌课题组在前期工作（*Nature* 2018, 560, 8074-8077; *ACS Nano* 2018, 12, 1673-1679; *Small* 2019; *Small* 2019）基础上，以烟草花叶病毒衣壳蛋白（tobacco mosaic virus coat protein, TMVCP）作为模板，通过定点功能化，特异性结构组装功能纳米粒子，形成一系列精准离散纳米结构。接着，进一步利用TMVCP作为基元，通过侧表面基元调控组装参数，成功制备包括蜂窝状、六方等多种不同排列方式的高精准二维粒子阵列。其研究人员通过大量的实验尝试，还证实所设计的单层蛋白模板对多种功能粒子都具有良好特异性组装能力，可将不同功能的粒子有序集合，形成复杂的二元二维粒子阵列。该研究不仅进一步推进蛋白基纳米结构可控组装研究。

以上工作发表在《先进材料》期刊上（*Advanced Materials*, DOI: 10.1002/adma.20190412_4688696）和国家重点研发计划（2016YFA0101503, 2017YFA0205503）等的资助。

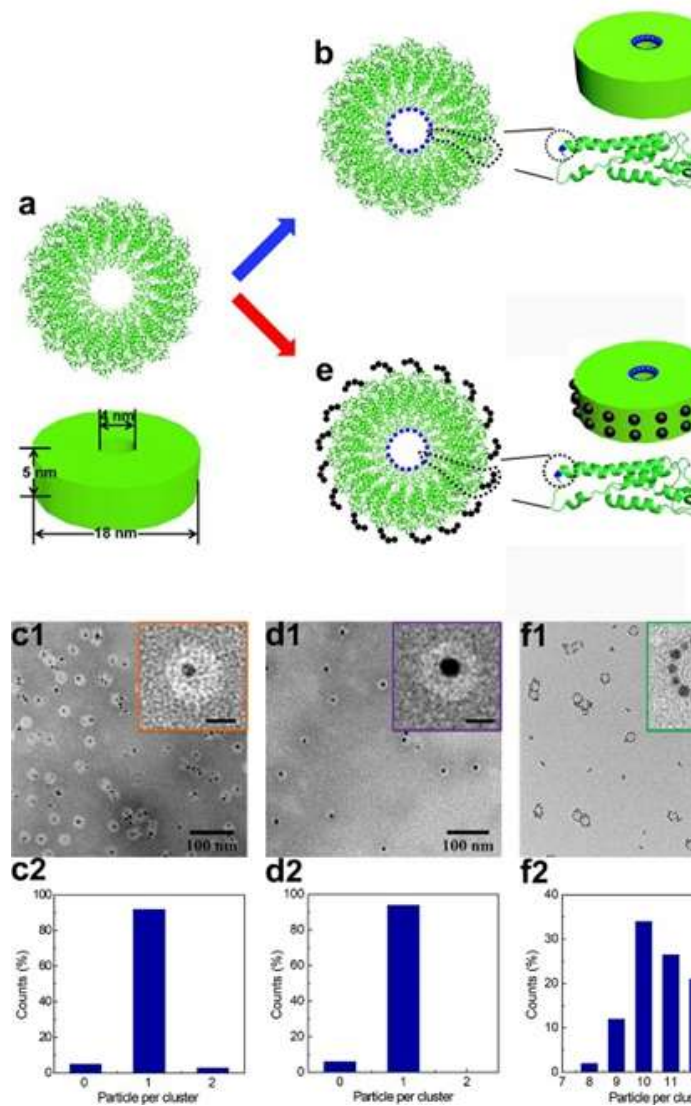


图1. TMVCP特异性指导多种离散纳米

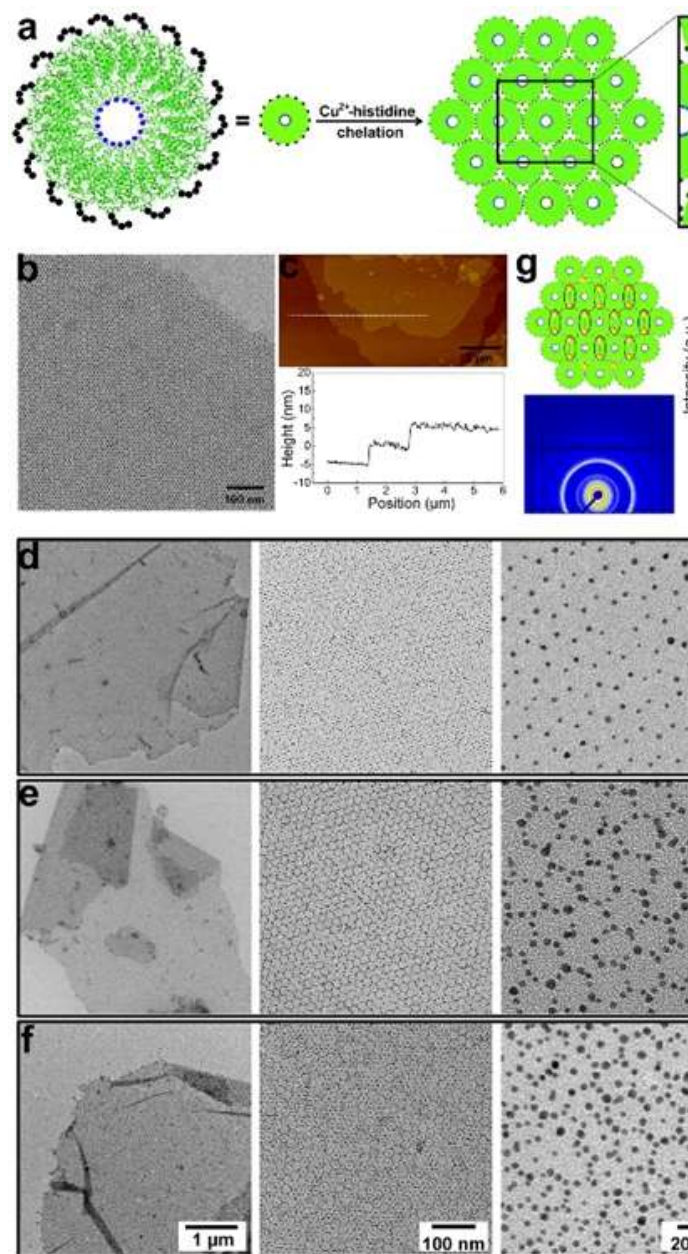


图2. 构筑TMVCP单层蛋白模板用于二维材料

上一篇： 广州地化所在金刚烷类化合物指标影响因素及地质应用方面取得系列进展

下一篇： 大连化物所荧光染料发光构效关系研究取得系列进展

© 1996 - 2019 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号

联系我们 地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

