**1.项目类型：**校级srtp/ 院级 srtp

**项目名称：**新型MOF材料及其气敏传感器研究

**项目成员：**吕鑫胜、郭忆闻、葛舒宁

**指导老师：**吕建国

**项目简介：**金属有机骨架材料（MOFs）其具有超高比表面积、较大的孔隙率、多样化且可调的孔道结构及相对温和的制备条件，较为适合用作气敏材料。本项目计划以Zn基MOFs材料为探索的开始，使用乙醇酸、醋酸锌合成Zn基MOFs材料，测试其煅烧碳化前后对甲苯、二甲苯、甲烷、氢气、二氧化氮等有机或无机气体的响应敏感度，并研究其气敏机理，优化其气体甄别能力，同时解决传统气敏材料响应温度高、无气体甄别性能等问题。项目中我们创新地提出对样品进行碳化处理，进一步的研究很有可能降低材料发生响应需要的温度，增大MOFs材料对气体的选择性与响应度。

**预期成果：**完成项目报告，发表专利一篇，实验过程可加深本科生参与人员对于材料学科的理解。

**2. 项目类型： 省创**

**项目名称：**生物碳材料的制备及其在能源领域的应用

**项目成员：**陆杨丹、甘雨、李兴达

**指导老师：吕建国**

**项目简介：**本项目拟利用多孔碳纤维材料制造太阳能海水淡化装置。将有较强吸水能力的生物材料碳化，制成多孔碳纤维，搭建海水淡化设备，自然漂浮在水面上，有效地吸收广泛波段的太阳光谱，并将吸收的能量集中在水面，使产生水蒸汽，从而实现有效脱盐，预计形成便携式海水淡化解决方案，后期可测试材料在新能源和催化等领域的性能。

**预期成果：**专利、论文、产品

**3.项目类型：国创**

**项目名称：**PdSn纳米线的的可控合成及甲醇氧化

**项目成员：**李雷

**指导老师：**张辉

**项目简介：** 针对目前商业化应用的Pd/C，存在活性和稳定性不足的问题，引入过渡金属Sn，增大Pd-Pd之间的晶格间距，解决CO中毒的问题。为了进一步提升甲醇氧化的性能，制备可控的纳米线一维结构，解决稳定性差的问题。并增大台阶位，缺陷位的活性原子暴露进一步提升活性。

**预期成果：**论文