

[首页](#)[学会全景](#)[资讯与活动](#)[会员服务](#)[学术交流](#)[科学普及](#)[科技咨询](#)[国际交流](#)[联系我们](#)

**中国仪器仪表学会**  
CHINA INSTRUMENT AND CONTROL SOCIETY

搜索

[会员登录](#) / [注册](#)[首页](#) / [会员服务](#) / [会员风采](#)[团体标准](#)[技能竞赛](#)[优秀博士论文](#)[培训教育](#)[科学技术奖](#)[奖学金](#)[青年人才托举](#)[成果转化与鉴定](#)[工程师资格认证](#)[工程教育认证](#)[学会会士](#)[会员风采](#)[科学家精神](#)[战略咨询](#)

## 【会员风采】微纳器件与系统技术分会副理事长——苑伟政教授

📅 2022-04-19    🏷️ 会员风采



苑伟政，中国仪器仪表学会微纳器件与系统技术分会副理事长，西北工业大学教授、博士生导师，2007年被聘为“长江学者”特聘教授。主要从事微机电系统研究，1993年留法回国后主持创建了“微机电系统与纳米技术”国防重点学科、“空天微纳系统教育部重点实验室”和“陕西省微/纳米系统重点实验室”，现为西北工业大学“机械工程”世界一流学科建设负责人；荣获国家技术发明二等奖3项、国家教学成果一等奖1项。

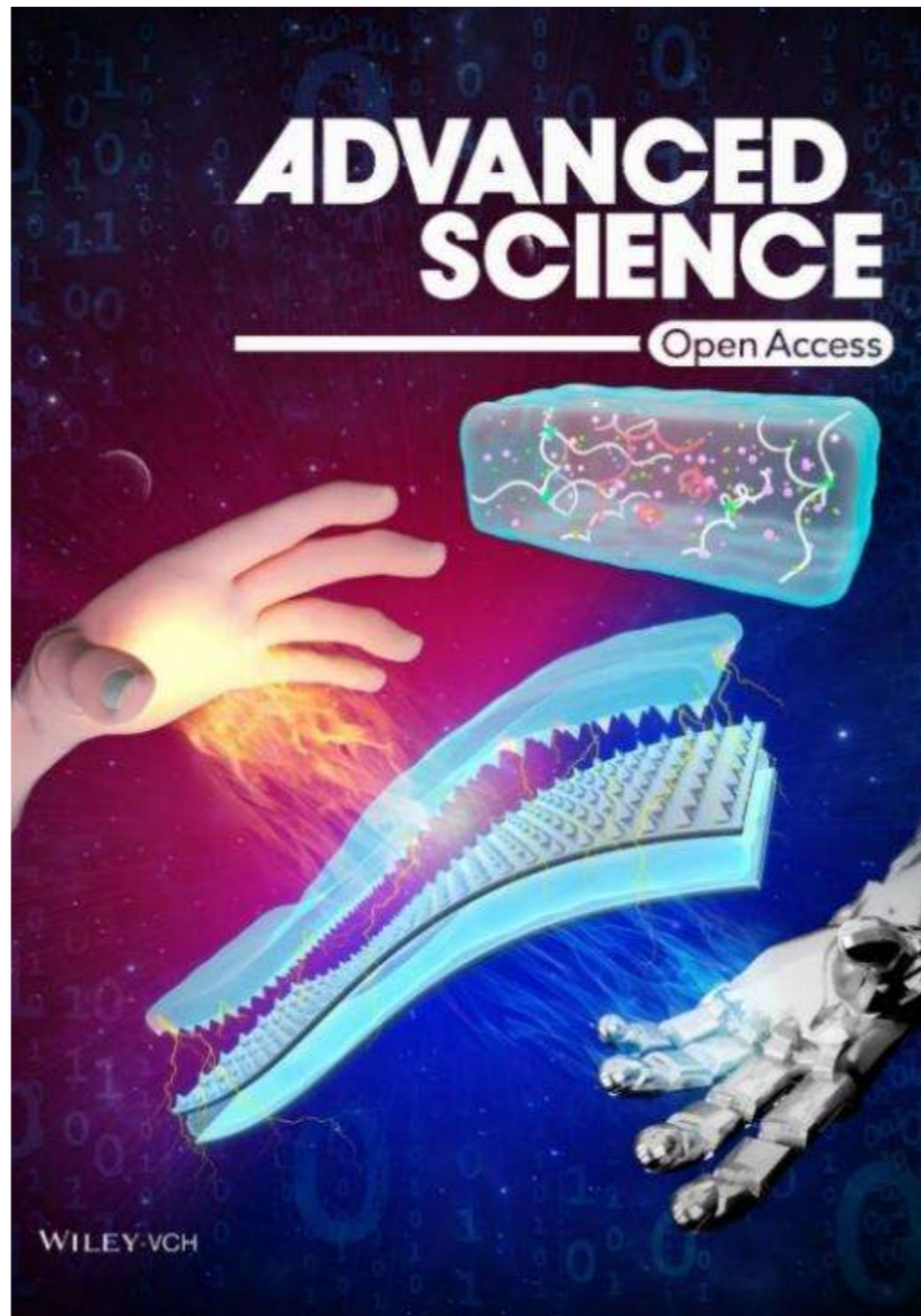


苑伟政教授团队合影

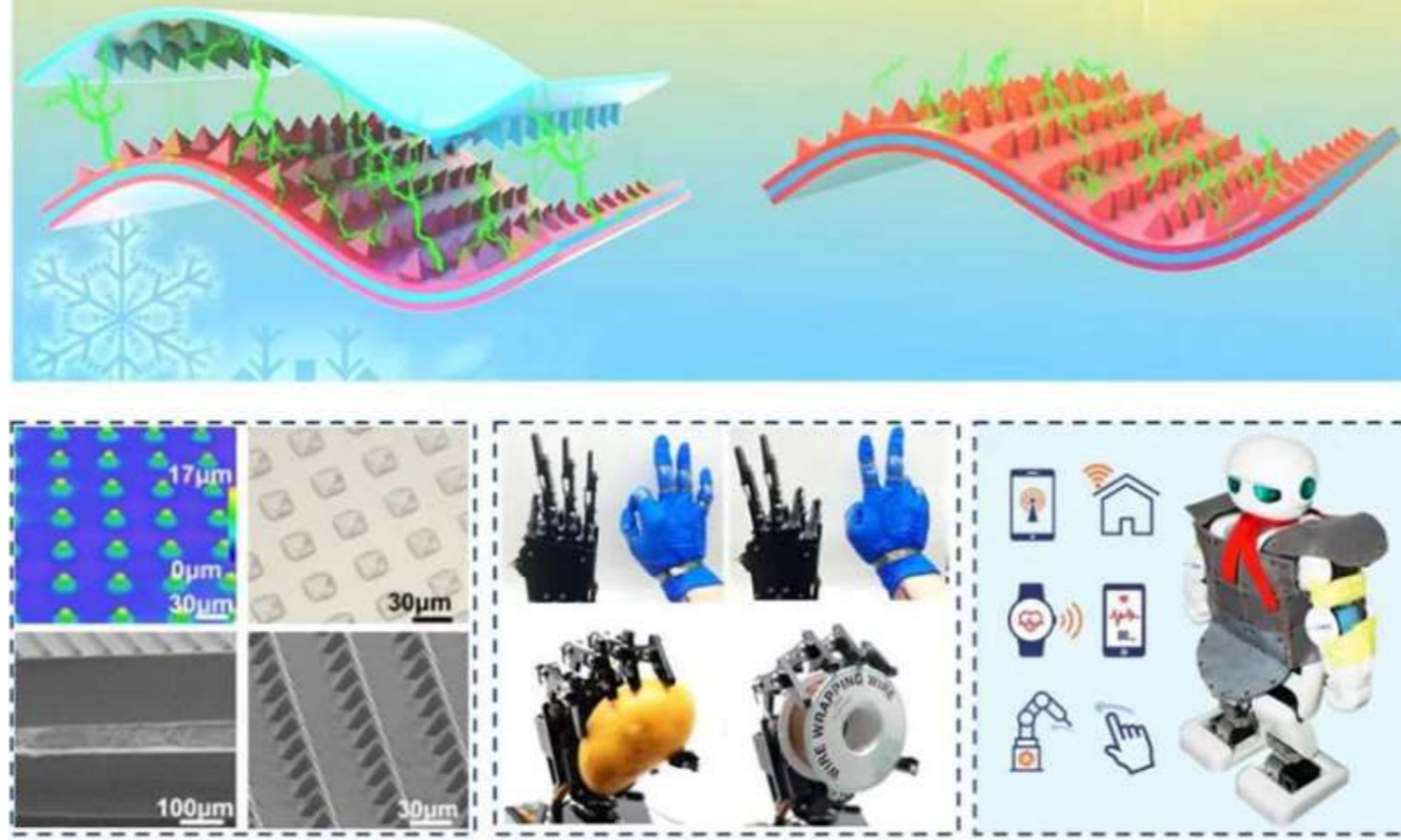
苑伟政教授团队在用于人机交互界面的微结构水凝胶触觉传感器方面取得重大突破，相关成果以“Ultra-Sensitive, Deformable, and Transparent Triboelectric Tactile Sensor Based on Micro-Pyramid Patterned Ionic Hydrogel for Interactive Human-Machine Interfaces”为题，发表在国际著名期刊《Advanced Science》(IF: 16.806)上。该项研究通过MEMS微加工工艺开发了一种含表面金字塔微结构的双网络有机离子水凝胶触觉传感器，该传感器具有高柔性、高透明度( $\approx 85\%$ )、高灵敏度( $45.97 \text{ mV/Pa}$ )、高响应速度( $\approx 20 \text{ ms}$ )、微压检测能力( $50 \text{ Pa}$ )及高耐久度和稳定性(36000次循环)等多种优良特性，并成功应用于自驱动传感和人机交互界面控制等领域。

随着可穿戴电子设备和人机交互界面系统的快速发展，为开发高效能、高灵敏度、优异的环境适应性和自驱动式的柔性压力传感器提出了新的挑战。传统的基于金属电极的电子设备由于自身的刚性无法满足可穿戴设备和人机交互对于高柔性、高透明度及穿着舒适度的需求，而现有的柔性电极材料如液态金属纳米颗粒聚合物等多数材料由于自身限制，无法在低温及高温下的正常使用。因此亟待引入一种创新型材料解决上述问题，在提升传感器自身灵敏度和环境适用性的同时实现智能电子皮肤和人机交互界面等功能。

苑伟政教授等利用基于MEMS加工工艺及溴化锂调节工艺首次制备了带有表面微金字塔结构的双网络有机离子水凝胶并将其应用于自驱动传感器领域作为摩擦层和导电电极，设计并制备了包含两种工作模式的摩擦纳米压力传感器(THS)，在具备高透明度( $\sim 85\%$ )、高柔性和优异的温度适用范围( $-20 \sim 60^\circ\text{C}$ )的同时总厚度小于 $1 \text{ mm}$ ，提高了传感器对微弱压力的检测灵敏度及极端环境中的适用能力，两种工作模式下THS的灵敏度分别达到 $2 \text{ mV/Pa}$ 和 $45.97 \text{ mV/Pa}$ ，峰值功率密度最高可达 $20 \mu\text{W/cm}^2$ ，该传感器在极端环境中表现出良好的性能和稳定性



概念设计图 双工作模式THS的结构设计及人机交互应用概念展示



摘要图 两种工作模式下柔性THS的结构设计、抗脱水耐低温示意图；水凝胶、PDMS及THS截面的微结构电镜展示图；THS用于实时监测手部运动并控制机械手作动；THS在机器人运动检测领域的应用

政府类站点



学会专业分会站点



学会地方学会站点



学会全景

[学会介绍](#)  
[学会章程](#)  
[组织架构](#)  
[领导介绍](#)  
[大事记](#)

资讯与活动

[行业服务](#)  
[工作动态](#)  
[政策资讯](#)  
[业界新闻](#)  
[活动通知](#)

会员服务

[团体标准](#)  
[技能竞赛](#)  
[优秀博士论文](#)  
[培训教育](#)  
[科学技术奖](#)

学术交流

[学术会议](#)  
[主办刊物](#)

科学普及

[仪器与生活](#)  
[科普知识](#)  
[科普动态](#)

科技咨询

[业务介绍](#)  
[科创中国](#)  
[智能制造案例库](#)

国际交流

联系我们

关注我们



首页

学会全景

资讯与活动

会员服务

学术交流

科学普及

科技咨询

国际交流

联系我们

- 成果转化与鉴定
- 工程师资格认证
- 工程教育认证
- 学会会士
- 会员风采
- 科学家精神
- 战略咨询



微信视频号

微信扫描二维码，关注中国仪器仪表学会官方视频号



官方抖音号

抖音扫描二维码，关注官方抖音号，了解学会动态、行业资讯

地址：北京市海淀区知春路6号锦秋国际大厦A座23层 电话：010-82807055 传真：010-82800879

(C) 2020 版权所有:中国仪器仪表学会 京ICP备07501742 公安备案号: 11010802021154