

## 2024年大型仪器设备面向学生开放共享项目中期/结题评审结果

序号	项目名称	项目内类别	负责人	学院	项目（中期/结题）成效	使用的仪器	已产生的实际经费（机时、材料、	中期/结题评审结果
1	利用核磁共振波谱仪对化学反应终产物进行定性和定量的分析并对反应过程进行化学动力学的监测	仪器设备创新和功能开发类	姚媛	化学化工学院	1.进一步熟练了基础操作，了解了核磁运行原理： 通过系统的培训及考核，学习仪器的基本操作，并深入了解仪器的功能，熟练测试不同类型的样品及数据分析。提升仪器的准确使用率和使用人员的科研素养。 2.培养了组员运用核磁共振波谱仪进行定性定量分析的能力： 2.1对模型反应CuAAC反应中涉及到的催化反应产物进行核磁谱的定性分析，对核磁碳谱和氢谱的峰进行归属。 2.2通过结合内标物质与目标产物峰的积分比，计算出了催化产物的量及相应的反应产率。 3.整理了前一阶段的所有数据，形成了完整的项目中期报告。	Bruker 400 MHz NMR	2500	通过
2	原位拉曼光谱探究解析电化学提铀机制	仪器设备创新和功能开发类	王燕静	化学化工学院	发表论文一篇，在审一篇	光电流拉曼成像图谱仪	728	不通过
3	基于IRB结构具有自组装性质的增敏剂的设计、合成及抗菌生物活性研究	操作技能培训类	朱照宏	化学化工学院	经过培训，朱照宏、罗苗苗和尹姿淇三位同学经过了一次理论学习、两次仪器实操学习，理论和实操表现合格，已获得上机资质；能够较为熟练地理解和掌握核磁共振波谱仪的工作原理、实操操作，较为熟练地使用仪器测试化合物的H谱、C谱、F谱及二维谱等的操作，能正确地表征化合物结构，并能够为他人提供经验技巧指导。	Bruker 400 MHz NMR	1500	通过
4	丙戊酸工艺杂质的合成研究	操作技能培训类	刘雅茹	化学化工学院	能独立分析项目所需分析的样品	气质联用仪	1000	不通过
5	利用共聚焦显微镜观察脂质体纳米颗粒膜融合及细胞膜共定位效果	操作技能培训类	李昊坤	化学化工学院	进行了共聚焦讲解培训，对基本的仪器操作有一定的了解。让培训成员清楚的知道了共聚焦显微镜的操作注意事项，使仪器得受损概率大大降低。	双光子及超分辨系统显微成像平台	1500	通过
6	超高分辨液相色谱质谱联用仪操作应用培训	操作技能培训类	熊丹	化学化工学院	进行了液质联用培训，对基本的仪器操作、数据处理有一定的了解。让培训成员清楚其操作注意事项。下一步主要是在数据处理、条件优化方面进行深入了解。	Orbitrap Exploris 120超高分辨液质联用仪	1500	通过
7	强化流场中的沟渠效应促进电催化CO <sub>2</sub> 高产率电合成CO	实验实践学习类	张雨恬	化学化工学院	学习并掌握了NMR、FTIR、SEM仪器的操作。通过NMR仪器定量检测电催化产生的CO还原产物；利用FTIR仪器表征高分子修饰层；使用SEM仪器检测所制作的电极结构是否具有沟渠效应的沟渠状结构。	NMR、FTIR、SEM	1000	完成
8	双金属MOFs衍生碳基复合材料的制备及其选择性催化氧化5-羟甲基糠醛的性能研究	实验实践学习类	凌永萱	化学化工学院	团队成员学会了MOFs衍生碳基复合材料的制备方法，以及高速离心机、管式炉、液相色谱等仪器的使用方法。同时，通过此次项目的研究，在文献查找，文献阅读方面的能力有了很大的提升。除此之外，团队中各成员对科研项目的自我分析能力以及项目的研究手段等也有了显著的提升。	离心机，管式炉，液相色谱仪	806.5	完成
9	Nikon共聚焦显微镜应用于有机小分子荧光染料成像	实验实践学习类	石冰洋	化学化工学院	掌握Nikon共聚焦显微镜的原理和使用方法，掌握有机合成方法和细胞实验和数据处理等技能	Nikon共聚焦显微镜	1400	完成
10	利用开尔文探针力显微镜研究二维MXene材料表面电势与电化学储能性能的关系	仪器设备创新和功能开发类	沙学丰	材料科学与工程学院	我们分别通过HF酸刻蚀法和氟化氢铵盐溶液刻蚀法成功合成了Ti <sub>3</sub> C <sub>2</sub> TxMXene电极，并且通过一系列电化学性能测试确定各电极的电化学容量。	扫描近场光学显微镜（20070547）	800	通过
11	铝合金PEO处理中电解质类型及负电流对膜层性能的影响	仪器设备创新和功能开发类	张茜娜	材料科学与工程学院	通过适当控制阴极电流和频率，可以优化铝合金的PEO涂层。	MAO微弧氧化电源电化学工作站	2000	通过

序号	项目名称	项目内类别	负责人	学院	项目（中期/结题）成效	使用的仪器	已产生的实际经费（机时、材料、	中期/结题评审结果
12	疏水型活性炭纤维的制备及其二氯甲烷的吸附行为	操作技能培训类	温霖洪	材料科学与工程学院	1.掌握物镜球差校正透射电子显微镜和场发射电子扫描显微镜的基本理论知识以及简单的实验流程；2.项目成员均获得上机操作培训，基本掌握完成测试所需要的各项技能。能够独立完成测试，具备上机测试能力；3.提高了动手实践能力和科研素养，为今后的科研开展打下良好的基础；4.在进行培训学习过程中，完成了相关课题项目的开展，做到了仪器培训和科研任务的双推进。	物镜球差校正透射电子显微镜，场发射扫描电子显微镜	3000	通过
13	多功能多模式小动物活体成像系统	操作技能培训类	潘方嘉	材料科学与工程学院	已经完成该仪器设备的培训，初步掌握操作规程，并成功利用该仪器成功研究了小动物在生理、病理状态下的荧光变化，开展了8次培训活动。这些培训涵盖了理论学习、实践操作、案例分析等多个方面，旨在为参与者提供全面的活体成像知识与技能	多功能多模式小动物活体成像系统	2573(机时费：1973，材料费：600)	通过
14	电子万能试验机	操作技能培训类	景义龙	材料科学与工程学院	共进行了11次培训，总计培训时间12小时。在参与培训后，共计4名同学，包括两名主要参与者，皆对电子万能试验机的操作步骤及用途有了一个较为深入的了解。两名主要参与者已经初步掌握了电子万能试验机的操作流程，并在老师的指导下，完成抗压试验与抗弯试验的测试。	电子万能试验机	1100(700机时费用+400材料费用)	通过
15	双微焦斑单晶X射线衍射仪	操作技能培训类	Seyed Dariush Taherzade	材料科学与工程学院	已经掌握单晶衍射理论知识，初步开展仪器的培训，并掌握了单晶的挑选，衍射数据的导出和晶体结构的解析	双微焦斑单晶X射线衍射仪	2000	通过
16	流式细胞仪	操作技能培训类	龙艳阳	材料科学与工程学院	已经系统学习流式细胞术原理和流式细胞术操作指南，开展了实践操作培训。实际参加培训的人数有三人，上机培训的次数为三次，共计约4小时机时。熟练掌握流式细胞仪的基本原理，并将方法应用于具体的实验中。	流式细胞仪	1200（机时费：600，材料费：600）	通过
17	基于石墨块体材料的力学性能测试及机理分析	操作技能培训类	吴学立	材料科学与工程学院	已达预期目标（中期）	Raman、XRD、XCT	2935.2	通过
18	光启物鉴：X射线衍射仪操作技能培训与实战	操作技能培训类	何迅	材料科学与工程学院	已掌握关于XRD基本知识以及实际测试设备的组成并解决，掌握高响应度湿敏陶瓷材料的设计思路，掌握材料的形貌结构尺寸与性能之间的构效关系。	XRD	1020	通过
19	细结构特种石墨的力学性能测试与分析	操作技能培训类	李崇威	材料科学与工程学院	已充分掌握测试仪器的操作步骤，对测试数据具有一定的分析能力	电子万能试验机	2000	通过
20	水热法合成Na <sub>0.5</sub> Bi <sub>0.5</sub> TiO <sub>3</sub> (BNT)的形貌调控及其湿敏性能的研究	实验实践学习类	吕欣昊	材料科学与工程学院	通过该项目的开展，掌握了BNT的制备方法，了解每一步工艺的意义及对可能存在的问题进行思考并解决，掌握高响应度湿敏陶瓷材料的设计思路，掌握材料的形貌结构尺寸与性能之间的构效关系。	扫描电子显微镜X射线多晶粉末衍射仪	1092.8	完成
21	BNT基高熵陶瓷的制备及其性能研究	实验实践学习类	彭德锦	材料科学与工程学院	通过该项目研究，掌握了高熵陶瓷的制备技术，理解各步骤的重要性，并针对其中可能出现的问题提出相应的解决方案，掌握高熵陶瓷的设计思路，掌握其结构与性能之间的关系。培养独立思考、追根溯源、严谨归纳的科学研究能力。	扫描电子显微镜X射线多晶粉末衍射仪	1182	完成
22	钠电负极材料用沥青衍生纳米碳纤维的结构设计与储钠机制	实验实践学习类	李梦珠	材料科学与工程学院	1.项目成员了解仪器设备的工作原理，并能熟练操作；2.项目成员结合设备原理和实验流程，学会对实验误差进行分析；3.在进行培训学习过程中，完成了相关课题项目的开展，做到了仪器培训和科研任务的双推进；4.项目成员动手能力和科研素养得到提高，更有利于培养善于发现和钻研的精神。	双微焦斑单晶X射线衍射仪（2023003），场发射扫描电子显微镜JSMIT800（2403419S）	1000	完成
23	纤维素基氧化石墨烯碳气凝胶的构筑与性能研究	实验实践学习类	张梦北	材料科学与工程学院	1.掌握同步热分析仪和场发射电子扫描显微镜的基本理论知识以及简单的实验流程；2.项目成员均获得上机操作培训，基本掌握完成测试所需要的各项技能。能够独立完成测试，具备上机测试能力；3.提高了动手实践能力和科研素养，为今后的科研开展打下良好的基础；4.在进行培训学习过程中，完成了相关课题项目的开展，做到了仪器培训和科研任务的双推进。	同步热分析仪，场发射扫描电子显微镜JSMIT800	1000	完成
24	储能陶瓷阳离子位移与宏观极化之间关系的深度研究	操作技能培训类	魏堃	电气与信息工程学院	合格	聚光灯球差校正透射电子显微镜	2630	通过

序号	项目名称	项目内类别	负责人	学院	项目（中期/结题）成效	使用的仪器	已产生的实际经费（机时、材料、	中期/结题评审结果
25	五轴加工中心编程与加工实践	操作技能培训类	田万一	现代工程训练中心	5人参加培训、展开培训5次，学生初步掌握了简单零件的2D、3D编程及机床的基本操作。	五轴联动加工中心1107607S	约2000	通过
26	Mzak中心编程与加工实践	操作技能培训类	曹成	现代工程训练中心	5人参加培训、展开培训4次，学生初步掌握了简单零件的2D、3D编程及机床的基本操作。	车削中心20070433	约2000	通过
27	逆向工程操作技能培训	操作技能培训类	文思维	现代工程训练中心	所有参训学生达到培训要求，掌握了激光扫描仪的使用，能熟练使用Design X软件建模。可以进行考核。	三维扫描仪 Design X软件 Ultimaker S5 3D 打印机1515794S	约2000	通过
28	互联网+工业智能生产线实操	操作技能培训类	何思源	现代工程训练中心	通过该培训，学生们能自己动手完整体验从个性化定制下单到自动生产再到取货的全过程，对工业互联网+智能制造建立直观的认识和了解，并且能够独立上机操作智能包装生产线，并进行故障排除。	互联网+工业控制1813802S	约2000	通过
29	基于子结构模态综合理论的桥面板柔度识别研究	仪器设备创新和功能开发类	周晓枫	土木工程学院	完成研究内容1与研究内容2: 1.模态柔度及分片模态子结构综合的理论研究。 2.基于分片子结构综合技术的钢-混凝土组合板的模态柔度识别。	振动应力应及模态测试分析系统	3000	通过
30	高性能数据采集系统(TDS-540)操作技能培训	操作技能培训类	胥子清	土木工程学院	1.拟对10人次以上的本科生、研究生和青年教师，开展3次“高性能数据采集系统”操作技能培训； 2.通过培训的开展，建立一支由师生组成的技术辅助队伍； 3.在培训专家的指导下，编制“高性能数据采集系统”操作规程； 4.培训效果体现在：学生和教师能正确并熟练使用“高性能数据采集系统”，并且掌握实验测试过程中出现意外状况的处理措施，学生和教师能通过测试设备对实验过程中各项数据进行正确的采集，并能根据各项数据进行分析。	高性能数据采集系统(TDS-540)	2000	通过
31	高级非饱和土动三轴仪在高速公路改扩建路基填土静-动力学特性研究中的应用	操作技能培训类	尹承双	土木工程学院	<b>实际参加培训的人数：</b> 参加培训共计5人，第一月为19人次，第二月为19人次； <b>展开培训的次数：</b> 第一月开展4课时培训，第二月开展4课时培训，每课时约达到1.5小时； <b>培训效果情况：</b> 截至目前，培训进度已完成约2/3，参与者反馈总体良好。90%的学员表示已掌握仪器的基本操作和数据处理，学习满意度约为85%。在实际操作中，参与者逐渐表现出自信，能够进行简单的仪器操作与维护。同时，学员之间的互动和讨论增进了团队合作精神，为后续培训的顺利进行奠定了基础。整体而言，当前培训阶段有效提升了学员对高级非饱和土动三轴仪的理解和应用能力，但仍需进一步深化学习和实际实验练习以确保全面掌握。	高级非饱和土动三轴仪	3270	通过
32	液相色谱-质谱系统检测独脚金内酯等植物次生代谢物质方法的建立和优化	仪器设备创新和功能开发类	牛常斌	生物学院	已取得预期初步成果	Orbitrap Exploris 120	2000	通过
33	基于激光共聚焦高内涵筛选系统的细胞原位荧光成像技术开发-以DSBs相关蛋白为例	仪器设备创新和功能开发类	何刘军	生物学院	已取得预期初步成果	高内涵筛选系统	2000	通过
34	利用N-SIM S超高分辨率成像系统构建DSBs相关蛋白的细胞原位3D模型	仪器设备创新和功能开发类	蔡成慧	生物学院	已取得预期初步成果	转盘结构光多模态超分辨显微成像系统	2000	通过
35	基于分子互作系统的抗菌肽分子序列筛选	仪器设备创新和功能开发类	邹东哲	生物学院	已构建一项抗菌肽分子文库，并通过分子动力学模拟筛选，确定了3例具有实际抗菌潜力的抗菌肽分子。通过多肽固相合成技术，合成了上述分子并对其进行表征。	分子相互作用系统 Octet RH16	无	通过
36	高内涵筛选抗病毒多肽药物的研究	仪器设备创新和功能开发类	曾泽南	生物学院	1、分子动力学模拟筛选出与病毒的潜在靶点作用的多肽药物 2、液相合成法构筑活性多肽分子 3、开发高内涵筛选系统测定多肽药物活性上的相关功能：图片拍摄功能、分析程序设置功能、分析运算与作图功能、单图组图处理功能以及数据管理等功能	激光共聚焦高内涵筛选成像系统(CLS)	1000	通过

序号	项目名称	项目内类别	负责人	学院	项目（中期/结题）成效	使用的仪器	已产生的实际经费（机时、材料、	中期/结题评审结果
37	聚乳酸取向支架调控神经干细胞形态及分化研究	操作技能培训类	吴越仁	生物学院	深入了解了仪器原理与应用，基本图像采集及参数设置、三维层扫、图像拼接和活细胞多维图像的采集与设置等，并且得出实验结论：神经干细胞在平板和支架上都有较高的存活率，支架上生长的神经干细胞可以沿着纤维支架呈线性生长状态。	高分辨激光共聚焦显微镜	徕卡共聚焦预约1.47h，扣费235.2，试剂开票：CD29抗体和CD56抗体	通过
38	流式细胞仪分离鉴定猪肌肉干细胞和脂肪干细胞的操作技能培训	操作技能培训类	杨晴	生物学院	流式细胞仪的工作原理有了深入的理解，能够熟练地完成流式细胞仪的开机、预热、调试等准备工作，学会了使用贝克曼流式细胞仪配套的分析软件以及流式常用分析软件。通过此次培训与实践得出以下结论：通过酶消化法获得的猪肌肉干细胞存活率高，可以作为细胞培养肉种子细胞进行后续实验。	流式细胞仪	流式预约2.1h，扣费126，试剂开票：TUI-1抗体，DAPI染料，合计1350元	通过
39	探究不同胆固醇修饰DNA纳米结构的膜锚定和内化	操作技能培训类	邵舒宣	生物学院	实验仪器培训的同学能够熟练使用相关实验仪器进行实验操作	流式细胞仪	463.2	通过
40	基于DNA纳米技术的人工细胞间相互作用研究	操作技能培训类	李乐珣	生物学院	已开展理论和上机操作培训，基本了解共聚焦成像的概念以及初步掌握共聚焦成像显微镜的使用方法	多维活细胞成像系统	405.6	通过
41	基于高内涵技术的抗炎多肽药物筛选与应用	操作技能培训类	郭倍伶	生物学院	培训时间：2024年9月26日 实际参加培训的人数：8人 培训效果情况：通过一系列案例和详尽的实操指导，引领操作者掌握了高内涵筛选系统的使用和分析，并对培训人员的理论知识及基础操作进行考核。	转盘式激光共聚焦高内涵筛选成像系统（Plus）激光共聚焦高内涵筛选成像系统（CLS）	34	不通过
42	旋转流变仪在中草药水凝胶和多肽自组装水凝胶中的应用	仪器设备创新和功能开发类	陈效春	生命医学交叉研究院	1、我们通过浓度调整和加热冷却合成了甘草酸水凝胶，综合考量水凝胶的力学性能与生物相容性，将甘草酸浓度设为3%。震荡模式振幅扫描结果显示在低应变条件下（0.1%-1% Strian）甘草酸水凝胶储能模量G'约为104Pa,表明该凝胶稳定。触变性测试显示，该水凝胶具有良好的可注射性。 2、我们通过浓度调整和加热冷却合成了姜状三七皂苷R1水凝胶，综合考量水凝胶的力学性能与生物相容性，将姜状三七皂苷R1浓度设为1%。震荡模式时间扫描数据在测试的时间范围内，该凝胶储能模量G'始终大于损耗模量G''，姜状三七皂苷R1分子已经相互交联为凝胶状。震荡模式频率扫描显示，随着频率的升高，该凝胶的储能模量G'和损耗模量G''均有所上升，但在测试的范围内储能模量G'始终大于损耗模量G''，且储能模量G'增长速度相对较快。	旋转流变仪	5000	通过
43	富含色氨酸和精氨酸的多肽水凝胶用作抗菌剂	仪器设备创新和功能开发类	谢蔚	生命医学交叉研究院	1.多肽成功合成，纯度>95%，可以进行后续实验。 2.对多肽溶液及其凝胶进行物理性质表征，说明多肽能够形成水凝胶且凝胶性质稳定。 3.多肽溶液对细菌有较好的抗菌效果，真菌的MIC较高，同时不同多肽存在一定区别。 4.多肽凝胶对细菌/真菌均有较好的抑制效果。	原子力显微镜	5000	通过
44	工程沙门氏菌通过重塑前列腺癌抑制性免疫微环境发挥抗肿瘤作用的机制研究	仪器设备创新和功能开发类	张元祯	生命交叉医学研究院	已完成细菌治疗在前列腺癌细胞系中的治疗效果、在前列腺癌动物模型中的靶向性，安全性以及抗肿瘤效果的研究；通过对于对照组和细菌处理组肿瘤进行免疫细胞的流式分析，IF染色以及肿瘤内细胞因子Elisa分析，完成对于主要的免疫细胞和炎症因子的变化的初步了解	流式细胞仪 FACSCelesta	2500	通过
45	环境毒物与帕金森病之间的关系研究	仪器设备创新和功能开发类	罗宇飞	生命医学交叉研究院	一、熟悉掌握相关仪器使用技巧 项目组全体成员掌握流式细胞仪、超高分辨共聚焦显微镜及ICP-MS的原理及使用范围，并尝试将其应用于自己的硕博课题，且已获得初步预期结果。项目组成员朱钰媛、严程浩分别成为平台流式细胞仪及超高分辨共聚焦显微镜仪器助管，协助负责老师解决仪器开放过程中的问题，成功构建了稳定的基于流式细胞仪、共聚焦显微镜检测环境毒物与PD致病的研究方法，为研究各类环境毒物与PD的关系提供检测平台。我们的实验结果表明，亚致死剂量的环境毒物合并暴露将导致神经元细胞凋亡，提示环境毒物暴露与神经损伤（如帕金森）之间存在联系。 二、明确线粒体在环境毒物诱发PD中的作用 基本完成课题组自然项目中的相关内容，明确了线粒体活性氧、线粒体膜电位、线粒体自噬在环境毒物诱发PD中的作用，相关研究成果已整理，待投稿中；项目实施期间取得的实验结果支撑了项目组成员罗宇飞的博士后基金申报，成功立项中国博士后科学基金第75批面上项目（该课题探究线粒体自噬在环境毒物SiO2诱导的肺损伤中的作用机制）。	流式细胞仪、超高分辨共聚焦显微镜、电子耦合等离子体质谱仪	2500	通过

序号	项目名称	项目内类别	负责人	学院	项目（中期/结题）成效	使用的仪器	已产生的实际经费（机时、材料、	中期/结题评审结果
46	靶向抑制PINK1/Parkin介导的线粒体自噬治疗神经母细胞瘤的作用和机制研究	操作技能培训类	朱钰媛	生命医学交叉研究院	实际组织培训4人，展开培训次数4次，4人通过考核获得上级资格。	超高分辨率共聚焦显微镜	2000	通过
47	白色念珠菌Cdr1多耐药蛋白结构及其分子机理研究	操作技能培训类	彭颖	生命医学交叉研究院	① 实际组织培训2次，一次理论培训，一次上机操作培训，参加培训人员共4人。② 通过此次培训，项目组成员学习并了解超速离心机如何使用以及实际操作时候注意事项，以及如何根据样品体积选择转子等。③ 此次培训之后，组内参与此次项目组成员已经独立学会离心机使用，并进行超速离心机样品分离。	超速冷冻离心机	2251.2	通过
48	透射电子显微镜观测细菌菌毛生长实验	操作技能培训类	邹业强	生命医学交叉研究院	培训两次，培训两人，检测5个样品	透射电子显微镜1710928S	1000	通过
49	细胞骨架调控液液相分离的作用和机制	操作技能培训类	杨叶欣	生命医学交叉研究院	组中三人已有三人参加培训，包括两次培训：理论培训和上机培训；通过培训已初步熟练掌握仪器操作技巧和原理	超高分辨共聚焦显微镜	1000	通过
50	减毒溶瘤菌在胰腺癌可视化免疫治疗中的研究	操作技能培训类	樊小莉	生命医学交叉研究院	培训后项目组成员对该仪器功能等方面有了较深入的了解并能独立使用多功能多模式小动物活体成像系统	小动物活体成像系统	1300	通过
51	工程益生菌在结直肠癌诊疗一体化中的研究	操作技能培训类	孙妤婕	生命医学交叉研究院	项目组成员均掌握超高分辨共聚焦显微镜的使用方法并具备独立操作该仪器的能力，对应项目数据获取顺利开展。	超高分辨共聚焦显微镜	1500	通过
52	Bigfoot流式分选细胞仪常规操作培训	操作技能培训类	吕克锋	生命医学交叉研究院	实际参加培训的人数：总共约二十位同学；展开培训的次数：约20次；培训情况：经过培训，已有数位同学能够独立上机分选	Bigfoot流式分选仪	1000	通过
53	基于多色流式细胞术检测肿瘤组织中免疫细胞的分布	操作技能培训类	冯晴	生命医学交叉研究院	1.培训人数：3 2.培训次数：1 3.培训情况：在上述培训中，我们观察到了不同肿瘤组织样品中活细胞及CD45+细胞的分布，由于许多样品中免疫细胞占比太少，本次我们难以分析下游的CD4 T细胞、CD8 T细胞等，计划后续改善肿瘤消化方式，以及收集更多数据以便下游分析。	流式细胞仪	1000	通过
54	基于分子互作系统探究小分子和核酸的结合能力	操作技能培训类	王莹莎	生命医学交叉研究院	了解分子互作系统的工作原理与仪器组件构成，学会测试	分子相互作用系统	500	通过
55	超高分辨液相色谱质谱联用仪在代谢组学中的应用	操作技能培训类	邢致明	生命医学交叉研究院	了解超高分辨液相色谱质谱联用仪的工作原理与仪器组件构成，学会测试	超高分辨液相色谱质谱联用仪	1000	通过
56	生物膜干涉技术(BLI)用于尼帕病毒G蛋白中和抗体筛选	操作技能培训类	王承海	生命医学交叉研究院	仪器学习及上机操作资质获得	分子相互作用系统	1000	通过
57	肿瘤肠道菌群影响干细胞活性的机制研究	操作技能培训类	赵宇	生命医学交叉研究院	项目组成员赵宇，彭果凡，刘攀，张月霞共4人均参加了一次集中培训，培训效果良好，项目组成员均获得了转盘结构光多模态超分辨显微成像系统的权限。组员均具有独立操作该仪器的能力。组员张月霞，彭果凡已多次使用该仪器进行科学研究，多次利用该仪器进行成像实验。	转盘结构光多模态超分辨显微成像系统 高内涵筛选成像系统	1500	通过
58	共聚焦成像理论实践培训	操作技能培训类	韩康	生命医学交叉研究院	理论培训开展1次，上机培训开展3次，效果良好	超高分辨共聚焦显微镜	1500	通过

序号	项目名称	项目内类别	负责人	学院	项目（中期/结题）成效	使用的仪器	已产生的实际经费（机时、材料、	中期/结题评审结果
59	机器人末端欠驱动机械手抓取操作功能开发	仪器设备创新和功能开发类	鄢铨	机械与运载工程学院	中期1.完成了连接器设计，实现机器人末端和模块化欠驱动机械手精确稳定的安装，此后的各类末端执行器可基于此通用的连接器进行安装尺寸设计； 2.完成了三维仿真模型搭建，各组件实现了精确配合连接，完成在MATLAB仿真平台解算整体的工作空间，并基于该工作空间完成了实验测试平台的设计； 3.完成了在仿真平台完成机器人轨迹规划，并完成在机器人上的测试验证，为设备后续机器人控制提供更为高效稳定的方案； 4.完成了机器人高频振动功能开发，丰富了机器人可用的功能操作。	机器人激光焊接、切割系统	总计4000元 1.机时费2000，共计10h，200元/h； 2.材料费2000，连接器加工费用（400）； 测试模型（600）； 实验板材（1000）	通过
60	能仓储数字孪生系统开发	仪器设备创新和功能开发类	梁思华	机械与运载工程学院	一、建立了一套与实物立体仓库结构、功能一致的三维数字模型仓储系统，包括堆垛机、出入库输送装置，机架、产品托盘等结构，数字模型结构上与实物完全一致，机构具备的运动功能也与实物完全相同。 二、完成了基于西门子数字孪生软件Process simulation的部分开发。 三、完成了基于西门子PLC编程软件博图TIA v16的部分程序设计。	三轴立式数控铣床20001064 自动化立体仓库2304213S	计算机网络耗材（无线网卡、数据转接头、网线等）材料费882.5元； 计算机附件耗材（数据转接头、存储硬盘等）	通过
61	大模型的文献数据信息	仪器设备创新和功能开发类	宋佳泰	机械与运载工程学院	通过项目的不断推进实施，我们将成功收集并预处理了一定数量的材料科学文献，构建了初步的文献数据库。数据质量高，格式统一，为后续研究提供了坚实的数据基础。并通过手工标注和质量控制，成功构建了包含丰富材料性质参数的训练数据集。数据集标注准确，能够满足大语言模型训练的需求。利用我们所依托的高性能计算集群，对大语言模型进行了初步训练。让模型初步具备一定的文本理解能力和数据获取能力，能够初步识别文献中的材料性质相关信息。在初步训练的基础上，让模型实现实体识别和关系抽取的初步功能。能够较准确地识别出文献中的材料名称、实验参数等实体，并初步构建实体之间的关联关系。最后根据实体识别和关系抽取的结果，初步构建了包含结构化材料性质参数的数据库。完成全部工作，项目团队将在国际知名期刊提交至少1篇高水平SCI论文，为进一步研究和应用奠定坚实基础。随后也会推动该模型在高水平科学研究中的广泛应用。	高性能计算服务器并行计算集群 高性能智能协同计算集群及软件	2700	通过
62	频域热反射仪在块体CrOCl各向异性热导率测量中的新功能开发及创新应用	仪器设备创新和功能开发类	田琪琨	机械与运载工程学院	1.成功使用改进的频域热反射仪测量出块体CrOCl材料在-160℃-800℃的各向异性热导率，多次测量结果可靠 2.开发了基于matlab代码的软件可视化操作平台，完善了软件模块编程	频域热反射仪	2000	通过
63	球墨铸铁金相制作实践培训	操作技能培训类	李娟	机械与运载工程学院	中期1、在球墨铸铁金相制作实践培训中，实际参加培训的人数5人。 2、利用中午和有空的时间进行，培训展开的次数6次以上，为学生提供了充足的学习机会。 3、通过培训，学生不仅掌握了金相制作的实际操作技能，还深入了解了球墨铸铁的相关知识。 4、学生在实际工作中能够更加熟练地运用所学知识。	卧式金相显微镜	2500	通过
64	20钢金相磨制方法的探索及试样的观察	实验实践学习类	周兆睿	机械与运载工程学院	结题在实验过程中，还需要对试样进行观察和分析，这要求他们具备一定的科研能力和思维方式。学会了如何使用金相显微镜观察试样的组织结构和特征，并能够准确地描述和分析这些特征。同时，还需要对实验结果进行数据处理和分析，以得出科学合理的结论。通过这次实验，科研能力得到了显著提升。不仅掌握了金相磨制和试样观察的基本技能，还培养了自己的科研思维 and 创新能力。	卧式金相显微镜	1000	完成
65	氮化硼改性钛酸铜活化高碘酸盐去除抗生素的性能与机理研究	仪器设备创新和功能开发类	董征涛	环境科学与工程学院	(1) 通过简单的原位生长法实现了CuFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 纳米粒子在BN上的固定,合成不同比例的CuFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> /BN复合催化剂。 (2) 采用XRD、SEM、TEM、FTIR、Raman、XPS、BET等技术对CuFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 、NC、CuFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> /BN等样品进行表征以探究材料的晶相结构、形貌、官能团信息、比表面积、元素组成等物理化学性能。 (3) 研究CuFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 、BN活化PI的催化体系和不同比例CuFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> /BN复合材料活化PI的催化体系降解抗生素的性能，并结合表征结果分析复合催化剂高效催化的原因。	场发射扫描电子显微镜、透射电子显微镜	2700	通过

序号	项目名称	项目内类别	负责人	学院	项目（中期/结题）成效	使用的仪器	已产生的实际经费（机时、材料、	中期/结题评审结果
66	基于碳纳米笼限域空间的类芬顿单原子催化剂的表征策略	操作技能培训类	马登省	环境科学与工程学院	1.成功合成了中空碳纳米笼负载的Fe金属单原子催化剂，并进行了批量实验，验证了其高效活化过一硫酸盐降解污染物的性能；2.按照项目要求，完成了XRD的基础原理的降解与数据处理技能的培训，并进行了现场操作；3.此外，还对催化剂进行了SEM、TEM和XPS成功表征了催化剂的形貌和组成	多晶粉末X射线衍射仪、场发射扫描电子显微镜	2200	通过
67	无金属生物炭活化过硫酸盐降解抗生素的应用及机理研究	操作技能培训类	李瑞瑾	环境科学与工程学院	成功制备生物炭材料，并高效降解抗生素	多晶粉末X射线衍射仪	10机时，800元	通过
68	硼掺杂生物炭光热活化高碘酸盐降解水中难降解有机污染物的效果及机理研究	实验实践学习类	魏雨菲	环境科学与工程学院	1.在老师和师兄师姐的指导以及对资料的搜集下，团队已制备出具有优异光热转化能力的LPC-B-500催化剂； 2.通过多次进行单因素实验，不断考察PI浓度、催化剂用量、初始pH值和初始ACT浓度对催化效果的影响，对多组实验数据进行比较分析，所制备的催化剂对对乙酰氨基酚污染物催化还原效果好，重复利用效果好； 3.通过对材料表征分析以及实验结果分析，已初步得出该材料高效催化还原对乙酰氨基酚污染物的机理； 4.通过项目的开展，各成员已经能够熟练掌握实验操作、并初步学习了场发射扫描电子显微镜、原子力显微镜基本操作手段及分析手段等。同时，团队内各成员相对独立进行科学实验的能力和相互协作的精神得到提高，大大提升了将理论作用于实践意识和严谨慎重的科学素养，为今后继续进行科学研究奠定了良好的基础。	场发射电子扫描显微镜、原子力显微镜、高效液相色谱、XRD分析仪、TOC分析仪等	1000	完成
69	金属有机框架材料对氟离子的去除性能研究	实验实践学习类	罗泪江	环境科学与工程学院	参与学生经过暑期实验后，均对本实验的思维和核心内容有了深刻的理解，同时能够熟练地操作紫外可见分光光度计来测定水中氟以及抗生素的含量变化，掌握了对于实验的易错点。除此之外，参与学生还学会了对于实验仪器进行日常的维护，避免仪器在使用过程中的损耗从而提升仪器设备开放共享效率满足日益增长的紫外可见分光光度计的使用需求。	紫外可见分光光度计	1250	完成

注：实验实践学习类项目完成结题100%资助，未完成不予资助；其他项目通过中期检查继续开展、资助将在结题后一次性发放；未通过中期检查项目终止实施，不发放资助。