



尖端致场增强及其在电化学与生物医学光子学中的应用

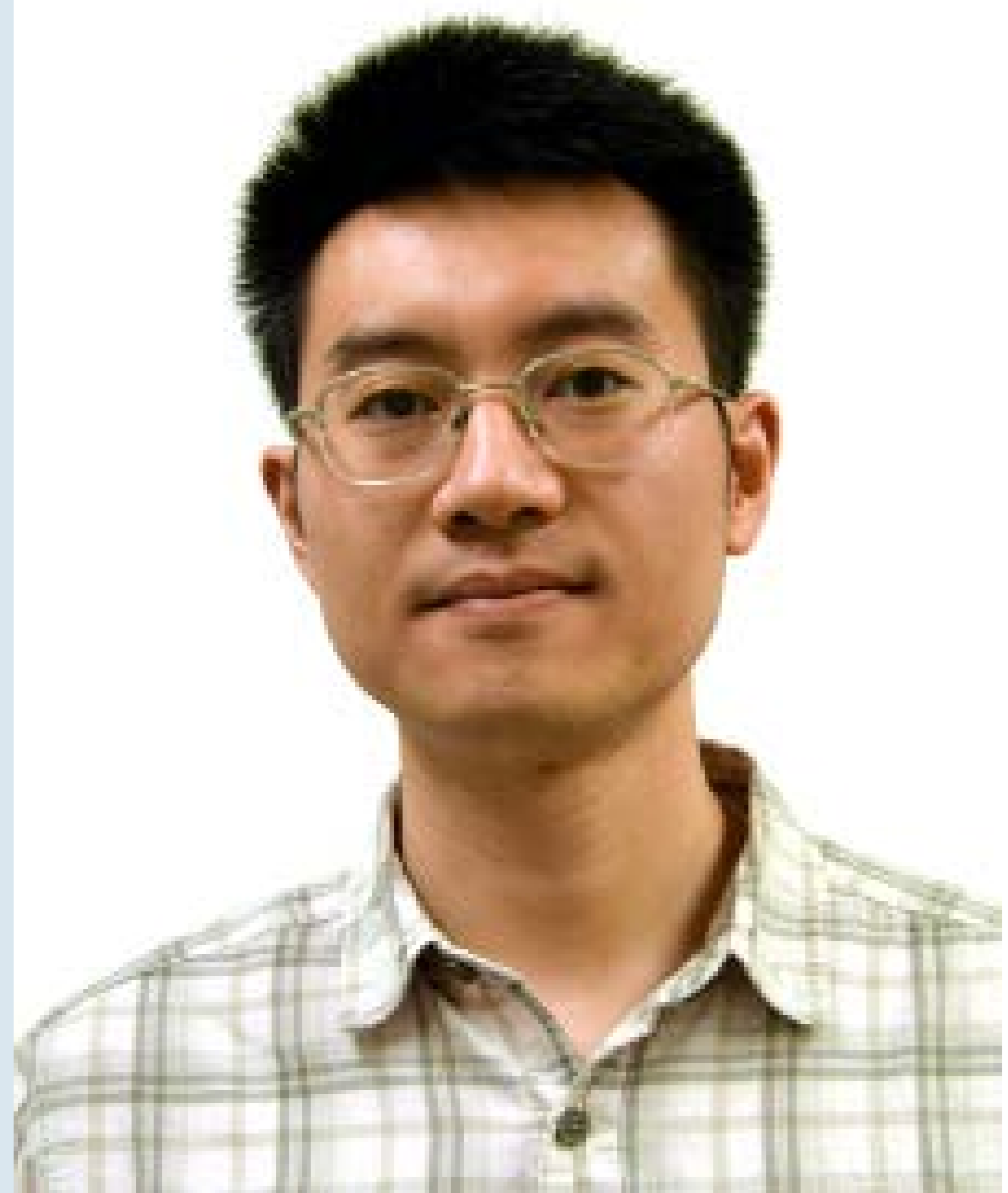
庞元杰 博士(加拿大多伦多大学)

报告摘要:

尖端致场增强是一个广为人知的物理概念，即使是在日常生活中，人们也常常能够接触到它，比如，它是避雷针的工作原理。近年来，随着纳米技术的飞速发展以及科研热点的聚集，纳米结构中的尖端致场增强效应被越来越多的利用在了不同的领域。主讲人在大范围跨学科的科研工作中，利用尖端致场增强原理，在电化学与生物医学光子学中均取得了突破性的进展。在电化学方面，主讲人发现纳米金针尖上极强的静电场可造成反应物富集，使用此金针结构进行电催化二氧化碳还原产一氧化碳实验时，反应速率可比同期文献高一个数量级以上，此结果标志着二氧化碳还原向大规模工业应用迈进了一大步。在生物医学光子学方面，主讲人主攻新型光镊及其对生物粒子的捕捉。主讲人发展出的可捕捉单体艾滋病病毒的光镊，对艾滋病感染机理研究有重大意义。为了捕捉比病毒体更小的生物粒子，主讲人发展了金属薄膜上带有尖端结构的纳米亚波长小孔并用之实现了单体蛋白质分子的捕捉。在未来的科研中，主讲人计划将尖端致场增强的方法更深入的应用于生物医学领域，发展诸如尖端增强电化学生物传感器，尖端增强拉曼光谱，尖端增强光镊等技术，并将其整合在同一个生物医学实验平台上，为前沿单分子生物医学科研提供多方面，强有力的支持。

报告人简介:

庞元杰 博士，男，2008年本科毕业于加拿大维多利亚大学获得工程学士学位，2008年至2012年在维多利亚大学电子与计算机工程系攻读博士学位，科研领域为纳米光学与光学捕捉。2012年至2015年初在美国密歇根大学药学院进行第一期博士后研究，科研领域为使用光学捕捉对单体艾滋病病毒感染机理的研究。2015年至今在加拿大多伦多大学机械与工业工程系进行第二期博士后研究，科研领域为电催化二氧化碳还原。在大范围跨学科的科研中取得了良好的成绩，以第一作者身份在Nature, Nature Nanotechnology, Nano Letters, Optics Express, Biomedical Optics Express等国际知名期刊上发表多篇论文。



报告时间: 2016年12月30日(周五)上午 10:30-11:30

报告地点: 南校区双超所211会议室

联系人: 龙孟秋 (mqlong@csu.edu.cn)