



Chinese Academy of Sciences
**Key Lab for Biomedical Effects of
Nanomaterials and Nanosafety**

中科院纳米生物效应与安全性重点实验室



学术报告通知

CAS NS Forum (NO. 302)

演讲者： 陈伟教授

德克萨斯大学阿灵顿分校 (UTA)

题 目： **Exploration of Nanoparticles Based Photodynamic
Therapy For Deep Cancer Treatment**

时 间： 2018年7月13日(星期五)， 上午10:00

地 点： 国家纳米科学中心 南楼二层会议室

邀请人： 国家纳米科学中心 聂广军 研究员



摘要(Abstract):

Photodynamic therapy (PDT) is a promising modality for cancer treatment but just limited for skin diseases. Light must be delivered in order to activate photodynamic therapy. Most photosensitizers have strong absorption in the ultraviolet (UV)-blue range, therefore, UV-blue light is needed for their activation. Unfortunately, UV-blue light has minimal penetration into tissue and its application for in vivo activation is a problem. To solve the problem and enhance the PDT treatment for deep cancers, we introduce new PDT systems in which the light is generated by afterglow nanoparticles with attached photosensitizers. When the nanoparticle-photosensitizer conjugates are targeted to tumor, the light from afterglow nanoparticles will activate the photosensitizers for photodynamic therapy. Therefore, no external light is required for treatment. More importantly, it can be used to treat deep tumor such as breast cancer because the light source is attached to the photosensitizers and are delivered to the tumor cells all together. This new modality is refereed as Nanoparticle Self-Lighting Photodynamic Therapy (NSLPDT). Most recently, we invented a new sensitizer called copper cysteamine that can be activated by light, X-rays, microwave and ultrasound to produce singlet oxygen for cancer treatment. This opens a new door for photodynamic therapy in combination with radiotherapy, microwave ablation and sonodynamic therapy for cancer treatment.

个人简介:

陈伟 (Wei Chen) 博士, 德克萨斯大学 Arlington 分校 (The University of Texas at Arlington, UTA) 物理系纳米生物物理专业终身正教授。1985年获吉林大学学士学位, 1988年获中南大学地球物理专业硕士学位, 1992年获北京大学化学学院博士学位。1992-1994年北京科技大学材料物理系博士后, 1994年晋升为副教授; 1994-1998年 中国科学院重点实验室—半导体材料科学重点实验室工作, 1996年 被中国科学院任命为重点实验室副主任, 1997年晋升为研究员。1998-1999年瑞典隆德大学材料化学系高级访问学者; 1999-2000年 任加拿大西安大略大学化学物理中心高级研究员。2000年至2006年, 任职于美国 Nomadics 公司 (现 Flir 系统公司), 纳米技术研究组组长。2006年9月加入UTA物理系, 2011年升为副教授, 2013年晋升为正教授, 2012年12月被UTA校长任命为UTA纳米技术联合安全研究中心 (the Center for Security Advances Via Nanotechnology) 主任。2014年9月受聘中南大学湘雅二医院肿瘤普外科特聘教授和芙蓉学者。陈博士开创了光激发发光的纳米颗粒和纳米颗粒的光动力治疗癌症。国家自然科学基金、中国科学院院长、国家自然科学基金等方面的资助。他获得了11项美国专利, 10项美国专利正在申请中。发表论文240余篇, 目前被引用超过1万次。他在2017年获得了美国科学出版社颁发的最佳论文奖。