

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
1	哲学社会学院	为何相信谣言：宁可信其有还是傻傻分不清？	王慧媛
2	文学院(新闻与传播学院)	新闻摄影-视觉传播创新实验项目	焦 宝
3	文学院(新闻与传播学院)	自媒体运营仿真实验	霍 顺
4	考古学院	微痕与实验考古	权乾坤
5	考古学院	中国古代建筑结构与构件识别	李亚利
6	考古学院	考古遗址出土石制品分析	王春雪
7	考古学院	设计制作动物考古材料集	李天枢、赵 瑞、李 建
8	外国语学院	基于TRADOS机辅翻译实验室的日语笔译实训课程	赵世海、房 颖
9	外国语学院	基于Praat的实验语音学及测量实践	孙可一
10	外国语学院	计算机辅助俄汉笔译实训	王晓阳
11	公共外语教育学院	新闻英语听说读写实训	姚玉凤
12	公共外语教育学院	Practical Spoken English Training	姚玉凤
13	艺术学院	木刻版画创新实验课	贾昕东、孙 月
14	艺术学院	工笔花鸟画临摹制作实验	王 芳
15	艺术学院	应用级数字艺术图像制作实践	李 健
16	体育学院	大学生健康体质评价实验	郭玉莲、刘英伟、李 丹
17	体育学院	运动人体科学创新实验	邹晓峰、郑 妍、王超懿
18	体育学院	特殊群体运动功能障碍评价实验	裴晶晶、孙 一、李春玲
19	体育学院	健康体适能创新实验	郑 妍、邹晓峰、周海东
20	经济学院	经济管理沙盘模拟实训课程	王晏如
21	经济学院	数字贸易创新实验课	孙 黎、王晏如
22	经济学院	基于Python语言的量化分析在经济学应用	赵洪霞、黄 伟
23	经济学院	企业经营沙盘推演实训	王晏如
24	法学院	国家安全视域内的涉外数据法治	何志鹏
25	理论法学研究中心	Python-数据分析技术在人文社科领域研究中的应用	黄 伟、赵洪霞、李慧春
26	理论法学研究中心	Python-爬虫技术在人文社科领域研究中的应用	黄 伟

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
27	行政学院	公共管理决策模拟实验	李慧杰、李 博
28	马克思主义学院	廉洁故事“数字”脚本开发与创作课程	付秀荣、王冬云、黄丽娜
29	马克思主义学院	吉林省特色红色文化寻根探源与传承创新	康雯嘉
30	数学学院	经济中的数学函数及模型	张 然、朱本喜、徐向红
31	数学学院	金融衍生品投资情景再现实验	孙维鹏、韩月才、刘 钊
32	数学学院	机器学习方法在车险定价中的应用	程建华
33	数学学院	基于卷积神经网络的遥感图像道路检测	曹春玲
34	数学学院	基于人口问题的数模研究	姚秀玲
35	物理学院	基于RC电路电阻测量方法的新型钙钛矿光电导特性研究及其应用	何春风、高文竹
36	物理学院	光子晶体制备、表征及Origin软件数据处理	迟晓春
37	物理学院	太阳能电池输出特性及带负载实验	年桂君
38	物理学院	光照度特性研究实验	孙 超
39	物理学院	基于空气动力学平衡原理的不倒的杆设计	王 丹、段 彬
40	物理学院	高压下钙钛矿横向异质结的光电性质研究与器件应用	李顺心
41	物理学院	基于红外光谱仪的物质分析实验研究	于 跃
42	物理学院	半导体元件载流子迁移率测定自主设计实验	王丽红
43	物理学院	应用光谱分析法研究常用光源的光学特性	胡长宏
44	物理学院	基于x射线衍射仪的物质分析实验研究	孙 超
45	物理学院	气体传感器制作及其特性研究	刘 丽
46	物理学院	基于单片机的光学法微小尺寸测量方法及系统研究	冯 毅
47	物理学院	等离子体光谱技术的应用研究	李 玉
48	物理学院	利用气敏电阻传感器检测酒精等气体浓度的实验研究	何 越
49	物理学院	模拟地层中水在高压下的“热冰”状态实验	梁桁楠、崔 航
50	物理学院	钇钡铜氧系高温超导体的电性实验研究	年桂君
51	物理学院	温度传感器特性研究及测温电路设计	王俊星
52	物理学院	基于皮肤电信号和人体反应速度的多维探测系统的设计	李鹤飞

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
53	物理学院	半导体制冷实验研究	王志军、刘 震
54	物理学院	基于LC振荡的电磁感应加热实验研究	徐智博、宋 乾
55	物理学院	眼视光科学	张 岩
56	物理学院	常用数据处理软件Origin的基本用法	迟晓春、康智慧、王英惠
57	物理学院	超磁致伸缩材料的静动态磁致伸缩测量	王学风、杜晓波
58	物理学院	基于傅立叶变换红外光谱仪的物质分析实验研究	于 跃
59	物理学院	水系锌离子电池的组装与电化学性能研究	陈 楠
60	物理学院	巨磁电阻效应实验仪的研究	吴春姬、张剑楠
61	物理学院	RoboMaster智能机器人控制设计	付成伟
62	物理学院	神经网络在扫描电子显微镜中的应用	姚 烨
63	物理学院	光电效应法测吸收系数	朱坤博
64	物理学院	人体红外感应开关的制作	王俊星
65	物理学院	太阳能电池的制备及其特性的研究	朱坤博、刘 震
66	物理学院	温差发电实验研究	王志军
67	物理学院	生物涂层太阳能电池特性研究	张 岩
68	公共物理教学与研究中心	利用莫尔条纹测量织物密度及其自动化测量装置的设计与制作	段 彬、何春风
69	原子与分子物理研究所	基于SLURM的高性能集群系统搭建及应用实践	冯 伟、姜远飞
70	化学学院	驱蚊剂的合成（N#N-二乙基-间甲苯甲酰胺#DEET）	宋志光
71	化学学院	基于氢键和配位键双重交联的自愈合水凝胶制备及性能研究	钱苗苗、刘晓丽、李雅洁
72	化学学院	进口奇异果与国产猕猴桃、进口蛇果与国产苹果中维生素C含量的对比	魏士刚
73	化学学院	香料结晶玫瑰合成工艺的研究	刘庆文、江 源
74	化学学院	纳米复合材料的制备及其光催化性能	范 勇
75	化学学院	一种玫瑰护手霜（雪花膏）的制备研究	童程霞、屈学俭
76	化学学院	食堂熟食制品与腌制类食物中亚硝酸盐含量探究	晁单明、李 响
77	化学学院	磁性钴/碳纳米复合材料的合成及对有机染料吸附性能	王 莉
78	化学学院	关于isopulegol 的氧化还原——立体选择性反应探究	王 博

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
79	化学学院	微波辐射法合成荧光防伪墨水	彭 宇、刘晓丽、钱苗苗
80	化学学院	三维发光超分子结构的构筑与表征	马本华、王 明
81	化学学院	DIY紫苏籽油润唇膏和口红	于 苗、屈学俭
82	化学学院	石墨烯纳米银修饰电极的制备及其生物传感研究	闫晓义
83	化学学院	多孔有机材料对有毒有害物质的复合性处理	赵环宇
84	化学学院	基于酶解辅助水蒸气蒸馏法的玫瑰柑橘香水的制备	夏婷婷
85	化学学院	高效液相色谱法测定不同手冲咖啡中咖啡因的含量	彭 宇、郑海娇
86	化学学院	植物中精油的提取及含精油护肤液的制作	孙醒吾
87	化学学院	纳米碳点材料的合成及在分析化学实验中的应用	马 强
88	化学学院	拉曼光谱分析壁画颜料	徐抒平
89	化学学院	艾草驱蚊止痒膏的制备研究	闫 瑾、童程霞、谷 月
90	化学学院	微波消解技术与滴定分析联用测定食品和化妆品中的营养/有害成分	杨秉杰
91	化学学院	铜电极材料的制备及电催化性能研究	刘艳华
92	化学学院	红色素的柱层析分离研究	张广良
93	化学学院	保健药品中钙、铁、锌含量的测定	许文辉
94	化学学院	金属纳米团簇在农药检测中的应用	许文辉、贾 琼
95	化学学院	不同产地苹果中微量元素与重金属元素的含量测定及健康影响研究	赵亚明
96	化学学院	汽车风窗玻璃清洗液的制备与冰点测定	闫 瑾、朱万春
97	化学学院	锰酸镍电极材料的制备及电化学性能研究	高娟娟
98	化学学院	智能响应纳米材料用于肿瘤诊断和治疗	林 权
99	化学学院	核磁共振选择性实验和非线性采样实验的学习及在分子结构解析中的	王春宇、薛 瑶、陆 通
100	化学学院	稻壳炭提取硅源制备稀土掺杂无机荧光粉	苏 钜
101	化学学院	能源光催化	饶 衡
102	化学学院	调味品中微量金属元素的测定及方法验证	高娟娟
103	化学学院	激光拉曼光谱仪的搭建和应用	费 强
104	化学学院	铁系胶体的快速制备及稳定性探究	谷 月

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
105	化学学院	扫描电镜能谱法测定黄金制品含金量	张佳音
106	化学学院	单晶X-射线衍射分析在化合物绝对构型确定中的应用及含重原子晶体	陆 通、路 萍、李 豹
107	化学学院	低场核磁共振基本原理及其在高分子材料领域的应用	
108	化学学院	单晶体表面原子结构的可视化分析	吴小峰
109	公共化学教学与研究中心	高效液相色谱法测定葡萄酒中的葡萄糖和果糖	田玉美
110	公共化学教学与研究中心	醋酸纤维素静电纺丝复合膜——口罩罩材料的制备	菅文平、江 东
111	公共化学教学与研究中心	烷烃类防晒剂对紫外线中UVA和UVB吸收性能的研究	成荣敏、詹从红
112	公共化学教学与研究中心	废弃农作物天然染料的提取——渐变太阳镜的制备	江 东、邹连春
113	公共化学教学与研究中心	DIY彩色固体胶棒的制备	菅文平、吕学举
114	生命科学学院	利用MALDI-MS检测啤酒中的低聚糖	姜丽艳
115	生命科学学院	林蛙多肽提取物透皮给药制剂的制备	孟令军
116	生命科学学院	“红牛”饮料对小鼠抗疲劳作用的研究	权宇彤、刘 洋
117	生命科学学院	丹参手工皂的开发与评价	徐立新
118	生命科学学院	小鼠急性酒精中毒与血糖关系的研究	刘 洋
119	生命科学学院	维生素E护肤乳膏剂的制备及检测	王贞佐
120	生命科学学院	牛奶变“塑料”	蔡雪莹
121	生命科学学院	利用生物芯片鉴定微生物的研究	郑艳茹、汤海峰
122	生命科学学院	果蔬中维生素C的含量测定	闫国栋
123	生命科学学院	蛋白质三维结构同源模建与3D打印	汤海峰
124	生命科学学院	高保湿抑菌沐浴露的研发	贾东旭
125	生命科学学院	含醇类免洗洗手液的制备与检测	李 帅
126	生命科学学院	食用菌双层片剂的研发	周毓麟
127	生命科学学院	人参保湿精华液的研发	杨安慧
128	生命科学学院	采用ELISA法对谷物面粉霉菌毒素含量的检测	姜 丹
129	生命科学学院	复合果酒研制	梁彦龙
130	生命科学学院	植物基美白化妆品的研发	杨雪薇

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
131	生命科学学院	抑菌多肽免洗洗手液的研发	贾东旭
132	生命科学学院	市售酸奶中乳酸菌种类和含量的分析	李臣亮
133	机械与航空航天工程学院	基于PLC的智能装备自动化运行及远程监控实验	于立娟
134	机械与航空航天工程学院	智能制造产线规划与研究	曲兴田
135	机械与航空航天工程学院	结构拓扑轻量化设计与3D打印试制	左文杰
136	机械与航空航天工程学院	基于数字散斑的航空、汽车特种材料原位拉伸创新试验	周立明
137	机械与航空航天工程学院	基于3D打印技术的智能制造创新性实验	孙慧超、吴文征
138	机械与航空航天工程学院	工业机器人分拣与搬运	王宏一、刘海忠
139	机械与航空航天工程学院	基于熔融沉积成型技术的三维智能制造创新性实验	孙慧超
140	机械与航空航天工程学院	环境振动能量的采集与利用实验	杨 旭
141	机械与航空航天工程学院	探索加工表面精度影响因素的试验设计及分析	陈炳锬、张起勋
142	机械与航空航天工程学院	基于目标导向的机械系统选型设计与综合分析	王 顺、贾艳辉、王丽慧
143	机械与航空航天工程学院	CAN总线工业控制器的基本应用	王 昕
144	机械与航空航天工程学院	往复运动振动冲击除冰器研究	呼 咏、庞 浩、吴 彤
145	机械与航空航天工程学院	基于MATLAB图像处理的机械零件几何精度智能检测技术	何佳龙
146	机械与航空航天工程学院	基于虚拟试验场的轿车车身道路载荷谱采集	李 锋
147	机械与航空航天工程学院	奇趣机构赏践	董景石、兰 华
148	机械与航空航天工程学院	基于MATLAB平台的刀具健康状态监测系统设计与开发	罗 巍、王继利
149	机械与航空航天工程学院	基于AR/VR/MR技术的航天器认知创意实验	刘津彤
150	机械与航空航天工程学院	基于西门子Process Simulate的虚拟调试和数字孪生技术研究	刘海忠
151	机械与航空航天工程学院	多水面无人船集群系统编队控制及协同作业	陈延礼
152	机械与航空航天工程学院	虚拟现实技术在机械产品装配中的应用研究	贺秋伟
153	机械与航空航天工程学院	基于西门子PLC的智能制造系统自动化运行程序开发	周兴华、王宏一、程丽丽
154	机械与航空航天工程学院	叶片绕流非定常流动可视化实验测量与时空流场重构技术	柴博森、杨 洋、杨鲁义
155	机械与航空航天工程学院	爬壁机器人路径跟踪控制仿真及实验	崔 达
156	机械与航空航天工程学院	基于深度学习的传动系统智能故障诊断技术	何佳龙

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
157	机械与航空航天工程学院	机械方案创意设计与模拟实施	王聪慧、王丽慧、罗彦茹
158	机械与航空航天工程学院	运动训练智能机器人设计	陈玮峥
159	机械与航空航天工程学院	基于快速刀具伺服的复杂光学曲面 单晶金刚石车削实验	王荣奇
160	机械与航空航天工程学院	1DOF机器人控制实验	崔玉鑫、杨 彬、杨 洋
161	机械与航空航天工程学院	大学生工程能力训练—智能搬运机 器人实验项目	程丽丽、周兴华、唐 杰
162	机械与航空航天工程学院	用C与Python开发具有AI视觉的多轴 运动机构	范尊强
163	机械与航空航天工程学院	格斗机器人创新设计与技能挑战	吴 彤
164	机械与航空航天工程学院	新能源汽车动力传动系统数字仿真 技术	冯增铭
165	机械与航空航天工程学院	面向检影验光的图像捕捉及处理综 合实验	杨 嵩、朱先勇、王 辉
166	机械与航空航天工程学院	断裂韧性KIC的测定	周立明
167	机械与航空航天工程学院	柔性制造——六轴工业机器人薄板 单点增量成形实验	冯 超
168	机械与航空航天工程学院	磁力辅助高性能冲击惯性压电驱动 器研究	徐 智
169	机械与航空航天工程学院	航天工况下智能螺旋传动部件热特 性等效实验研究	齐宝宝
170	机械与航空航天工程学院	基于Unity3D的工业元宇宙案例开发	刘继明、王志琼
171	机械与航空航天工程学院	智能车与桥梁优化设计及制作	呼 咏
172	机械与航空航天工程学院	三维数字化创新设计	李 军、张云辉、张秀芝
173	机械与航空航天工程学院	基于MATLAB软件平台的运筹学工业 应用案例分析、建模及求解实验	田海龙
174	机械与航空航天工程学院	叶轮机械非定常流场结构的光学测 量实验	袁 哲
175	机械与航空航天工程学院	基于机器视觉的协作机器人轨迹规 划	宁 悦、朱黎辉
176	机械与航空航天工程学院	人工智能机器人图形化编程与实践	杨 洋、郭艳秋、刘思含
177	机械与航空航天工程学院	基于机器人竞赛需求的人工智能机 械臂功能开发	陈 禹、杨 洋、孙 帅
178	机械与航空航天工程学院	下肢肌肉动力传感检测	刘 坤
179	机械与航空航天工程学院	基于CFD技术的流体工程设计仿真及 实验	范建华、杨 嵩
180	机械与航空航天工程学院	纳米接触力学的实验与仿真研究	房玉强
181	机械与航空航天工程学院	RoboMaster智能车机械结构设计优 化与制作	呼 烨、徐明旭
182	机械与航空航天工程学院	基于竞赛需求的多旋翼无人机创新 实验	孙 帅、杨 洋、曲晓海

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
183	机械与航空航天工程学院	基于经穴运腹通经疗法的仿生机器人实践	李晓韬、熊 健、罗彦茹
184	机械与航空航天工程学院	电机运动控制系统的搭建方法与简单实现	呼 烨
185	机械与航空航天工程学院	基于MATLAB软件平台的数控机床故障强度函数浴盆曲线建模实验	安 阳、何佳龙、兰 华
186	机械与航空航天工程学院	灵巧机械逆向设计实验	李晓韬、董景石、贾艳辉、王丽慧
187	机械与航空航天工程学院	用光学实验方法测应力	王 欣
188	机械与航空航天工程学院	机器人视觉构建及图像处理	徐明旭、呼 烨
189	机械与航空航天工程学院	汽车装配过程中的工作改善研究及智能化仿真	邬佳琪
190	机械与航空航天工程学院	基于数控技术的创意零部件设计加工实验	张 旭、罗彦茹、安 阳
191	机械与航空航天工程学院	基于MATLAB软件平台的数据采集与传感器智能标定技术	王继利、陈传海
192	机械与航空航天工程学院	基于智能楼宇的家居监控系统实验	孙 煦
193	机械与航空航天工程学院	基于MATLAB软件平台的数控机床可靠性仿真实验	王继利、朱晓翠
194	机械与航空航天工程学院	基于ANSYS的机械产品的设计与优化实验	李春光
195	机械与航空航天工程学院	基于数控机床可靠性的刀具角度研发实验	朱晓翠、王继利
196	机械与航空航天工程学院	基于《材料力学》中电测实验部分的综合能力训练及实际应用	李 鹏
197	机械与航空航天工程学院	个性化首饰及文创作品设计制作创新实验	吴 超
198	机械与航空航天工程学院	螺旋桨性能改进及测试实验	袁 哲
199	机械与航空航天工程学院	基于逆向工程和激光加工技术的产品生产实验	耿冬妮、李晓春
200	机械与航空航天工程学院	基于MATLAB软件平台的高端数控机床可靠性设计、建模与优化试验	郭劲言
201	机械与航空航天工程学院	基于PLC程序控制的智能制造创新性实验	周 亮、寇 莹、李晓春
202	机械与航空航天工程学院	基于液态金属电路打印工艺作品的创新设计与制作	刘思含、徐庆坤
203	机械与航空航天工程学院	板壳结构静力学仿真和试验	麻 凯
204	机械与航空航天工程学院	软组织的非接触式应变测量	高甲子
205	机械与航空航天工程学院	四足仿生机器人功能开发创新实验	陈 禹、孙 帅
206	机械与航空航天工程学院	基于3D打印技术与光弹性法相结合的桥梁应力可视化分析	王 欣
207	机械与航空航天工程学院	基于MATLAB软件平台的模块化运输状态监测系统设计与应用	朱晓翠、王继利
208	机械与航空航天工程学院	工业机器人关节精密减速器原理研究	姜 城

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
209	机械与航空航天工程学院	精密铸造熔模3D打印创新实验	张 双、舒世立
210	机械与航空航天工程学院	基于PLC程序控制的立体车库自动门 创新实验	孙 煦
211	机械与航空航天工程学院	振动测试分析技术	高甲子
212	机械与航空航天工程学院	基于激光加工的创新设计与制造研 究	李晓春、焦 峰
213	机械与航空航天工程学院	数字化液压传动创新性实验	赵慧玲、刘思含
214	机械与航空航天工程学院	气压传动分级式开放性实验	王云艺
215	机械与航空航天工程学院	木客空间木作品设计制作	笪光艳、耿冬妮
216	汽车工程学院	太阳能半导体制冷车载辅助空调系 统设计与试验	金英爱
217	汽车工程学院	R290热泵空调系统性能研究	李 明、江 彦、宋 薇
218	汽车工程学院	赛车制动系统的管路压力分配及调 节特性测试	王 达、金兆辉
219	汽车工程学院	越野汽车行走的秘密武器-防滑差速 器的自主探索认知	李向瑜
220	汽车工程学院	预燃室射流及燃烧光学测试技术	李小平、解方喜、姜北平
221	汽车工程学院	车门滚边工艺虚拟仿真实验	杨昌海、张 召、张忠元
222	汽车工程学院	汽车电控系统开发流程——以仿真 和快速控制原型为例	吴 坚、苗丽颖、陈燕红
223	汽车工程学院	汽车人机工程学关键参数测量	武栋楠、杨昌海
224	汽车工程学院	汽车乘坐舒适性主观评价实验	汪 震
225	汽车工程学院	基于单片机的车辆热舒适性实验系 统	蒋志鹏
226	汽车工程学院	基于实车测试的汽车操纵稳定性控 制参数探究实践	张 旭、郑晋军、肖 峰
227	汽车工程学院	汽车低温启动性能实验	汪 震、郑晋军、彭思仑
228	汽车工程学院	防护热板法平板导热仪测量绝热材 料导热系数实验	赵晓文
229	汽车工程学院	基于Carsim的汽车自动紧急制动虚 拟实验	郑晋军、付铁军
230	汽车工程学院	豪车基因-宝马5系主动前轮转向系 统结构原理认知实践	李向瑜、周淑辉
231	汽车工程学院	基于智能模型车的麋鹿测试实验	彭思仑、李建华、王雨蒙
232	汽车工程学院	高强钢、铝合金、镁合金车身结构 抗撞性与轻量化效果对比分析	武栋楠
233	汽车工程学院	cybertruck1不锈钢车身结构分析	杨昌海、张忠元、张 召
234	汽车工程学院	汽车人机工程主观评价实验	佟 静

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
235	汽车工程学院	新能源汽车动力电池热安全实验	李伟峰
236	汽车工程学院	车用动力控制系统关键模块的控制实验	张科超、许 允、田 径
237	汽车工程学院	基于虚拟现实技术的新能源汽车构造认知实践	张 旭、彭思仑、汪 震
238	汽车工程学院	基于冷凝强化的车内除湿实验研究	常 伟
239	汽车工程学院	液流钒电池充放电性能及电化性能实验	范鲁艳、曲大为
240	汽车工程学院	智能网联汽车MATLAB仿真实验	胡宏宇、孙天骏
241	汽车工程学院	汽车内轮差测定及仿真	佟 静、王雨蒙
242	汽车工程学院	发动机工作过程的三维仿真分析	姜北平、李小平、解方喜
243	汽车工程学院	非接触式车身激光动态测试	葛长江、叶 辉
244	汽车工程学院	基于微流控芯片的微通道多相流可视化实验	张春伟
245	汽车工程学院	DIC数字图像相关技术创新实验	武栋楠、马若丁
246	汽车工程学院	新能源汽车动力性与经济性仿真试验	曾小华
247	汽车工程学院	基于定容测试系统的汽油喷雾特性可视化实验	郭泽洲、张科超
248	汽车工程学院	基于CAN总线的汽车仪表盘控制模拟仿真	郑玲玲
249	汽车工程学院	奥迪轿车模型绕流的烟流显示试验	董春波
250	汽车工程学院	基于数字化技术的汽车正投影面积测量试验	董春波
251	材料科学与工程学院	AFM的原理、基本操作及其在纳米材料表征中的应用	龙北红
252	材料科学与工程学院	MgYNd合金的固溶时效强化及微观组织研究	杨晓红
253	材料科学与工程学院	高强度pH响应水凝胶的制备与性能研究	李金良、管东波、翟晓杰
254	材料科学与工程学院	高亮度红色长余辉夜光材料的制备及发光性质	孙彦彬
255	材料科学与工程学院	碳纤维增强铝基金属复合材料	常 芳
256	材料科学与工程学院	基于激光轮廓传感器的冲压零件尺寸检测实验	王 亭
257	材料科学与工程学院	TiNi合金、不锈钢同质及异质材料激光焊接头微观组织分析	李洪梅
258	材料科学与工程学院	荧光碳点的合成及其对汞离子的荧光探针检测应用	张海燕
259	材料科学与工程学院	纳米多孔铜-钛合金的析氢催化性能的研究	韩丽平
260	材料科学与工程学院	新型多孔陶瓷的制备	薛 兵

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
261	材料科学与工程学院	铝合金热冲压工艺实验研究	张志强、任明文、赵 泼
262	材料科学与工程学院	8407钢表面高能离子注渗氮化硅层组织结构及摩擦磨损性能研究	胡春华
263	材料科学与工程学院	Al-24Si合金组织调控及性能研究	闫瑞芳
264	材料科学与工程学院	基于ProCAST铸造仿真模拟实验	徐 进、程秀明
265	材料科学与工程学院	金属材料裂口的组织分析	刘艳华
266	材料科学与工程学院	低成本、高性能共晶多主元合金的设计与制备	刘志慧
267	材料科学与工程学院	从水中获取氢能-新型电解水制氢催化剂的制备与性能研究	李 楠
268	材料科学与工程学院	金属电弧熔丝增材制造	张新戈、王文权
269	材料科学与工程学院	石墨烯包覆纳米Si复合材料的可控制备及其电化学性能研究	杨治政
270	材料科学与工程学院	锻件内部缺陷超声波检测研究	董 娟
271	材料科学与工程学院	源于自然资源的物质微尺度结构解析及应用探索	张 伟、敬海峰
272	材料科学与工程学院	高应变速率下AZ31镁合金的压缩变形行为	王渊博
273	材料科学与工程学院	比表面积及孔径分析仪的原理、操作方法及其在孔材料测试中的应用	朱丹丹
274	材料科学与工程学院	先进轻合金薄带连铸创新实验	王 轩
275	材料科学与工程学院	基于界面几何微结构设计的钎焊接头微观组织和力学性能调控	赵小辉
276	材料科学与工程学院	轻合金不同模式电弧增材制造工艺参数优化设计	王桂英、管晓芳、高 丹
277	材料科学与工程学院	Mg-RE-Zn基镁合金力学性能研究	孙贵训
278	材料科学与工程学院	金属材料的冲击韧性测量与性能分析	周 陶
279	材料科学与工程学院	球墨铸铁增材制造之表面改性技术研发	邢 飞、苏金龙
280	材料科学与工程学院	TC4钛合金的组织改性及表征	程 拓、刘国军
281	材料科学与工程学院	单晶选区电子衍射花样标定与分析	赵 亮
282	材料科学与工程学院	激光增材制造铜合金/球墨铸铁双金属材料工艺	苏金龙
283	材料科学与工程学院	不锈钢和铝合金异种金属电阻点焊接头的微观组织及力学性能分析	张月莹
284	材料科学与工程学院	快速热处理对TC18合金组织与性能的影响	刘利萍
285	材料科学与工程学院	显微分析的原理、方法及典型材料的显微分析研究	刘艳华
286	材料科学与工程学院	H13模具钢激光表面改性研究	杨晓红

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
287	材料科学与工程学院	Y、Ce微合金化及时效处理对变形态Mg-Al-Zn合金腐蚀行为的影响	闫瑞芳、常 芳
288	材料科学与工程学院	基于本科生质量管理意识提升的实践尝试-以元素分析仪为例	敬海峰、张 伟
289	材料科学与工程学院	一种新型铸造中碳中铬模具钢的高温氧化特性研究	王渊博
290	材料科学与工程学院	镍磷合金镀膜纳米复合材料的可控制备及其电化学性能研究	杨治政
291	材料科学与工程学院	去合金化法合成新型纳米多孔铜	韩丽平
292	材料科学与工程学院	高熵合金的制备及组织性能研究	刘志慧
293	交通学院	机器学习与交通数据分析（升级版）	孙宝凤、孙 元
294	交通学院	驾驶人状态监控与预警试验	任园园
295	交通学院	基于PreScan和Simulink的ACC系统开发试验	郑雪莲
296	交通学院	桥梁结构力学性能多工况综合实测与仿真	谭国金、周培蕾、顾正伟
297	生物与农业工程学院	缓冲包装设计 with 性能测试	于庆宇
298	生物与农业工程学院	基于3D打印的三维建模技巧实践	金敬福、贺连彬、韩丽曼
299	生物与农业工程学院	农作物断裂过程测试分析与数值模拟实验	于亚军
300	生物与农业工程学院	液相色谱-质谱联用法测定农产品中农药及抗生素的残留	李大伟
301	生物与农业工程学院	基于视觉识别技术的番茄采摘机械手臂识别与定位	于亚军
302	生物与农业工程学院	面向复杂农业环境的仿生四足机器人通行策略研究	齐江涛、郭 慧、刘慧力
303	生物与农业工程学院	精密排种器的台架实验及物理仿真实验	王 扬、于春生
304	生物与农业工程学院	基于视觉识别技术的农作物种子识别方法研究	隋媛媛
305	生物与农业工程学院	基于玉米收获的动画模拟编程设计与实现	张 莉
306	生物与农业工程学院	基于PLC遥控的玉米收获实验	于春生
307	生物与农业工程学院	包装容器造型创新设计	贺连彬
308	生物与农业工程学院	振动测试系统设计	王超飞
309	生物与农业工程学院	基于PLC的温度检测与控制	张亚秋、韩 峰
310	生物与农业工程学院	气味追踪机器人关键气路结构仿生优化设计	常志勇
311	生物与农业工程学院	基于多元感知集成系统的农业数字孪生创新实验课程	赵佳乐、庄 健
312	生物与农业工程学院	四足机器人足仿生创新设计	田为军

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
313	生物与农业工程学院	智能机器人控制系统开发与应用	胡 伟
314	生物与农业工程学院	静电纺功能纳米纤维制备及应用	赵 蹇、郭明卓
315	生物与农业工程学院	人参防连作的营养栽培装置	隋媛媛
316	生物与农业工程学院	六轴机械臂作业轨迹规划与实现	郭 慧、齐江涛
317	生物与农业工程学院	应变式测力系统设计（小型台秤设计）	王超飞
318	生物与农业工程学院	医用仿生血管的3D打印实验	田丽梅
319	生物与农业工程学院	植物活性成分手工皂的制作	陈玉香
320	生物与农业工程学院	智能柔性高分子薄膜设计及其传感性能研究	郭明卓、赵 蹇
321	生物与农业工程学院	基于仿生3D打印的结构材料设计与制造研究	宋正义
322	生物与农业工程学院	仿生智能机械臂	田 勇、丛春梅、王鸣歌
323	生物与农业工程学院	仿生智能材料设计与应用	马愆倩
324	生物与农业工程学院	基于自储能4D打印的仿生自节律柔性驱动原理与关键技术	李冰倩
325	生物与农业工程学院	仿生结构化润湿表面的构建及检测性能研究	李淑一
326	生物与农业工程学院	面向汽车制动性能测试的缩比试验台设计及方法研究	王利宁、赵晓楼、苏广平
327	生物与农业工程学院	仿生弹性皮肤的制备及力学性能测定	邴 薇
328	生物与农业工程学院	基于有限元ANSYS Workbench的机械结构仿真设计	张 莉
329	生物与农业工程学院	受蚊子听觉系统启发的仿生流量传感元件设计	李 博
330	生物与农业工程学院	酒精测试系统设计	王超飞
331	生物与农业工程学院	仿生磁性软体机器人的3D打印实验研究	徐 超
332	食品科学与工程学院	Real time PCR荧光定量方法测定大豆食品中转基因成分	潘风光
333	食品科学与工程学院	蕉皮素的提取及其在3D打印特色产品中的应用	常艳娇、李薇茹
334	食品科学与工程学院	食源性抗氧化肽制备及功能验证	张 婷
335	食品科学与工程学院	乳酸菌发酵剂的制备及其活菌数和发酵性能研究	徐艳阳
336	食品科学与工程学院	食品中不同黏度的流体阻力系数测定	奚春宇、张 燕
337	食品科学与工程学院	低脂酸奶的制备及理化、质构和感官特性分析	郑 健
338	食品科学与工程学院	高效液相色谱法测定食品中花青素种类及含量	王二雷

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
339	食品科学与工程学院	林蛙胶原蛋白提取鉴定研究	赵颂宁
340	食品科学与工程学院	曲奇饼干的3D打印制备及感官评价	李薇茹、常艳娇、刘新鑫
341	食品科学与工程学院	切达乳酪蛋白的制备及部分性质检测	房天琪
342	食品科学与工程学院	苹果籽油高效提取及纯化研究	王 璐
343	食品科学与工程学院	柑橘属植物精油的提取及抗氧化能力评价	任 丽、张 杰
344	食品科学与工程学院	藜麦功能性酸奶的制备工艺及发酵特性研究	沈 雪
345	食品科学与工程学院	可食性涂膜技术在卤鸭产品中的应用实验研究	赵颂宁
346	食品科学与工程学院	果蔬一般物理性状及液态食品流变学特性的测定及分析	郑 健
347	食品科学与工程学院	气相色谱质谱联用法测定市售不同食用油中脂肪酸含量	张 燕
348	食品科学与工程学院	木耳多糖的提取及抗氧化性分析	沈 雪
349	食品科学与工程学院	火焰原子吸收光谱法(FAAS)测定茶叶中Cu和Fe的含量	张 燕
350	电子科学与工程学院	软件位置同步输出系统的研究	牛立刚、李 昕、王 蕊、毕宴钢
351	电子科学与工程学院	反应磁控溅射法制备高质量BN薄膜的研究	王 帅、贺 媛、李 昕
352	电子科学与工程学院	基于51单片机的旋转LED电子屏的设计	王 菲
353	电子科学与工程学院	非接触式光电电子琴	国 旗
354	电子科学与工程学院	MOS器件性能研究综合实验的设计与实践	贺 媛、牛立刚
355	电子科学与工程学院	基于光电信号的脉搏检测电路设计	王 睿
356	电子科学与工程学院	半导体型气湿敏传感元件的制备与性能测试	刘凤敏、梁喜双
357	电子科学与工程学院	衍射混合光学元件的分析	牛立刚、王 磊、于颜豪、李爱武
358	电子科学与工程学院	电脑鼠走迷宫的设计与实现	张宗达
359	电子科学与工程学院	直拉法单晶炉加热系统的设计	纪永成、李 昕、王 蕊
360	电子科学与工程学院	物联网家居环境监测系统	马霁壮
361	电子科学与工程学院	钙钛矿单晶的生长及器件性能研究	沈 亮、魏 薇
362	电子科学与工程学院	自平衡机器人系统的Matlab控制实验	王庆凤
363	电子科学与工程学院	钙钛矿太阳能电池的钝化实验研究	郭文滨
364	电子科学与工程学院	基于短路枝节线结构的紧凑型超宽带带通滤波功分器设计	马 健、王小龙、纪永成

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
365	电子科学与工程学院	具有多带内带外零点的超宽带功率分配器设计方法	马 健、王小龙、王 帅
366	电子科学与工程学院	基于FPGA的4-4数字扫描电路实现	沈 亮
367	电子科学与工程学院	变速风扇控温装置的设计	王 晴
368	电子科学与工程学院	微波光子频率测量系统数据采集与处理研究	董 玮
369	电子科学与工程学院	电子设计创新实验实训	王昊丰
370	电子科学与工程学院	基于51单片机的电子调光台灯的设计	刘大勇
371	电子科学与工程学院	光谱法测定饮料中防腐剂的含量	李 昕
372	电子科学与工程学院	氨氮敏感电极的电沉积方法制备与性能研究	索 辉
373	电子科学与工程学院	基于智能无人车平台的开发与应用	王红波
374	电子科学与工程学院	基于单片机的光立方控制实验	张宗达
375	电子科学与工程学院	聚合物太阳能电池的制备与测试	郭文滨
376	电子科学与工程学院	全柔性湿敏元件电极设计、制作及敏感性能研究	王 蕊
377	电子科学与工程学院	基于PID算法的城市交通智能车系统设计	王庆凤
378	电子科学与工程学院	石墨烯修饰半导体气体传感器的制备与敏感性能研究	高 原
379	电子科学与工程学院	基于51单片机的激光竖琴的制作	王 菲
380	电子科学与工程学院	晶体管参数自动测试系统	纪永成
381	电子科学与工程学院	基于单片机彩灯控制器实验	石景龙
382	电子科学与工程学院	具有准椭圆函数响应的宽带带阻滤波器设计	王小龙、马 健
383	电子科学与工程学院	面向家居环境检测的CO2报警器的研制	贺 媛
384	电子科学与工程学院	运动前后的心电信号监测与对比分析实验	刘大恺
385	电子科学与工程学院	面向糖尿病酮症酸中毒诊断的三氧化二铁增感型丙酮气体传感器的器	马 健
386	电子科学与工程学院	基于LiCl/介孔硅复合材料的湿度传感器研究	王 蕊
387	电子科学与工程学院	碳基微系统的激光制备技术研究	韩冬冬
388	电子科学与工程学院	简易高频信号发生器	马霁壮
389	电子科学与工程学院	数字式半导体激光器恒流驱动器的设计与制作	吴 戈
390	电子科学与工程学院	一种常用的简易信号发生器的设计与制作	刘大勇

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
391	电子科学与工程学院	一种嵌入式气体光电检测系统的设计	刘大勇
392	电子科学与工程学院	二氧化锡纳米纤维的气敏特性研究	马 健
393	电子科学与工程学院	数字编码射频无线发射与接收电路的设计实验	石景龙
394	电子科学与工程学院	基于FPGA的数据传输控制器设计	杨 悦
395	电子科学与工程学院	面向大气氮氧化物的增感型气体传感器的制备	马 健
396	电子科学与工程学院	基于运算放大器的线性相位计设计	王 睿
397	电子科学与工程学院	二维钙钛矿单晶的制备与性质研究	魏 薇
398	电子科学与工程学院	基于纳米BaTiO ₃ 材料湿度传感器性能的研究	贺 媛
399	电子科学与工程学院	硫化铅量子点材料的制备	张素梅
400	电子科学与工程学院	面向真三维显示的有机/无机纳米复合物发光介质的研制	赵 丹
401	电子科学与工程学院	基于纳米压印的铜基钙钛矿纳米线光电探测器研究	夏 虹
402	电子科学与工程学院	超净状态下蛋白质的提纯	刘大恺
403	电子科学与工程学院	低维纳米材料的制备及其敏感特性测试	温善鹏
404	电子科学与工程学院	有机太阳能电池材料的制备与性能研究	温善鹏
405	电子科学与工程学院	面向真三维显示的双波长红外激发光源的研制	赵 丹
406	通信工程学院	虚实结合的无源光网络实训	孙铁刚、李志军、刘 丹
407	通信工程学院	虚实结合的车载机器人机械臂控制系统	李寿涛、崔靖涵、张 涛
408	通信工程学院	基于智能控制方法的自主倒车轨迹规划仿真系统	李寿涛
409	通信工程学院	基于照明LED的图像传感器通信系统	籍风磊
410	通信工程学院	乒乓球运动陪练机器人	孙立悦、张利平、金敬福
411	通信工程学院	基于图像处理的可见光通信设计与实现	刘 聪、黄楠楠、杨春艳
412	通信工程学院	基于大风车的机器视觉系统设计与实现	玄玉波
413	通信工程学院	基于飞思卡尔单片机的智能车实验	刘 富、康 冰
414	通信工程学院	基于人工智能算法的无线通信系统研究	穆星池
415	通信工程学院	光接入网络的智慧园区应用研究	孙铁刚、李志军、刘 丹
416	通信工程学院	太阳能发电实验系统	黄国勇

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
417	通信工程学院	虚实结合的电机特性分析与拖动控制	王德军、刘奇芳、许 芳
418	通信工程学院	实时人脸检测和追踪系统	徐 峰
419	通信工程学院	程序设计框架应用开发	孙大洋
420	通信工程学院	新型智能仓储系统设计	康 冰、于大川
421	通信工程学院	迷宫搜索双轮机器人及其路径最优控制实验	隋 振
422	通信工程学院	格斗机器人项目	康 冰、刘 富、侯 涛
423	通信工程学院	MISIM结构器件的频率响应特性研究	刘秀环、王海燕
424	通信工程学院	基于视觉的板球系统控制实验	段纪鲁
425	通信工程学院	纯电动公交车辆区间定点运行节能优化控制实验	刘奇芳、赵海艳、王德军
426	通信工程学院	基于光耦合器件的光电转换编码信号设计与测量	张利平、孙立悦
427	通信工程学院	多电平编码PAM4的电路实现	李兆玺
428	通信工程学院	网络安全通信方案设计与实现	张海蓉、赵彦平
429	通信工程学院	承载可见光相机动态通信目标灯组的轨道车研制	阎晓明、石文孝
430	通信工程学院	基于C8051F单片机的贴片电阻电容分装控制系统	杜海龙
431	通信工程学院	负载自适应恒流驱动电源的设计	霍佳雨、高 博
432	通信工程学院	高性能过程控制系统设计实训	孙晓东
433	通信工程学院	基于Mask R-CNN的多目标识别系统	陈孜孜
434	通信工程学院	基于YOLO的智能追踪机械手开发	吴 宁
435	通信工程学院	光纤激光光源系统的研制	霍佳雨、孙雅东
436	通信工程学院	基于Kinect传感器的人体位姿跟踪实验	孙 吉
437	通信工程学院	基于PLC控制的光、机、电一体化平台的硬件安装调试及控制程序开发	梁 亮、程丽丽、尹程秋
438	通信工程学院	基于视觉的电子元器件多特征识别实验	洪 伟
439	通信工程学院	基于ZigBee的无线传感器网络组网应用开发	姜 宏、曲良东
440	通信工程学院	华为鲲鹏处理器应用开发	黄玉兰
441	通信工程学院	基于PaddleHub的口罩佩戴情况检测系统	陈孜孜
442	通信工程学院	智能围棋记谱器综合实验设计	李兆玺

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
443	通信工程学院	基于Baxter机器人平台的双臂协调任务研究	刘振泽
444	通信工程学院	基于深度强化学习的无人机辅助数据传输最优策略的研究	刘奕彤
445	通信工程学院	基于云端的服务机器人实验	康 冰、段纪鲁
446	通信工程学院	基于C与Python的人机交互系统设计	李明阳、张 涛
447	通信工程学院	基于集成学习的工业互联网入侵检测技术的研究	石伟诚
448	通信工程学院	达闼机器人地图构建	刘振泽
449	通信工程学院	基于卷积神经网络的手写数字识别系统设计	陈孜孜
450	通信工程学院	基于贝叶斯的核磁共振成像系统	王 琦
451	通信工程学院	基于深度学习的心冲击信号分析与处理	林红波
452	通信工程学院	达闼机器人语音交互系统实验	孙 吉
453	通信工程学院	双边带PWM放大电路及LC滤波电路的设计制作	高 威
454	计算机科学与技术学院	面向智能家居的无线传感器网络系统设计及实现	何丽莉
455	计算机科学与技术学院	基于虚拟仿真平台的智能汽车视觉环境感知算法设计和实现	王 莹
456	计算机科学与技术学院	基于CAVE的沉浸式虚拟现实系统开发实验	王 欣
457	计算机科学与技术学院	基于预训练语言模型的文本分析算法设计与实现	李熙铭
458	计算机科学与技术学院	基于深度学习的图像分类与语义分割	冯莎莎、车海燕、于海鸿
459	计算机科学与技术学院	基于鲲鹏服务器的高性能集群搭建实验	李 翔
460	计算机科学与技术学院	资源受限设备上的深度神经网络推理优化设计与实现	王兴旺、刘鹏飞
461	计算机科学与技术学院	基于信息融合的暗光图像质量提升	张小利、李雄飞
462	计算机科学与技术学院	鸟鸣识别方法与软件开发	吴春国
463	计算机科学与技术学院	数字人文	徐 昊
464	计算机科学与技术学院	AWD攻防靶场实例的设计与实现	康 健
465	计算机科学与技术学院	基于Gazebo仿真环境的无人机自动驾驶系统设计与实践	孙铭会
466	计算机科学与技术学院	智慧古文字	徐 昊
467	计算机科学与技术学院	基于虚拟云与增强现实仿真技术的物联网控制系统开发	曲 明、魏枫林、郭东伟
468	计算机科学与技术学院	基于深度学习的人脸识别与分析	冯莎莎

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
469	计算机科学与技术学院	智慧城市及推荐系统方向科学研究能力训练实验	徐原博
470	计算机科学与技术学院	基于PS的虚拟抠像系统背景制作	张晓君
471	计算机科学与技术学院	基于华为云和容器集群的Linux安全魔方实践	康 健
472	计算机科学与技术学院	基于逻辑的人工智能系统设计与开发	赖 永、李婷婷
473	计算机科学与技术学院	智慧教育	徐 昊
474	计算机科学与技术学院	程序对战平台	李 兵
475	公共计算机教学与研究中心	基于MATLAB的智能算法和图像处理案例分析	刘 威、魏 唯、吕颖达
476	公共计算机教学与研究中心	Python办公自动化程序设计实验	邹 密
477	公共计算机教学与研究中心	华为云与OH的AIoT创新实践课	王成喜
478	公共计算机教学与研究中心	基于卷积神经网络的图像风格迁移实验	于美铭
479	公共计算机教学与研究中心	基于python的图像处理与识别系统设计与实现	梁 楠、别玉涛
480	公共计算机教学与研究中心	智能小车机器人的设计与实现	刘 威、黄 玥、刘 颖
481	公共计算机教学与研究中心	基于VC的高级程序开发实验	张玉春、魏 唯
482	公共计算机教学与研究中心	基于node-red低代码物联网实践	冉彦中、曹婧华、杨可扬
483	公共计算机教学与研究中心	基于云平台的人脸识别AI系统设计与实现	刘 颖
484	公共计算机教学与研究中心	微信订阅号和小程序设计实验	董学阳、刘 威、邹 密、郑 莹
485	公共计算机教学与研究中心	Keras框架和机器学习手写数字图像识别	邹 密、郑 莹
486	公共计算机教学与研究中心	长春百花园花卉识别系统建模与实现	白洪涛
487	公共计算机教学与研究中心	激光雕刻中照片处理实验	黄 玥、刘 通
488	公共计算机教学与研究中心	移动终端微课的制作	张晓龙
489	公共计算机教学与研究中心	云计算与大模型的开源程序开发实践	王成喜
490	公共计算机教学与研究中心	基于工程、设计、计算思维的“高参小”创意产品开发	朱晓旭
491	公共计算机教学与研究中心	ROS智能小车设计与开发	王晓光
492	公共计算机教学与研究中心	Python语言从入门到数据爬取与挖掘一体化实验	刘 颖、李慧君
493	公共计算机教学与研究中心	基于PowerBI的大数据分析与建模设计实验	杨 卉
494	公共计算机教学与研究中心	基于MediaPipe的人体识别应用	刘向东

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
495	公共计算机教学与研究中心	基于阿里云天池数据集的大数据分析实践（python实现）	刘 通
496	公共计算机教学与研究中心	基于用户移动轨迹的位置点预测	孙冰怡
497	公共计算机教学与研究中心	基于ARM开发板的运动目标检测系统设计及实现	梁 楠、刘鹏飞
498	公共计算机教学与研究中心	基于单片机的传感器模块编程	任 颖
499	人工智能学院	数字时钟设计	殷 跃、姚美宝、宫 洵
500	人工智能学院	多人聊天社交软件设计的实验	徐壮志
501	人工智能学院	轨道跟踪车控制实验	殷 跃
502	大数据和网络管理中心	物联网设备的防火墙设计研究	王铭海
503	地球科学学院	Coreldraw、Grapher、Surfer软件在地化信息处理中的综合应用	霍 亮
504	地球科学学院	无人机实景三维建模在地学中的应用	杨韩涛
505	地球科学学院	沉积岩中砂岩碎屑骨架颗粒Dickinson统计方法	许中杰
506	地球科学学院	古生物化石的修复与数字化保护	王旖旎、杨韩涛
507	地球科学学院	Glitter、Isoplot软件在锆石测年数据处理中的应用	商青青、郝宇杰、霍 亮
508	地球科学学院	激光剥蚀-电感耦合等离子体质谱（LA-ICP-MS）矿物微区成分分析	郝宇杰、商青青
509	地球科学学院	岩石综合鉴定信息数字化采集及短视频设计	王 欢
510	地球科学学院	河流地貌参数提取与分析	于祥江
511	地球科学学院	锆石标样在激光剥蚀-等离子体质谱法（LA-ICP-MS）锆石U-Pb定年中的应用	郝宇杰
512	地球科学学院	橄辉岩的成因分析	张彦龙
513	地球科学学院	流体包裹体的显微测温方法	王琳琳
514	地球科学学院	电感耦合等离子体质谱仪测定地质样品中的稀土元素	张宇婷、李予晋、赵亚明
515	地球科学学院	人工智能在地质中的应用	任枫荻
516	地球科学学院	三维地质模型的构建实验	冉祥金
517	地球科学学院	常量元素测试分析实验	李文庆
518	地球科学学院	基于LTM模型的松原市土地利用变化预测及模拟	王灵芝
519	地球科学学院	磁性矿物的分选方法	张佳楠
520	地球科学学院	金属矿物压入硬度数据准确性分析	赵立敏

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
521	地球科学学院	马尔柯夫链在沉积相分析方面的应用	许中杰
522	地球科学学院	矿彩流韵——矿物质颜料的制作	杨韩涛
523	地球科学学院	构造地质学模拟实验	李世超、孙 闯
524	地球科学学院	规划大数据GIS空间分析	王建国
525	地球科学学院	现代湖泊沉积粒度组成特征对极端气候事件的反映	张新荣
526	地球科学学院	火焰发射光谱法测矿物水质中常规阳离子	韩秀梅、李予晋、张宇婷
527	地球科学学院	ICPMSDataCal软件在磷灰石原位微量元素数据处理中的应用	龙欣雨
528	地球科学学院	升温过程中原油粘度演变规律	郑 岩、孙平昌
529	地球科学学院	变质矿床的成矿作用研究	张雅静、商青青
530	地球科学学院	标本尺度的地质构造识别与三维数字化建模	赵英利
531	地球科学学院	土壤机械组成分析	刘慧佳、李月芬
532	地球科学学院	动、静态实验条件下矿物特征对比	沙 茜、张佳楠
533	地球科学学院	点石成饰，以矿物晶体为主材料的首饰设计与制作	赵立敏
534	地球科学学院	方寸之间品味石光——大众篆刻艺术	杨韩涛、王 欢
535	地球科学学院	偏光和反光显微镜拍照使用及维修	王 莹
536	地球探测科学与技术学院	基于微信小程序的测量实用工具开发	王民水
537	地球探测科学与技术学院	人工智能在地质工作中的研究及应用	裴 尧
538	地球探测科学与技术学院	自然电位测井模拟实验	勾福岩
539	地球探测科学与技术学院	岩石样品电性参数的频散特性实验研究	张丽华、肖 丽
540	地球探测科学与技术学院	基于Android的测绘数据采集软件开发	王民水
541	地球探测科学与技术学院	薄膜电动势实验装置制作及测量	勾福岩
542	地球探测科学与技术学院	地质样品红外光谱测定中的对比实验研究	汤肖丹
543	地球探测科学与技术学院	星载多角度成像光谱仪（MISR）数据处理与分析	李 健
544	地球探测科学与技术学院	土壤元素形态分析	马成有
545	地球探测科学与技术学院	电法找矿深度对比实验	刘立家
546	地球探测科学与技术学院	三维激光扫描测量与数据处理实验	王民水

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
547	地球探测科学与技术学院	探地雷达原理及数值模拟实验	鹿 琪
548	地球探测科学与技术学院	岩石样品冻融循环过程中物理参数变化实验研究	张丽华
549	地球探测科学与技术学院	水系沉积物中重金属元素形态及含量测定方法研究	马成有
550	地球探测科学与技术学院	多边形截面棱柱体的重力异常正演	肖 锋
551	地球探测科学与技术学院	基于虚拟仿真技术的地震波传播模拟实验	刘明忱
552	地球探测科学与技术学院	全站仪中间法三角高程测量	韩东亮
553	地球探测科学与技术学院	NL32A型自动安平水准仪的检校与调整	韩东亮
554	地球探测科学与技术学院	基于垂直检波器和三分量宽频带检波器组合的地震低频信号恢复研究	张雅晨
555	地球探测科学与技术学院	遥感多角度反射光谱测量实验	路 鹏
556	地球探测科学与技术学院	基于Madagascar软件环境的地震资料消噪方法研究	张雅晨
557	地球探测科学与技术学院	铁矿电磁感应极化研究	李 帅
558	地球探测科学与技术学院	基于ProMAX地震数据处理平台的软件开发与应用	单刚义
559	地球探测科学与技术学院	基于JGS-3综合数字测井系统的温度和三侧向探管刻度分析	勾福岩
560	地球探测科学与技术学院	岩石矿物样本光谱测量及分析	路 鹏
561	地球探测科学与技术学院	岩石样品横向弛豫时间T2谱随时间的变化规律实验研究	张丽华
562	地球探测科学与技术学院	基于“Focus”系统的二维地震勘探观测系统建立实验	陈常乐
563	地球探测科学与技术学院	三维高密度电阻率法数值模拟实验	李宏卿
564	地球探测科学与技术学院	土壤样品中热释汞测试方法研究	陆继龙
565	地球探测科学与技术学院	金属和石墨电阻率异常对比实验	韩江涛
566	地球探测科学与技术学院	应用几何因子理论对双感应测井响应特征模拟	莫修文、肖 丽
567	地球探测科学与技术学院	基于高分遥感的黑土冲沟信息提取实验	王明常
568	地球探测科学与技术学院	城市复杂环境中未爆炸弹磁法探测	周 帅
569	地球探测科学与技术学院	无人机航磁补偿方法实验	焦 健
570	地球探测科学与技术学院	无人机图像采集与应用实验	王民水
571	地球探测科学与技术学院	陀螺全站仪的使用与检验	韩东亮
572	建设工程学院	土的冻融循环	王 清

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
573	建设工程学院	天然气水合物相变实验	李胜利
574	建设工程学院	桥梁结构健康监测实验	高 欣
575	建设工程学院	基于反演设计的钻头结构优化设计 及3D打印试制	博 坤
576	建设工程学院	钢框架结构的静力与动力特性实验	于 莉、李霄琳
577	建设工程学院	降雨型泥石流室内模拟实验	彭帅英
578	建设工程学院	土的高压固结	牛岑岑
579	建设工程学院	渗透淤堵模拟实验	彭帅英、朴 晶、白 林
580	建设工程学院	小尺度桩基侧摩阻力试验	王常明
581	建设工程学院	桥梁结构耐久性试验	秦 泳、高 欣
582	建设工程学院	软土渗透系数与其粒度成分实验研究	张志敏
583	建设工程学院	开放系统下不同含盐量的盐渍土水 盐迁移实验研究	牛岑岑、张志敏
584	建设工程学院	天然气水合物沉积物低温高压三轴 压缩实验	贾 瑞
585	建设工程学院	压实细粒火山土的固结特性试验	王常明
586	建设工程学院	高速滑坡室内模拟实验	朴 晶、彭帅英
587	建设工程学院	模拟火星土壤3D打印	张 璐
588	建设工程学院	光纤光栅智能传感应变测量实验	高 欣
589	建设工程学院	不同试验条件下饱和粘土抗剪强度 指标的测定	张 通
590	建设工程学院	冲击波致裂油页岩实验研究	李 强
591	建设工程学院	软岩地基蠕变特性研究	白 林
592	建设工程学院	季冻区含盐土导热系数的试验研究	牛岑岑
593	建设工程学院	黏性土的灵敏度测定实验	张 通
594	新能源与环境学院	新污染物在土壤中吸附/解吸附及水 化学条件影响研究	YingYing Liu
595	新能源与环境学院	长春市典型娱乐水体中大肠杆菌的 多重抗药性研究—以南湖为例	马金才
596	新能源与环境学院	地下水循环井水力环流特征及修复 效能分析	周 睿
597	新能源与环境学院	不同土地利用方式下的苏打盐碱地 土壤水盐运动规律试验	王 宇
598	新能源与环境学院	NH ₄ ⁺ 在地下水中的迁移行为研究	白 静

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
599	新能源与环境学院	冻融复合胁迫对植物生理生态的影响	包国章
600	新能源与环境学院	基于分子氧活化的高级氧化体系降解有机污染物	秦传玉
601	新能源与环境学院	湿地系统甲烷碳中和过程	迟子芳
602	新能源与环境学院	环境工程经典混凝水处理工艺去除水中纳米颗粒的研究	张春鹏
603	新能源与环境学院	基于自动化测算圆岛型装置的潜水与承压水井流模拟试验	孙晓庆
604	新能源与环境学院	生物酶负载薄膜传感器制备及银离子显色检测实验	朴云仙
605	新能源与环境学院	磁性生物炭基复合光催化剂净化水中典型抗生素的性能探究	钟 爽、董招君
606	新能源与环境学院	配位结构调控强化氮化碳基ZnCo双原子类芬顿处理高盐废水机制	李明宇
607	新能源与环境学院	COFs材料可见光催化降解水中抗生素的性能研究	吕 聪
608	新能源与环境学院	漆酶活性纳米酶的制备及性质研究	李永新
609	新能源与环境学院	电子结构调控2D MOF电催化技术对TCE污染地下水修复研究	杨悦所
610	新能源与环境学院	铁基双脉冲低压电絮凝去除废水中抗生素类污染物的效能提升研究	张春鹏、白 静、查恩爽
611	新能源与环境学院	防渗材料合成及其渗透性测试分析	马 喆、方 樟
612	新能源与环境学院	罗非鱼的驯化与组织检测实验	梁大鹏
613	新能源与环境学院	基于分布式水文模型的流域水文过程模拟	李峰平
614	新能源与环境学院	生物锰氧化物的形成过程及其对诺氟沙星的氧化作用	张利文
615	新能源与环境学院	汇流方式对河道非均匀流场的扰动观测与模拟	冯右骞、高 月
616	新能源与环境学院	功能性金属有机聚合物材料的制备及性能研究	李阳雪、董招君
617	新能源与环境学院	CoFe2O4/rGO催化剂的制备及性能研究	吕 聪
618	新能源与环境学院	负载型纳米零价铁的合成及污染物去除效果	迟子芳
619	新能源与环境学院	石墨烯胶体-无机盐体系在地下环境中的界面吸附行为特征及影响机制	吕 颖
620	新能源与环境学院	基于CCD和机器学习的污染物在多孔介质中迁移过程精细刻画	张文静
621	新能源与环境学院	城市道路使用融雪剂对土壤动物和水体浮游生物多样性的影响	张 屏、陈薇薇、杨 平
622	新能源与环境学院	ZIF-8衍生ZnO纳米颗粒催化剂的制备及性能研究	董双石
623	新能源与环境学院	亚胺连接COFs材料的结构调控及其光催化合成H2O2的性能研究	吕 聪
624	新能源与环境学院	上机实验：利用HYSPLIT模型模拟大气污染物传输轨迹	房春生、陈薇薇

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
625	新能源与环境学院	复杂地层溶滤水化学演化关系实验研究	马 喆
626	新能源与环境学院	芬顿法处理印染废水效果分析	牛 姝
627	新能源与环境学院	硫调控纳米零价铁对地下水中六价铬污染修复机理研究	杨悦所
628	新能源与环境学院	改性铁基金属有机骨架强化新污染物去除	李明宇
629	新能源与环境学院	上机实验：利用WRF模型进行城市级大气气象参数的3D模拟	王 菊、杨 平
630	新能源与环境学院	活性炭吸附法在有机废水处理中的应用	陈薇薇、杨 平
631	新能源与环境学院	冻融循环条件下不同土质水热盐运移规律	卞建民
632	新能源与环境学院	氮化碳基Al-Co双原子催化剂强化微藻处理废水机制	董双石
633	新能源与环境学院	锰氧化细菌的筛选其锰（II）氧化特性	张利文
634	新能源与环境学院	仪器分析方法在现代水土环境中环境指标检测中的应用	路 莹、马 喆
635	新能源与环境学院	基于GIS（地理信息系统）的水文地质图的制作	张 博
636	新能源与环境学院	石墨相氮化碳的制备及其可见光催化灭活水中病原微生物的性能研究	吕 聪、牛 姝
637	仪器科学与电气工程学院	基于LabVIEW的电子时钟设计	王俊秋
638	仪器科学与电气工程学院	基于VHDL语言的全球定位卫星信号到时提取	杨泓渊
639	仪器科学与电气工程学院	基于STM32控制器的数据采集系统设计	千承辉
640	仪器科学与电气工程学院	基于LabVIEW的自动售货机设计	王俊秋
641	仪器科学与电气工程学院	基于4G的无线地震传输系统研制	孙 锋
642	仪器科学与电气工程学院	智能循迹小车设计	凌振宝
643	仪器科学与电气工程学院	基于神经网络的非线性系统建模	张 莉
644	仪器科学与电气工程学院	汽车牌照识别实验	辛 毅
645	仪器科学与电气工程学院	地磁场的探测与设计实验	胡 鹤
646	仪器科学与电气工程学院	基于MATLAB的指纹识别	辛 毅
647	仪器科学与电气工程学院	单相变压器的并联运行研究	胡 鹤
648	仪器科学与电气工程学院	基于STM32的姿态感知系统设计	苗红松
649	仪器科学与电气工程学院	电源设计类实习实验	邢雪峰
650	仪器科学与电气工程学院	区域电网规划与设计	丁文晴

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
651	白求恩医学部	药物对大鼠实验性脑缺血的保护作用	陈 霞
652	基础医学院	纳米鹿骨粉对去卵巢骨质疏松大鼠模型的影响	康劲松
653	基础医学院	采用Nissl染色分析小鼠海马的组织学结构	谭百宏、李艳超
654	基础医学院	二甲双胍对肿瘤细胞衰老的影响及机制探索	赵 佳
655	基础医学院	制作大鼠脊髓全横断损伤模型组织学分析胶质瘢痕形成	池光范、石英爱、李美英
656	基础医学院	PHF8在脑肿瘤中差异表达的检测	崔佳乐
657	基础医学院	饥饿诱导小鼠肝癌细胞自噬模型的构建	李 爽、李艳茹
658	基础医学院	巨噬细胞胞葬作用在急性肺损伤中的机制研究	王国强、岳 圆
659	基础医学院	影响鸡胚神经管形成及早期分化的多因素探究	赵 慧、霍德胜
660	基础医学院	抗心肌缺血再灌注损伤药物的药效学观察	王秋静、陈 霞
661	基础医学院	靶向冠状动脉血管造影技术在法医学死因鉴定中的应用研究	陈志明、王 博
662	基础医学院	睡眠不足小鼠热痛阈的变化的研究	朴莲花、张建一
663	基础医学院	子宫肌瘤复发基因的初筛选	陆培信
664	基础医学院	溶酶体定位与细胞营养状态相关性的检测	杨一鸣
665	基础医学院	基于大数据进行肺癌与糖尿病hubgene的研究	郝利铭
666	基础医学院	基于金属有机框架纳米颗粒的制备及抗菌应用	徐彩娜、阚慕洁、姜 鑫
667	基础医学院	Universal PCR方法快速检测小鼠病原菌的可靠性研究	徐彩云、孙敏英、于慧美
668	基础医学院	臂丛神经的解剖观察与三维模型构建	刘 辉
669	基础医学院	物理及生物加工对饮食中可溶性蛋白的影响分析	何海涛、杨丹聃、辛暨丽
670	基础医学院	Y 染色体微缺失的检测与分析	张 钰、王艳玲、温得中
671	基础医学院	苦参碱对肝癌HepG2细胞的凋亡实验研究	于 军
672	基础医学院	认知健康，从口腔菌群开始	史红艳
673	基础医学院	蒲公英等4种药食同源中药对免疫抑制小鼠免疫功能影响的对比研究	杨丹聃
674	基础医学院	肝脏在PMCT中的变化对死亡时间推断的应用	张 勇
675	基础医学院	缺血缺氧性脑损伤对小鼠小胶质细胞极化表型与炎症因子表达的影响	李 响、宋潼潼、门丽慧
676	基础医学院	生信分析中风的关键基因	刘 颖

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
677	基础医学院	刚度动态可调磁凝胶基质的研究	闫天昊、李 爽
678	基础医学院	药物对离体工作心脏实验作用的研究	杨 煜、张建一、葛敬岩
679	基础医学院	人体机能实验——测谎仪的工作原理	于 蕾、孙敏英
680	基础医学院	药物抗大鼠实验性心律失常的研究	王秋静、纪影实
681	基础医学院	3D打印个体化剂量华法林钠口腔崩解片的研究	张晗思
682	基础医学院	急性心梗对海马神经元凋亡的影响及槲皮素的治疗作用	章北林、杨 煜
683	基础医学院	免疫组化多重染色结合激光扫描共聚焦显微镜在脑细胞形态学研究中	董 超、翟颖仙、李莉莎
684	基础医学院	1型糖尿病小鼠模型的构建与分析	翟颖仙、李莉莎、董 超
685	基础医学院	不同抗原修复方法在免疫组织化学染色中的比较	张海英
686	基础医学院	猪肝碱性磷酸酶的分离纯化与酶学性质研究	刘 畅、陆艳娟
687	基础医学院	人心、肺大体标本制作及HE和MASSON染色分析	张 浩
688	基础医学院	细胞的适应性进化改造	薛百功、于 军
689	基础医学院	人颅脑解剖及脑组织石蜡病理切片制作	赵 航、赵亚明
690	基础医学院	免疫荧光组织化学染色观察脑组织中星形胶质细胞的形态	黄可欣、李树蕾
691	基础医学院	口腔微生物观察及牙菌斑检测	李 哲、于慧美、徐彩云
692	基础医学院	制作大鼠MMT骨关节炎模型组织学分析滑膜巨噬细胞极化与软骨损伤的	池光范、李美英、吕 爽
693	基础医学院	实验动物常规病理标本制备技术	张丽红、王医术
694	基础医学院	生物信息学筛选PI3K/AKT/MTOR通路促进CNS轴突再生的关键基因和PCR	薛 辉
695	基础医学院	大腹园蛛水溶成分抗肿瘤细胞增殖作用的检测	张春梅
696	基础医学院	基于单宁酸的超分子抗菌水凝胶的制备及应用	杨 茜、岳 圆、王友联
697	基础医学院	二乙基氧杂蒽花青碘/DAPI染色法在血液疟原虫检测中的应用	谭百宏
698	基础医学院	小鼠血液中乙醇含量检测	朱海超
699	基础医学院	PAS和MASSON染色在肝损伤模型中的应用	张海英
700	基础医学院	应用环磷酸胺制备大鼠生育力与早期胚胎发育毒性试验模型	黄可欣、李树蕾
701	基础医学院	微生物的诱变育种	薛百功
702	基础医学院	光热疗法对肿瘤细胞伪足微丝的影响	郑贤红、孙 娇、杨丹聃

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
703	基础医学院	快速革兰染色法观察实验小鼠动情周期的可靠性研究	李 哲、许宗革
704	基础医学院	制作小鼠DMM骨关节炎模型组织学分析KDM6A与软骨损伤的相关性	池光范、吕 爽、张海英
705	基础医学院	有氧运动对急性心肌缺血大鼠心功能的干预效果	李天舒、郭丽荣
706	基础医学院	构建小鼠骨骼肌损伤模型及其应用	黄 萍
707	基础医学院	纳米鹿骨粉对去卵巢骨质疏松大鼠模型的影响	李金成、康劲松
708	基础医学院	亚精胺代谢调控肿瘤相关巨噬细胞表型极化的研究	颜晓羽
709	基础医学院	基于生物信息学技术分析筛选COPD的关键基因	齐明然
710	基础医学院	肿瘤细胞的复苏、传代，培养与冻存	郑贤红、杨丹聃、孙 娇
711	基础医学院	原位移植性方法制备小鼠肝癌模型	李晓慧、崔佳润、卫红飞
712	基础医学院	培养细胞胶体金免疫电镜样品制备与分析	李 爽、李艳茹
713	基础医学院	虚拟解剖技术在道路交通事故死亡尸体检验的应用	王 博
714	公共卫生学院	环保型水性指甲油的制备及性能评价	巩宏伟、刘国良、程 舸
715	公共卫生学院	人体体成分分析及营养状况评价	方 芳、刘华锋、谢 林
716	公共卫生学院	大学生膳食及运动情况对骨密度影响的分析与评价	于海涛、谢 林、崔巍巍
717	公共卫生学院	DNA-PKcs在辐射所致HSC活化中的作用	程云云
718	公共卫生学院	限制能量平衡膳食（CRD）减脂效果评价	杨 慧、蔺新丽
719	公共卫生学院	免疫组化法检测化学毒物所致小鼠肝脏损伤中Caspase-3的表达	郭 丽
720	公共卫生学院	抗肿瘤药物对小鼠免疫功能的影响	李金华、陈 强
721	公共卫生学院	普通人群膳食配餐、食谱制定及健康指导	方 芳、谢 林、刘雅娟
722	公共卫生学院	SPF级受精卵的孵化及单层成纤维细胞的制备	李卓林、甄 清
723	公共卫生学院	线粒体靶向光敏剂诱导肿瘤细胞自噬的作用及分子机制	王志成
724	公共卫生学院	鸡卵黄抗体的提取及鉴定	宋秀玲
725	公共卫生学院	小鼠移植性肿瘤模型的建立	杜海英
726	公共卫生学院	医用水分散性金纳米棒的制备和形貌表征	张 睿
727	公共卫生学院	环境内分泌干扰物暴露对肝脏脂质蓄积的影响	齐 雯、周丽婷
728	公共卫生学院	普通、有机、绿色食品中微量元素含量的测定与比较	金明华、宋秀玲、赵 超

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
729	公共卫生学院	TNKS1BP1-BRCA1调控细胞DNA损伤应答作用研究	何 欢
730	公共卫生学院	TAB182调控辐射诱导的DNA损伤应答过程的作用研究	何 欢
731	公共卫生学院	不同产地鲜姜蛋白酶活性及蛋白含量测定以及制作姜撞奶最佳条件选	王春艳、姚 硕
732	公共卫生学院	市售水产品中总 α 、 β 放射性测量	程 舸、王 韶
733	公共卫生学院	电离辐射对成骨细胞生长及发育的影响	程云云
734	公共卫生学院	新装修房屋室内空气质量检测与评价	丁 爽、巩宏伟、李晨旭
735	公共卫生学院	荧光染色法检测ATR暴露后L02人肝细胞脂质水平	张月竹
736	公共卫生学院	工作场所空气中溶剂汽油含量测定	丁 爽、陈 强
737	公共卫生学院	石墨炉原子吸收法测定中药配方颗粒中铅的含量	李晨旭
738	公共卫生学院	ATRX调控辐射所致DNA损伤修复的作用及机制	王志成
739	公共卫生学院	小鼠染色体G显带技术	刘 颖、孙世龙
740	公共卫生学院	化妆品中禁用激素物质检验方法设计与评价	齐燕飞
741	公共卫生学院	市售牛奶中三聚氰胺含量的分析	刘国良、巩宏伟、程 舸
742	公共卫生学院	化学物的遗传毒性作用研究	杜海英
743	药学院	抗癫痫药物的药效学观察	曹 霞
744	药学院	诱导多能干细胞饲养层细胞的制备	焦 平、王文加
745	药学院	miRNA水平探讨茵陈提取物对糖尿病肾病大鼠的防治机制	于晓艳
746	药学院	中药性状鉴别及切片显微鉴定	牟凤辉
747	药学院	药用植物标本制作	丛登立
748	药学院	含有人参皂苷有效成分的防皴裂护手霜的研制	张沐新
749	药学院	胰岛 β 细胞检测在糖尿病防治研究中的应用	石 艳、李 敏
750	药学院	人参药用护肤皂的研制	孙严彤
751	药学院	盐霉素抗卵巢癌干细胞作用研究	苏曼曼
752	药学院	人参皂苷Rg2、Rg3体外抗氧化活性研究	徐华丽、付雯雯
753	药学院	脑出血动物模型的复制方法及科研应用	李 敏、石 艳
754	药学院	诱导多能干细胞 (iPSC) 的复苏、传代与冻存	王文加、焦 平

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
755	药学院	3D打印个体化矫形健康器械的研究	蒋振彦
756	药学院	滋润型美肤古风胭脂的制备与质量评价	孙冰雪、刘 昕
757	药学院	酒精对小鼠运动能力和认知能力的影响研究	孙伟伦、徐华丽、付雯雯
758	药学院	诱导分化剂全反式维甲酸（ATRA）对实体瘤肝癌细胞的诱导分化作用	孔 宁
759	药学院	市场常见洗护产品抑菌杀菌效果的检测评价	张新民
760	药学院	祛皱颈纹霜的制备研究及质量检查	王 艳
761	药学院	苦碟子注射液对肝癌的抑制作用研究	徐华丽、付雯雯
762	药学院	市售风油精质量标准研究	刘 昕、王 睿
763	药学院	MCAO大鼠局灶性脑缺血性模型的复制	李相军、孙 波
764	药学院	薄荷/玫瑰复合植物精油的研制	王 睿、周小平
765	药学院	中药美白洗面皂研制	丛登立
766	药学院	长春新碱的抑癌实验研究	王 芳
767	药学院	胶囊壳的制备	高海成、王 伟
768	药学院	提神醒脑香薰滴丸的制备及质量检查	王 艳、孙 薇、王翠竹
769	药学院	新型载药水凝胶促进伤口愈合的研究	李 欢
770	药学院	抗肿瘤多靶点作用计算机模拟分析及高通量药物筛选	高海成、蒋振彦、王 伟
771	药学院	中药紫草唇膏的制备研究	王 艳、孙 薇
772	药学院	祛痘软膏的研制	杨锦竹、刘银燕、郝秀华
773	药学院	不同维生素E软胶囊中维生素E的含量测定	孙冰雪、付雯雯
774	药学院	生态螺子黛眉笔修容笔的研制及质量评价	王 艳、王翠竹
775	药学院	间充质干细胞对非酒精性脂肪肝小鼠的保护作用	苏曼曼
776	药学院	生物质衍生碳点的制备及其发光性质研究	沐 影
777	药学院	薰衣草/茉莉花精油香薰蜡烛	梁 迪
778	药学院	多功能纳米药物递送载体抗肝癌细胞增殖的研究	郭建锋
779	药学院	不同抗氧化物质总抗氧化能力的测定与评价	孔 宁
780	药学院	葡萄酒酿造实验	王 芳

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
781	药学院	通用型阳离子纳米疫苗构建与表征的研究	韩淑兰
782	护理学院	车祸所致多发伤患者的院前急救及转运	袁 华、杨宇航、初 喆
783	护理学院	手功能康复辅助器具的设计与制作	赵丽晶、单志军
784	护理学院	妊娠合并慢性高血压分娩期产程观察与护理	张 巍
785	护理学院	紫外线皮肤损伤康复制剂的智能设计与制备	杜艳伟
786	护理学院	干扰电刺激对长期伏案工作导致的颈肩痛和心理情绪的影响	郭丽荣、隋 欣、李悦玮
787	护理学院	心肺复苏技术的过去、现在和未来	张秀英、杨宇航、于天悦
788	护理学院	超声条件对结肠癌细胞PD-L1表达影响的探究	姜 健
789	护理学院	游戏神经反馈训练对脑认知功能状态及记忆能力的影响研究	梁 冰
790	护理学院	呼吸训练对缺乏运动导致大学生肺功能下降的影响	徐海艳、张金勇
791	护理学院	基于三维步态分析系统评定肌内效贴对慢性非特异性腰痛的影响	李 扬
792	护理学院	视觉反馈训练对大学生步态和平衡功能的影响研究	隋 欣、李 峰、郭丽荣
793	护理学院	肿瘤患者营养康复设计	张美双
794	护理学院	八段锦联合五行音乐疗法对亚健康状态的影响研究	隋 欣
795	护理学院	斑马鱼器官再生的机制研究	翟 玥
796	护理学院	基于手部精细运动训练的作业治疗对情绪的影响	徐海艳、张承巍
797	护理学院	心前区不适病人识别与处理	李悦玮
798	护理学院	骨骼肌功能状态检测实验	张 爽
799	白求恩第一临床医学院	油酸对顺铂诱导急性肾损伤保护作用及机制的研究	慈鑫鑫
800	白求恩第一临床医学院	基于高通量测序技术的肿瘤个体化用药基因检测创新实验	姜艳芳、陈立国、何佳雪
801	白求恩第一临床医学院	基于PD-L1/PD-1探讨慢性HBV患者外周血免疫细胞缺陷的机制	李海军
802	白求恩第一临床医学院	细胞核形态的检测和分析	刘 楠
803	白求恩第一临床医学院	一项材料、免疫与生物信息学的交叉研究：纳米载体内核的化学性质	张宇宁、董 帅、付 聪
804	白求恩第一临床医学院	基于工程化心肌组织构建糖尿病心肌损伤模型	王 祥、蔡 鹤
805	白求恩第一临床医学院	ESKAPE致病菌毒力蛋白生化活性和生物学功能鉴定	宋 磊、付嘉琦、竭 晶
806	白求恩第一临床医学院	低糖应激条件对胃癌细胞糖酵解水平的影响	曹东慧

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
807	白求恩第一临床医学院	NK细胞抗肿瘤关键分子筛选及机制研究	陈立超、李玲玉
808	白求恩第一临床医学院	影像三维重建与3D打印结合的可视化模型创新实验	张 磊、陈忠萍、刘文蕴
809	白求恩第一临床医学院	富血小板血浆联合微针导入治疗脱发的效果研究	王晓宁、许建成、曲林琳
810	白求恩第一临床医学院	放射生物学基本原理在肿瘤放射治疗中的应用	姜 新、侯 威
811	白求恩第一临床医学院	探索血液肿瘤预后标志物的表观遗传学研究	孙京男、李昱瑛、杜忠华
812	白求恩第一临床医学院	“镜冠天下”系列课程在本科生毕业实习阶段的应用	汪振宇
813	白求恩第一临床医学院	消化内镜计算机模拟训练系统在胃镜基本操作培训中的应用	周 强、胡 峰、赵 旭
814	白求恩第一临床医学院	一项碘吸附材料的构建及抗菌性能初探	陈欣欣
815	白求恩第一临床医学院	临床上如何验配一款合适的眼镜	滕思莹、刘涛涛
816	白求恩第一临床医学院	临床个体化用药实践	宋燕青、高 欢、马 洁
817	白求恩第一临床医学院	情景模拟演练手术无菌技术对大学生临床技能提升的影响	王 刚、衣雪梅、唐慧峰
818	白求恩第一临床医学院	通过优化结构设计制备可变形4D打印鼻假体相关研究	王辰宇、刘 贺
819	白求恩第一临床医学院	系统式执行技能训练对注意缺陷多动儿童的疗效研究	杜 琳、董涵宇
820	白求恩第一临床医学院	病原生物学—临床标本中常见致病菌的镜检	郭志敏
821	白求恩第一临床医学院	腔镜下基本技术培训	张 鹏、张舵舵
822	白求恩第二临床医学院	3D打印PEEK医学植入物表面改性的生物学验证	秦彦国
823	白求恩第二临床医学院	双靶向药物UM-6-CA4P的制备及治疗宫颈癌的研究	许天敏
824	白求恩第二临床医学院	人类疾病动物模型的构建及研究	瞿文瑞
825	白求恩第二临床医学院	骨科生物力学与有限元分析基础与应用	赵 昕、王晓楠
826	白求恩第二临床医学院	分子克隆实验实践	李广泉、高文英、付希英
827	白求恩第二临床医学院	骨科植入物个体化设计创新实验	李颖智
828	白求恩第二临床医学院	宫腔粘连模型的创建与评价	林 杨
829	白求恩第二临床医学院	心脏缺血再灌注损伤模型的建立	朱翠琳
830	白求恩第二临床医学院	基于深度学习神经网络的肩袖术后修复失败风险模型及预警系统研究	刘晓宁、王 傲、黄炳哲
831	白求恩第二临床医学院	ELA对慢性肾间质纤维化影响的研究	徐 锋、娄 岩、吴 曼
832	白求恩第二临床医学院	影像解剖学教学智能软件开发及在肿瘤精确放疗临床带教中的应用	王红勇

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
833	白求恩第二临床医学院	施万细胞外泌体/富血小板血浆外泌体复合可注射水凝胶修复脊髓损伤	于 同
834	白求恩第二临床医学院	实践导向3D打印骨科手术规划模型创新实验	李瑞延、王庆宇
835	白求恩第二临床医学院	大鼠骨髓间充质干细胞的提取与培养	李明贺
836	白求恩第二临床医学院	医院内血流感染病原菌的耐药性分析	张 宇、金玉芬
837	白求恩第二临床医学院	可调节阴道冲洗实验装置的研制与应用	蔡 敏、蔡 郁、丁雪梅
838	白求恩第二临床医学院	课程思政·护理教学课程之《临床护理实践》	蔡 郁、蔡 敏、杨景朴
839	白求恩第二临床医学院	抑制IL-6/JAK/STAT通路对哮喘患者外周血T细胞亚群功能的影响	李艳蕾、张 宇、吕晓艳
840	白求恩第二临床医学院	耳部瘢痕疙瘩疾病科普与耳饰品DIY制作	蔡 郁
841	白求恩第二临床医学院	取卵穿刺针架清洗消毒装置的研制与应用	蔡 敏、路英丽、徐 影
842	白求恩第三临床医学院	组织工程神经在周围神经缺损修复与再生中的应用	崔树森、曹让娟
843	白求恩第三临床医学院	免疫荧光检测肺组织血管内皮细胞紧密连接蛋白表达水平及分布	万由衷、师越茹
844	白求恩第三临床医学院	带有Luciferase发光的BT549单克隆细胞系的构建与验证	胡 鑫、安培培
845	白求恩第三临床医学院	MSC外泌体源lncRNA VIM-AS1吸附miR-20b改善局部微环境及促进血管	姜金兰
846	白求恩第三临床医学院	3D打印个体化口腔固定器模型创新实验	王剑峰、刘林林、冯 丽
847	白求恩第三临床医学院	流式细胞术检测人外周血CD3\CD4\CD8淋巴细胞实验	张玉成、王雅丽、刘颖男
848	白求恩第三临床医学院	肿瘤细胞的培养与恶性生物学表型实验	谷欣权、刘 斌、韩健松
849	白求恩第三临床医学院	细胞外囊泡负载人参皂苷Rg3靶向药物的制备及治疗子宫内膜异位症的可调控硬度的肿瘤类器官3D培养平台开发	刘 特
850	白求恩第三临床医学院	基于互联网寻找肺泡灌洗液标志物在弥漫性肺疾病中的应用	贾一扬
851	白求恩第三临床医学院	基于大数据分析寻找甲状腺恶性潜能未定肿瘤相关分子标志物的研究	李 敏、郭 佳
852	白求恩第三临床医学院	基于仿真DSA的神经介入入门初阶教学试验	李婧婷、付言涛、周 乐
853	白求恩第三临床医学院	甲状腺癌潜在生物标志物的探索及临床应用	毛 颖、南光贤
854	白求恩第三临床医学院	通过修饰增强黑磷的抗菌效果	梁 楠、张大奇、付言涛
855	口腔医学院	牙颌面畸形三维数字化手术设计与导板的3D打印	刘志辉
856	口腔医学院	牙齿和龋病磨片的制作	吴国民、王 琳、张明君
857	口腔医学院	牙齿粘接强度的测定及其影响因素	史 册、王丹丹
858	口腔医学院		乔春燕、刘 霞、刘晓秋

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
859	口腔医学院	数字化口内扫描结合仿真头模右上中切牙牙体预备的指导	王 敏、袁 豪、闫通通
860	口腔医学院	小鼠牙周炎模型构建及评估	李道伟
861	口腔医学院	新型纳米材料抑制舌鳞癌细胞增殖	刘炜炜
862	口腔医学院	碳纳米点促进创口愈合的研究	刘 鹏
863	口腔医学院	牙科显微镜在牙体牙髓教学实践中的应用	高 爽
864	口腔医学院	基于CBCT数据3D打印骨缺损病例的引导骨再生模型研究	储顺礼、杨婷婷、李保胜
865	口腔医学院	牙囊干细胞的分离及培养	韩 冰
866	口腔医学院	人工智能在医学教育中的应用研究	王梓霖
867	口腔医学院	多模态数据结合的头影测量分析	魏晓曦、包幸福、张 祎
868	动物医学学院	伴侣动物肿瘤性疾病的病理学诊断	陆慧君、赵 魁、贺文琦
869	动物医学学院	脊椎动物透明骨骼标本制作	李 颖、宋斯伟
870	动物医学学院	动物骨骼标本制作	宋斯伟
871	动物医学学院	母猫绝育手术及相应注意事项的探讨	肖 冲
872	动物医学学院	绿茶对离体蛙心功能的影响	祝万菊
873	动物医学学院	基于家用血糖仪的SARS-CoV-2核酸数字化检测	王化磊
874	动物医学学院	光敏剂用于病原菌的荧光成像及光动力治疗	李媛媛
875	动物医学学院	293F悬浮细胞的培养和荧光基团的表达	张海丽
876	动物医学学院	应用流式细胞仪检测小鼠免疫细胞水平变化	王 洋
877	动物医学学院	冷藏食品中单增李斯特菌DETECTR检测技术的开发	卢士英
878	动物医学学院	中兽医常用药大山楂丸的制作	彭璐媛、吴殿君
879	动物医学学院	牛源乳酸菌的分离培养和生物学特性鉴定	杜希良
880	动物医学学院	精液品质检查与评估	胡晓宇、谢旭峰
881	动物医学学院	新生犊牛喘流行病学调查及PCR诊断方法的建立	闫广谋
882	动物医学学院	教学用组织切片标本的制备	杨占清
883	动物医学学院	3D打印在动物医学模具中的应用	李 颖、宋斯伟
884	动物医学学院	教学用细菌及其特殊结构标本制作	高 超

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
885	动物医学学院	HPLC法测定蒲公英中绿原酸的含量	唐 奇
886	动物医学学院	外固定术在小动物骨折治疗中的应用	肖 冲
887	动物医学学院	数字切片的制作及应用	杨占清
888	动物医学学院	小鼠妊娠早期子宫黏膜形态学结构的变化	杨占清
889	动物医学学院	犬外周血细胞表面标志的检测	李 颖、陆慧君
890	动物医学学院	茶对蟾蜍坐骨神经动作电位影响的初步研究	祝万菊
891	动物医学学院	兔胃切开术	肖 冲
892	动物医学学院	咖啡对蛙腓肠肌收缩特性的影响	祝万菊
893	动物医学学院	脊椎动物肝脏原色标本制作	宋斯伟
894	动物医学学院	我国宠物源人兽共患病—埃里希氏体流行情况调查及流行趋势预测	尹仁福、刘新鑫
895	动物医学学院	黄芪多糖佐剂灭活疫苗的制备及检验分析	高 超
896	动物医学学院	东北地区新发“一类禽类疫病”病毒分子流行病学监测及其遗传进化	尹仁福
897	动物医学学院	茶提取物对牛蛙骨骼肌收缩特性的影响	祝万菊
898	植物科学学院	常见品牌酸奶乳酸菌含量的测定	王楚楚
899	植物科学学院	多肉植物微景观创作	张鑫生、周连霞
900	植物科学学院	果蔬生鲜品质的测定与评价	李 斌
901	植物科学学院	昆虫树脂标本DIY制作	张炬红
902	植物科学学院	与中国元素相结合的压花作品设计研究	周连霞
903	植物科学学院	与中国传统文化相结合的插花设计研究	周连霞
904	植物科学学院	稻米食味品质鉴评	吴 涛、李 钊、姜文洙
905	植物科学学院	蝴蝶文创标本制作与创意	潘怡欧
906	植物科学学院	茶叶质量审评与茶艺欣赏	刘守安
907	植物科学学院	植物来源天然产物的分离纯化与抗菌活性研究	秦建春
908	植物科学学院	微生物基因编辑	李桂华
909	植物科学学院	不同口感型番茄品种的品质分析与评价	贾承国
910	植物科学学院	植物创意标本制作	麻 莹、赵 磊

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
911	植物科学学院	园艺生鲜产品加工保存实训	李 斌
912	植物科学学院	气相色谱法测定不同食用油中脂肪酸的组成	刘雅婧
913	植物科学学院	植物无土栽培技术研究	鞠会艳
914	植物科学学院	植物群落种间关系分析	张 怡
915	植物科学学院	固相萃取-高效液相色谱联用法测定果蔬中植物生长调节剂的残留	刘雅婧
916	植物科学学院	新形态植物标本的设计与应用	翟璐璐
917	植物科学学院	炭疽菌突变体库的筛选及致病相关基因的鉴定	刘守安
918	植物科学学院	减脂抗糖功能性抗性淀粉在农产品中的检测分析	刘雅婧、韩红爽、杨旭光
919	植物科学学院	玉米组织培养技术	单晓辉
920	植物科学学院	植物细胞内钙离子信号检测的虚拟仿真实验	石武良
921	植物科学学院	蓝莓果实成熟过程中着色相关调控因子的初步筛选	翟璐璐
922	植物科学学院	植物种子识别与种艺设计	翟璐璐
923	植物科学学院	果蝇的扩繁与标本制作	王洪预
924	植物科学学院	基于GAL4/UAS转基因果蝇验证外源解毒基因功能	尚庆利
925	植物科学学院	ABC转运蛋白基因转录调控因子鉴定	尚庆利
926	植物科学学院	用于鲜切果蔬保鲜的芦荟凝胶复合液产品开发	王晶莹
927	植物科学学院	微生物菌剂改良盐碱土及对玉米生长发育的影响研究	鞠会艳
928	植物科学学院	核盘菌效应因子的克隆与功能分析	刘金亮
929	植物科学学院	水稻抗病相关基因的鉴定	刘守安
930	植物科学学院	花卉彩色砂砾培养技术研究	鞠会艳
931	植物科学学院	灰霉病菌多药抗性快速检测技术	王 岩
932	植物科学学院	有机土壤活性微生物的分离鉴定及功能分析	刘守安
933	植物科学学院	精量播种的控制与调试	唐明祥、董桂军
934	植物科学学院	玉米小斑病菌转录因子ChGcn4调控氨基酸合成与细胞自噬机制研究	张祥辉
935	植物科学学院	水稻根际土壤微生物多样性分析与功能鉴定	钟 钰
936	植物科学学院	智慧农业物联云平台设计与实现	王 成

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
937	植物科学学院	自然免疫的哲学基础	刘守安
938	植物科学学院	种衣剂对种子安全性检测及种子的空间艺术	王 岩
939	植物科学学院	玉米水肥一体化虚拟仿真实验	石武良、张玉斌
940	植物科学学院	转基因植株的快速检测技术	贾承国
941	植物科学学院	生物领域“油霸”的胞内油脂快速检测	侯利园
942	植物科学学院	长白山芳香植物精油成分及生物活性研究	张雅梅
943	植物科学学院	微生物培养皿艺术创作	王楚楚
944	植物科学学院	抑制灰霉菌天然产物筛选及致病相关基因挖掘	张明哲
945	植物科学学院	斑茎泽兰化感作用研究	张雅梅、秦建春
946	植物科学学院	基于物联网技术的食品与农产品智能监管系统设计与实现	王 成、张琬琳
947	植物科学学院	水稻原生质体的制备及蛋白质亚细胞定位	吴 涛
948	植物科学学院	不同黄瓜品种的耐盐性分析与鉴定	王凤亭
949	植物科学学院	蓝莓脱毒苗木的繁育	张春雨
950	植物科学学院	植物糖转运蛋白SWEET在核盘菌与寄主互作的功能	刘金亮
951	植物科学学院	基于ABAQUS软件的机械运动及强度仿真实验	梁天也
952	植物科学学院	转基因大豆的筛选与鉴定	闫 帆
953	植物科学学院	平菇安全生产关键技术	白忠义
954	植物科学学院	不同取样方法和时期测定旱作作物土壤速效养分的比较分析	刘宏魁、李秋祝
955	植物科学学院	独脚金内酯调控油莎豆分蘖作用机制研究	石武良
956	植物科学学院	蓝莓采后处理及保鲜技术研究	边少敏
957	植物科学学院	苏打盐碱地微生物生态修复高效菌株筛选与生物学特性研究	刘金亮
958	植物科学学院	茺菁花叶病毒编码蛋白与寄主SWEET蛋白互作研究	刘金亮
959	植物科学学院	蓝莓遗传转化技术	张春雨
960	植物科学学院	喷头工作状态的试验与分析	唐明祥、董桂军
961	植物科学学院	柴油发动机喷油嘴检测、分析与调整	姜长松
962	植物科学学院	人参无土栽培技术研究	尤江峰

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
963	植物科学学院	微生物基因打靶	李桂华
964	动物科学学院	茶叶提取物防晒霜的制备	官 员、潘英树、张金玉
965	动物科学学院	黑猪肉比白猪肉更好吃吗？——猪肉肉质品质分析与比较	白春艳、丁雪梅
966	动物科学学院	SDS—PAGE法对亲和层析纯化的抗体与血清制备的抗体电泳图像的比对	吕 岩
967	动物科学学院	粗饲料质量评估与实验技术	王 鹏、唐鸿宇
968	动物科学学院	TET1点突变小鼠制备	王东旭
969	动物科学学院	中式香肠制作方法与工艺	张永宏、梁 爽、孙 浩
970	动物科学学院	猪前体脂肪细胞的原代分离及培养	高 妍
971	动物科学学院	亲和层析纯化血清中抗体	吕 岩
972	动物科学学院	动物疾病模型制备	权福实
973	动物科学学院	从猪基因组序列中挖掘“肥胖”基因	白春艳
974	动物科学学院	新疆大叶紫花苜蓿幼苗可溶性糖含量对NaCl胁迫的响应	丁雪梅
975	动物科学学院	pH快速响应的荧光探针的制备以及在实验中的应用	吕 岩
976	动物科学学院	维生素C片剂/胶囊的制备及质量检测	张 英
977	动物科学学院	微卫星遗传标记（STR）在动物亲子鉴定中的应用	闫守庆
978	动物科学学院	小鼠脾细胞的分离及细胞活性的检测	张 英
979	动物科学学院	美拉德反应初始阶段的测定	赵 云
980	动物科学学院	基于DNA条形码技术的微量生物检材种属来源鉴定	闫守庆
981	动物科学学院	小鼠的主动脉分离及大体油红O染色技术	高 妍
982	动物科学学院	不同盐胁迫对中牧一号紫花苜蓿幼苗果糖含量的影响	丁雪梅
983	动物科学学院	特种珍禽姿态标本制作	李玉梅
984	动物科学学院	牛乳中脂肪酸含量的测定	金永成
985	动物科学学院	不育症小鼠模型的构建	张博琦、陈 璐
986	动物科学学院	牛肉与饲料中维生素A含量的分析	彭东乔
987	动物科学学院	不同类型基质的水杨酸软膏的制备及质量检测	张 英
988	动物科学学院	人血白蛋白单克隆抗体的制备及纯化	李 莉

2024年开放性创新实验项目库

序号	开课单位	实验项目名称	指导教师
989	动物科学学院	吃的健康与科学 ——健身与瘦身膳食中三大营养素的测定	赵 云、张 晶、房恒通
990	动物科学学院	血清钙的测定	郝琳琳
991	动物科学学院	利用基因组信息预测表型值的统计方法探究	孙 浩
992	动物科学学院	星点设计——效应面法优化可溶性糖的提取工艺	丁雪梅
993	动物科学学院	不同品质牛奶中粗蛋白质和钙含量的测定	李玉梅
994	动物科学学院	单道移液器的使用及校正（以芬兰雷柏彩枪为实际操作）	李 莉