

“ 刀具表面硬质涂层技术 ”

专题主编 付德君 杨兵



付德君，武汉大学教授，博士生导师。1985年毕业于武汉大学物理系，1988年获武汉大学理学硕士学位，1999年获武汉大学理学博士学位，1999-2004年为东国大学博士后、研究教授。

自1985年开始，从事离子注入与离子束材料改性的研究工作。早期主要以等离子体化学气相沉积（PCVD）方法制备类金刚石薄膜，九十年代用PCVD和PVD（物理气相沉积）方法制备氮化碳薄膜及TiN/C₃N₄纳米复合涂层，其后开展超厚氮化铬涂层研究，研发替代电镀铬的环境友好型PVD镀膜技术。目前的主要研究方向是团簇离子束表面工程、亚纳米表面改性、

超薄及超硬涂层等。在离子束材料改性、超硬涂层机理方面开展了长期的研究探索。先后主持和承担国家自然科学基金重点项目、国家科技重大专项、国家国际科技合作专项、湖北省科技支撑项目的研究工作。发表相关论文180余篇，论文被SCI检索期刊引用近1000次，申请并获得授权专利50余件。

任中国电工技术学会电子束离子束专业委员会副主任委员、粒子加速器学会理事、高压专业组副组长、湖北省核学会荣誉理事，《核技术》期刊编委。

获湖北省创新创业领军人才、湖北省高新技术企业带头人等荣誉称号。



杨兵，武汉大学教授，博士生导师。1999年毕业于武汉水利电力大学金属材料及热处理专业获工学学士，2002年获武汉大学材料加工工程工学硕士学位，2005年获武汉大学粒子物理与原子核物理理学博士学位，2015-2016年在威斯康辛大学麦迪逊分校作访问学者。

自2000年开始从事物理气相沉积技术研究。早期主要进行多弧-磁控溅射技术制备TiN/C₃N₄纳米复合涂层材料研究，随后开展中频磁控溅射制备DLC纳米晶复合涂层研究，后续研究了电弧

离子镀超厚氮化铬、超硬TiSiN基复合涂层和纳米晶AlTiSiN复合涂层等，开发了多套工业化涂层设备和涂层技术。目前的主要研究方向是超硬高熵复合涂层材料、纳米晶超硬复合材料以及特种氧化物复合刀具涂层材料。先后主持和承担多项国家自然科学基金项目、军品配套研制项目、国家科技重大专项、国际科技合作专项研究项目以及企业横向合作项目。发表涂层相关SCI论文70余篇，获批国家发明专利60余件。