# 评审专业技术职务任职资格工作业绩摘要表

| 姓名 | 李娴 | 性别 | 女 | 年龄 | 32 | 现任职务及时间 | 助理研究员 2013年11月 | 拟任职务 | 副研究员 | 是否破格 | 否 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 何时何校何专业及学位 | | | | | | | 何时何单位从事何专业工作 | | | | |
| 2006年7月，成都理工大学，计算机科学与技术专业，学士 | | | | | | | 2013年11月至2016年10月，清华大学微电子学研究所，从事新型信息感知器件研究 | | | | |
| 2013年7月，电子科技大学，光学工程专业，博士（硕博连读） | | | | | | | 2016年11月至今，中国农业科学院农业信息研究所，从事农业感知设备研发及其监测预警研究 | | | | |

任现职期间工作业绩摘要：

任现职以来，主要从事信息感知器件与设备研究，围绕农业感知新型功能材料、感知电子器件和敏感机理方面开展相关工作。基于以上研究方向，在具有高灵敏度和良好稳定性的无机气体/挥发性有机化合物农业检测方面取得良好的研究进展。相关研究成果发表在《Sensors and Actuators B: Chemical》、《ACS Applied Materials & Interfaces》等传感器主流期刊上。

作为项目负责人主持国家自然科学基金青年项目1项，参加项目4项；发表SCI论文15篇，EI论文1篇，其中第一作者5篇；申请发明专利2项。

**一、主持课题（1项）和参与课题（4项）**

主持和参与课题主要是围绕新型功能性感知设备的研制和相关机理探讨，以及其在农业领域的应用，解决新型气体感知器件在物联网中和农业领域中的实际应用问题。

1. 国家自然科学基金青年基金项目 “基于二硫化钼的新型 NOx 气体传感器敏感特性与机理研究” （61401251），**主持**，2015年1月至2017年12月；

2. 新型传感器教育部重点实验室开放课题“石墨烯基甲醛传感器研究”（KFJJ201301），参加，2014年1月至2015年12月；

3. 农业部农业农村资源等监测统计经费“农业监测预警与信息化”，参加，2016年1月-2016年12月；

4. 中国农业科学院科技创新工程项目“农业数字化管理创新团队”（CAAS-ASTIP-2015-AII-02），参加，2016年1月至2016年12月；

5. 2016年现代农业人才支撑计划项目“主要农产品市场监测预警关键技术研究”，参加，2016年1月至2016年12月；

**二、发表论文（SCI论文15篇，EI论文1篇，其中第一作者5篇）**

针对物联网应用前景，围绕新型二维材料、无机纳米材料及其复合材料体系，研制功能性纳米敏感材料及其感知电子器件，探索其在气体检测领域的应用，并探索相关敏感机制。

1. **Xian Li**, Jing Wang, Dan Xie, et al, Reduced graphene oxide/hierarchical flower-like zinc oxide hybrid films for room temperature formaldehyde detection, *Sensors and Actuators B: Chemical*, 2015, 221: 1290-1298, 第一、通信作者 (SCI, IF: 4.758)

2. Jing Wang, **Xian Li**, Yi Xia, et al, Hierarchical ZnO nanosheet-nanorod architectures for fabrication of poly(3-hexylthiophene)/ZnO hybrid $NO_2$ sensor, *ACS Applied Materials & Interfaces*, 2016, 8 (13): 8600-8607, 共同第一作者 (SCI, IF: 7.145)

3. **Xian Li**, Jiang Wang, Dan Xie, et al, Reduced graphene oxide/$MoS_2$ hybrid films for room-temperature formaldehyde detection, *Materials Letters*, 2017, 189: 42-45, 第一作者 (SCI, IF: 2.437)

4. Jing Wang, **Xian Li**, Changjiu Teng, et al, Ligand-directed rapid formation of ultralong ZnO nanowires by oriented attachment for UV photodetectors, *Journal of Materials Chemistry C*, 2016, 4: 5755-5765, 第二作者 (SCI, IF: 5.066)；

5. Huiling Tai, **Xian Li**, Yadong Jiang, et al, The enhanced formaldehyde-sensing properties of P3HT-ZnO hybrid thin film OTFT sensor and further insight into its stability, *Sensors*, 2015, 15: 2086-2103, 共同第一作者 (SCI, IF: 2.033)

6. Yi Xia, Jing Wang, Jianlong Xu, **Xian Li**, et al, Confined formation of ultrathin ZnO nanorods/reduced graphene oxide mesoporous nanocomposites for high-performance room-temperature $NO_2$ sensors, *ACS Applied Materials & Interfaces*, 2016, 8 (51): 35454-35463, 第四作者（SCI, IF: 7.145）

7. Xiaowen Zhang, Dan Xie, Jianlong Xu, Yilin Sun, **Xian Li**, et al, $MoS_2$ field-effect transistors with lead zirconate-titanate ferroelectric gating, *IEEE Electron Device Letters*, 2015, 36(8): 784-786, 第五作者（SCI, IF: 2.528）

8. Yilin Sun, Dan Xie, Jianlong Xu, Cheng Zhang, Ruixuan Dai, **Xian Li**, et al, Controllable hysteresis and threshold voltage of single-walled carbon nano-tube transistors with ferroelectric polymer top-gate insulators, *Scientific Reports*, 2016, 6: 23090, 第六作者（SCI, IF: 5.228）

**三、申请专利（2 项）**

针对现有感知设备实际应用中存在的问题，结合物联网中柔性电子学发展需求和新型高性能感知器件发展趋势，从功能性敏感薄膜制备工艺和感知器件的柔性制备方法提供出了创新性设计和制备方法，所提出的方法具有工艺简单、成本低的优势，所制备的感知器件可用于气体检测及其在农业、物联网领域应用。

1. 谢丹，**李娴**，戴瑞轩等，基于三维网络结构敏感薄膜的柔性气体传感器及制备方法，发明专利，申请号：201510257321.4，第二名；

2. 谢丹，**李娴**，徐建龙等，基于二维材料的杂化分级结构敏感薄膜传感器件制备方法，发明专利，申请号：201510036987.7，第二名；

**四、研究进展**

自任现职来，针对感知领域关键技术，从感知器件结构的设计、功能性材料的制备、感知器件性能和敏感机制分析多方面入手，开展相关科研工作，取得了阶段性成果。针对物联网应用背景和发展前景，积极探索二维材料及其纳米复合材料在感知领域的应用；结合柔性电子学发展趋势，制备新型柔性感知器件并拓展其应用；在功能性敏感材料与感知器件研究基础上，积极探索其在农业信息领域应用，开展大田作物挥发性有机化合物（Volatile Organic Compounds, VOCs）感知技术及其在农业监测预警研究，针对作物所释放出的 VOCs，利用萃取-气相色谱联用技术获取、分析代表作物关键生长信息 VOCs；针对所要检测的 VOCs, 制备基于二维纳米材料及其纳米复合材料的功能性敏感材料，并研制感知器件单元。

未来，将针对大田作物应用背景，构建 VOCs 感知单元阵列，最终研制出适用于大田环境、具有良好感知性能的大田作物 VOCs 感知设备，用以快速分析大田作物的生长发育实时状况，为大田作物的监测、预警工作提供可靠依据。

| 材料核实人签字：　　日期 | 单位领导签字：　　公章 日期 |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 注意 | 1、经单位人事部门资格审查合格者方可填此表。2、此表所述内容经由人事部门核实并签字。3、此表经单位领导签字并加盖单位公章后有效。4、填写内容格式统一为宋体小四号，行间距十六磅。5、正反两面使用，不得另加附页。 |