

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
1	土木	结构与抗震实验室	F(实验室自设)	大型三维六自由度地震模拟振动台试验	其他	2	草堂校区结构实验室	李彬彬	马磊	2017年10月1日-2018年7月30日	了解大型地震模拟振动台试验系统组成;了解地震模拟振动台试验过程。
2	土木	结构与抗震实验室	F(实验室自设)	大型仪器设备及建筑结构模型等认知实验	其他	2	草堂校区结构实验室	李彬彬	马磊	2017年10月1日-2018年7月30日	了解大型三维六自由度地震模拟振动台试验系统、MTS液压伺服试验系统等试验仪器设备;了解混凝土结构、砌体结构等建筑结构
3	材料	功能材料实验室	G	刚玉-尖晶石轻量耐火材料的制备与检测	综合性	4	工科附体楼114-117室	尹洪峰	袁蝴蝶	2017年9月30日-2018年1月10日	颗粒级配对刚玉-尖晶石轻量耐火材料的性能的影响;烧成温度对刚玉-尖晶石轻量耐火材料的性能的影响。
4	材料	功能材料实验室	G	颗粒、纤维共增强尼龙复合材料的制备与性能	综合性	4	工科附体楼114-117室	尹洪峰	袁蝴蝶	2017年9月30日-2018年1月10日	颗粒加入量对碳纤维尼龙复合材料的性能的影响;制备工艺对碳纤维尼龙复合材料的性能的影响。
5	材料	功能材料实验室	F(学生自选)	有机无机钙钛矿量子点的制备	综合性	4	工科附体楼312室	汤云	袁蝴蝶	2017年10月1日-2017年12月31日	该项目利用LARP法制备有机-无机杂化的CH ₃ NH ₃ PbBr(I)3量子点,具体研究:(1)前驱体与非极性溶液体积比对量子点的组成、形貌及粒径的影响;(2)非极性溶液温度对量子点的组成、形貌及粒径的影响;(3)配体种类对量子点的组成、形貌及粒径的影响。
6	材料	功能材料实验室	F(实验室自设)	烧结电阻炉及热电偶的认识及使用	其他	2	工科附体楼114室	袁蝴蝶	姚燕燕	2017年10月8日-2017年12月	各类电阻炉的结构及工作原理;热电偶的测温原理;各类电阻炉的操作及注意事项。
7	材料	功能材料实验室	F(实验室自设)	微生物沉积技术在自修复混凝土中的作用研究	综合性	4	工科附体楼312室	管婧	袁蝴蝶	2017年10月9日-2017年12月1日	如何解决这些修复防护有机材料与水泥基材料的相容性,进一步提高其抗老化性能和耐久性能,增强其环境友好性,进一步适应现代多功能和智能建筑对混凝土材料提出的要求,使其能够主动修复并提高混凝土材料的性能等已成为众多研究者们致力突破的研究
8	材料	功能材料实验室	F(实验室自设)	高性能钡铁氧铁工艺的研究	综合性	4	工科附体楼118室	金丹	袁蝴蝶	2017年10月9日-2017年12月1日	制粉工艺研究(料球比、粒度);预烧工艺研究(预烧温度、时间);成型工艺研究(成型压力);烧结工艺研究(烧成温度、保温时间、升温速率、气氛)。
9	材料	功能材料实验室	F(实验室自设)	染料敏化太阳能电池简易制作	综合性	4	工科大楼312室	袁蝴蝶	姚燕燕	2017年10月8日-2017年12月	染料敏化太阳能电池的制作工艺;染料敏化太阳能电池的工作原理。
10	材料	功能材料实验室	F(实验室自设)	真空热压炉的设计、工作原理及操作	综合性	2	工科附体楼114室	袁蝴蝶	无	2017年10月8日-2017年12月	真空热压炉的设计原理;真空热压炉的工作原理;真空热压炉的操作及注意事项。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
11	材料	功能材料实验室	G	高温液相对气化炉渣碳热还原氮化产物的影响	综合性	4	工科附体楼114室	袁蝴蝶	无	2017年9月20日-2017年12月31日	研究不同气氛条件下高温液相的形态；研究不同温度及保温时间氮化产物的形貌；研究高温液相对气化炉渣碳热还原氮化产物形貌及产量的影响。
12	材料	功能材料实验室	G	CeO ₂ 纳米阵列耐蚀性研究	综合性	4	工科附体楼310-311室	贺格平	袁蝴蝶	2017年9月5日-2017年12月31日	以CeO ₂ 为工作电极料，通过三电极系统测试其电化学阻抗谱，评价其耐腐蚀性能。
13	材料	功能材料实验室	G	YCoO ₃ 纳米粉体制备与电化学性能测试	综合性	4	工科附体楼310-312室	贺格平	袁蝴蝶	2017年9月5日-2017年12月31日	以YCoO ₃ 为电极材料，通过测试其循环伏安曲线，恒流充放电曲线、电化学阻抗谱，研究电容性能，探讨YCoO ₃ 作为超级电容器电极材料的可行性。
14	材料	功能材料实验室	G	古建筑木质构件化学防护工艺研究	综合性	4	工科附体楼312室	雷西萍	袁蝴蝶	2017年9月14日-2017年11月13日	木质建筑是古建筑文物保护的重点之一，既要保证木质结构原生纹理结构，又要消除虫蛀的危害，通常采用PTI类化学物质进行熏蒸处理，对其过程缺乏动力学和效果评价。本课题以PTI为处理剂，研究熏蒸时间、熏蒸浓度、熏蒸方式对虫蛀预防和木质构件尺寸稳定性的影响，建立扩散动力学方程。
15	材料	功能材料实验室	G	有机无机钙钛矿量子点的发光性能研究	综合性	4	工科附体楼312室	汤云	袁蝴蝶	2017年10月1日-2017年12月31日	该项目利用LARP法制备有机-无机杂化的CH ₃ NH ₃ PbBr(I)量子点,具体研究:前驱体与非极性溶液体积比对量子点发光性能的影响;非极性溶液温度对量子点发光性能的影响;配体种类对量子点发光性能的影响。
16	材料	功能材料实验室	G	SiC纳米线的生长工艺研究	综合性	4	工科附体楼117-118室	张军战	袁蝴蝶	2017年10月11日-2017年12月20日	利用聚硅氧烷为先驱体，其既作为陶瓷先驱体，又作为SiC纳米线生长的来源，在多孔陶瓷中原位生长SiC纳米线，主要研究裂解温度、时间以及聚硅氧烷种类对SiC纳米线生长的影响，明确SiC纳米线的生长机理。
17	材料	安全工程实验室	F(实验室自设)	超声波探伤仪对承压设备的无损检测	综合性	4	工科附体楼215室	韩煜久	韩煜久	2017年10月9日-2017年12月	实现超声波探伤仪对锅炉、压力容器及管道等设备的无损探伤检测，保证其安全运行。
18	材料	安全工程实验室	F(实验室自设)	热压通风特性测试	综合性	4	工科附体楼212室	孟晓静	韩煜久	2017年10月8日-2017年12月31日	研究进排风口面积、室内热强度等不同因素对热压通风特性的影响。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
19	材料	安全工程实验室	F(学生自选)	硅烷改性硅灰基阻燃木材涂料的耐水性能研究	综合性	4	工科附体楼217室	王亚超	韩煜久	2017年10月1日-2017年12月31日	本申请采用化学改性硅灰形成的硅溶胶为基料制备阻燃涂料,通过掺杂硅烷对其进行改性,促使在其表面形成疏水性膜层,以提高阻燃涂层的耐水性;同时可形成更厚、更强的硅质阻燃层,以提高其对木材的阻燃性能。旨在探索不同粘度的硅烷掺量与涂料耐水性、弹性和阻燃性能的变化规律,阐明硅烷对硅质阻燃膨胀层的形成、生长及影响机
20	材料	安全工程实验室	F(实验室自设)	膨胀石墨改性硅灰基阻燃木材涂料的耐水性能研究	综合性	4	工科附体楼217室	王亚超	韩煜久	2017年10月1日-2017年12月31日	本申请采用化学改性硅灰形成的硅溶胶为基料制备阻燃涂料,通过膨胀石墨对其进行掺杂改性,促使在其表面形成疏水膜层,以提高其耐水性;同时可形成更多的硅质阻燃层,以提高其对木材的阻燃性能。旨在探索膨胀石墨掺量与涂料耐水性、弹性和阻燃性能的变化规律,阐明其对硅质阻燃膨胀层的
21	材料	矿物资源实验室	G	矿浆中粘土类脉石矿物网状结构的演变规律及其对浮选指标的影响机制	综合性	4	教学西楼111室	卜显忠	张崇辉	2017年10月1日-2018年12月31日	学会利用溶液化学及流变学测试仪器;设计实验宏观表征粘土矿物对矿浆流变学和浮选指标的影响;熟悉液氮瞬时冷冻制样方法和冰冻电镜的测试程序;粘土矿物的网状结构演变规律对流变学指标的影响,进而影响泡沫特征和浮选动力学的方式。
22	材料	矿物资源实验室	F(实验室自设)	露天矿端帮境界剥采比设计	设计性	4	教学西楼110室	洪勇	薛涛	2017年9月7日-2018年8月1日	露天开采境界圈定的原则和方法;露天矿端部境界确定的方法与步骤;露天矿端部境界优化设计。
23	材料	矿物资源实验室	F(实验室自设)	不同角度放矿特征研究	综合性	4	工科楼地下室	孙锋刚	孙锋刚	2017年11月9日-2018年5月30日	进行55°、60°、65°、70°、75°倾角,30cm厚模型放矿实验。绘制各放矿实验的放矿体形态图。研究倾斜有限边界放矿体形态。分析倾角对放矿体形态的影响。
24	材料	矿物资源实验室	F(实验室自设)	可视化品位模型建立与应用	综合性	4	教学西楼110室	汪朝	孙锋刚	2017年9月3日-2018年1月19日	地质数据库的建立;矿体三维实体模型的建立;地质统计学品位估算;资源储量分级研究;可视化品位模型在矿床经济评价中的应
25	材料	矿物资源实验室	G	氧化铅(PbO)强化难处理高铜金精矿氰化浸出机理研究	综合性	4	教学西楼107室	杨玮	张崇辉	2017年10月1日-2018年12月31日	熟悉电化学测试技术的基本原理及操作;利用电化学测试手段研究高铜金精矿强化浸出机理;熟悉金矿石化学浸出操作;氰化浸出过程动力学分析基本原理。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
26	材料	矿物资源实验室	G	尼尔森离心选矿机选矿试验研究	综合性	4	工科楼地下室	张崇辉	张崇辉	2017年9月4日-2018年5月30日	熟悉尼尔森离心选矿机的基本原理；利用尼尔森选矿机进行大比重矿物的选别；判断冲洗水量大小对选别的影响；判断重力大小对选别的影响；判断给矿浓度大小对选别的影响；判断磨矿细度大小对选别的影响。
27	材料	矿物资源实验室	F(实验室自设)	尾砂胶结充填体强度分布研究	综合性	4	工科楼地下室	张雯	孙锋刚	2017年10月10日-2018年4月20日	充填体试件制备；充填体强度测试实验；建立空区充填体力学模型，研究充填体强度分布，推导充填体强度计算公式；按照充填体强度要求，建立空区充填三维数值模型；充填体强度计算公式在矿山充填中的应用。
28	材料	矿物资源实验室	G	构造蚀变岩型石英脉含碳强氧化金矿石的预处理选冶技术研究	综合性	4	教学西楼107室	张晓民	张崇辉	2017年9月1日-2018年1月19日	本课题即针对构造蚀变岩型石英脉含碳强氧化金矿石的预处理选冶技术进行全面系统的研究，以山阳县振兴银金矿和龙头沟金矿为代表，重点考察该含金矿石的石墨碳优先浮选工艺、以及加压氧化法预处理技术和工艺优化条件，结合碳屏蔽和炭浸氰化实验效果，获得该含金矿石中金和石墨的综合回收最佳工艺指标和流程。针对构造蚀变岩型石英脉含碳强氧化金矿石的预处理选冶技术进行系统深入研究，在提高金的回收指标的同时，考察有价成分石墨碳的综合回收利用，该课
29	材料	建筑工程材料实验室	G	基于电通量法评定混凝土耐久性能的研究	综合性	4	建材楼201、111室	宋学锋	金瑞灵	2017年9月4日-2017年12月31日	熟练掌握电通量测试仪工作原理及操作规程；测试混凝土试件的电通量；分析电通量的变化，评定混凝土耐久性等级。
30	材料	建筑工程材料实验室	G	透水混凝土配合比设计及透水系数测定	综合性	4	建材楼101、102室	宋学锋	南峰	2017年9月4日-2017年12月31日	了解透水混凝土的工作原理；透水混凝土配合比设计；透水系数的测定。
31	材料	建筑工程材料实验室	F(实验室自设)	显微硬度计测试水泥石-骨料界面硬度	综合性	2	建材楼201室	金瑞灵	南峰	2017年9月4日-2017年12月31日	熟练掌握显微硬度计工作原理及操作规程；测试水泥石-骨料界面硬度；分析界面硬度与混凝土强度的关系。
32	材料	建筑工程材料实验室	F(实验室自设)	非金属超声波测试矩形钢管混凝土密实度	综合性	2	建材楼112室	金瑞灵	南峰	2017年9月4日-2017年12月31日	熟练掌握非金属超声波检测仪工作原理及操作规程；研究不同状况的矩形钢管混凝土密实度与超声波参数的关系。
33	材料	建筑工程材料实验室	F(实验室自设)	一体式钢筋扫描仪测试钢筋位置及保护层厚度	验证性	4	建材楼112室	南峰	金瑞灵	2017年9月4日-2017年12月31日	熟练掌握一体式钢筋扫描仪工作原理及操作规程；测试钢筋混凝土模型钢筋位置及保护层厚度。
34	材料	建筑工程材料实验室	F(实验室自设)	便携式雷达测试板式混凝土构件厚度	验证性	2	建材楼101-102室	南峰	金瑞灵	2017年9月4日-2017年12月31日	熟练掌握便携式雷达工作原理及操作规程；测试板式混凝土构件厚度。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
35	材料	建筑工程材料实验室	F(实验室自设)	焊接缺陷位置组合对焊缝承载力的影响	综合性	4	建材楼118室	杨晓东	金瑞灵	2017年9月4日-2017年12月29日	制作H型熔透对接焊构件。在腹板焊缝制作不同大小的缺陷,进行力学实验。在翼缘板焊缝制作不同大小的缺陷,进行力学实验。腹板、翼缘板焊缝都制作缺陷进行力学实验
36	材料	建筑工程材料实验室	F(实验室自设)	原状焊缝剪切实验	综合性	4	建材楼118室	杨晓东	南峰	2017年9月4日-2017年12月29日	对接焊缝试件制备;焊缝表面加工平整后进行剪切实验;焊缝表面不加工保持原状进行剪切实验;比较加工前和加工后焊缝剪切承载力的变化。
37	材料	建筑工程材料实验室	F(实验室自设)	超声法检测钢板缺陷实验	综合性	4	建材楼112室	杨晓东	金瑞灵	2017年9月4日-2017年12月29日	钢板试样底波的判断;钢板中缺陷波判断;缺陷波与各种伪缺陷波的鉴别。
38	材料	建筑工程材料实验室	F(实验室自设)	Ti-Si-Al-C三元、四元纳米层状陶瓷的反应熔体浸渗制备	综合性	4	工科附体楼110室	马昱昭	侯星	2017年9月1日-2017年12月29日	Ti-Si-Al-C三元、四元纳米层状陶瓷的反应熔体浸渗制备。
39	材料	高温陶瓷实验室	G	Zr-Si-Al-C三元、四元纳米层状陶瓷的反应熔体浸渗制备	综合性	4	工科附体楼110室	马昱昭	侯星	2017年9月1日-2017年12月29日	Zr-Si-Al-C三元、四元纳米层状陶瓷的反应熔体浸渗制备。
40	材料	高温陶瓷实验室	G	Ti-Si-Al-C、Zr-Si-Al-C系三元、四元纳米层状陶瓷弯曲强度表征	综合性	4	工科大楼308室	马昱昭	侯星	2017年9月1日-2017年12月29日	Ti-Si-Al-C、Zr-Si-Al-C系三元、四元纳米层状陶瓷弯曲强度表征。
41	材料	高温陶瓷实验室	G	纳米碳化硼粉体的燃烧合成法制备	综合性	4	工科大楼307室	丁冬海	侯星	2017年9月4日-2018年01月20日	以碳纳米管、石墨烯、纳米炭黑、膨胀石墨为原料,在自蔓延反应炉中经镁热还原合成
42	材料	高温陶瓷实验室	G	纳米碳化硼粉体的燃烧合成法制备产物XRD微观表征	综合性	2	粉体楼102室	丁冬海	侯星	2017年9月4日-2018年01月20日	对合成产物进行XRD微观表征。
43	材料	高温陶瓷实验室	G	纳米碳化硼粉体的燃烧合成法制备产物SEM微观表征	综合性	2	粉体楼101室	丁冬海	侯星	2017年9月4日-2018年01月20日	对合成产物进行SEM微观表征。
44	材料	高温陶瓷实验室	G	纳米碳化硼陶瓷粉体的熔盐合成法制备	综合性	4	工科大楼308室	丁冬海	侯星	2017年9月4日-2017年01月20日	纳米结构B4C的模板辅助合成,以碳纳米管、石墨烯、纳米炭黑、膨胀石墨为原料,在管式炉中经镁热还原,合成B4C。
45	材料	高温陶瓷实验室	G	纳米碳化硼陶瓷粉体熔盐合成法制备产物XRD微观表征	综合性	2	粉体楼102室	丁冬海	侯星	2017年9月4日-2018年01月20日	对合成产物进行XRD微观表征。
46	材料	高温陶瓷实验室	G	纳米碳化硼陶瓷粉体熔盐合成法制备产物SEM微观表征	综合性	2	粉体楼101室	丁冬海	侯星	2017年9月4日-2018年01月20日	对合成产物进行SEM微观表征。
47	材料	高温陶瓷实验室	F(实验室自设)	含碳材料碳氧化性与温度变化研究试样制备	综合性	4	工科附体楼110室	侯星	刘民生	2017年9月4日-2017年12月29日	含碳材料碳氧化性与温度变化研究试样制备。
48	材料	高温陶瓷实验室	F(实验室自设)	含碳材料碳氧化性与温度变化研究试样高温煅烧	综合性	4	工科附体楼110室	侯星	刘民生	2017年9月4日-2017年12月29日	材料高温煅烧(700℃、800℃、900℃);含碳材料碳氧化性综合评价 含碳材料碳氧化性综合评价。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
49	材料	高温陶瓷实验室	F(实验室自设)	无机非金属材料高温下电导率测定试样制备	综合性	4	工科附体楼110室	刘民生	高云琴	2017年9月4日-2017年12月29日	无机非金属材料高温下电导率测定试样制备。
50	材料	高温陶瓷实验室	F(实验室自设)	无机非金属材料高温下电导率测定	综合性	4	工科附体楼110室	刘民生	高云琴	2017年9月4日-2017年12月29日	无机非金属材料高温下电导率测定；无机非金属材料电导率综合评价。
51	材料	高温陶瓷实验室	F(实验室自设)	显微光片的制备	综合性	4	工科附体楼110室	高云琴	侯星	2017年9月4日-2017年12月29日	显微光片制备。
52	材料	高温陶瓷实验室	F(实验室自设)	显微光片的观察	综合性	4	工科大楼309室	高云琴	侯星	2017年9月4日-2017年12月29日	光学显微镜观察光片；学习显微结构分析方法，描述所制光片显微结构特征。
53	理学院	力学实验中心	F(实验室自设)	螺栓扭矩系数测定实验	综合性	4	逸夫楼112室	杨耀锋	刘秦龙	2017年9月20日-2018年12月30日	在钢结构中，普遍采用螺栓的连接方式来保证结构的承载安全稳定性，那么螺栓的扭矩系数对螺栓的锁紧力起着非常重要的作用。
54	理学院	力学实验中心	F(实验室自设)	螺栓扭转实验	综合性	4	逸夫楼112室	杨耀锋	刘秦龙	2017年9月20日-2018年12月30日	在钢结构中，普遍采用螺栓的连接方式来保证结构的承载安全稳定性，那么螺栓的强度对变形及破坏强度对大型钢结构起着非常重要的作用，因此高强螺栓的强度检测的方法是从事土木工程学生训练的一个重要内容。
55	理学院	力学实验中心	F(实验室自设)	建筑金属(钢)结构无损检测	综合性	2	草堂学府城4-118室	刘秦龙	王永生	2017年12月1日-2018年12月1日	了解无损检测相关仪器原理及使用；掌握无损检测的方法、程序及步骤；对模型缺陷进行检测；根据测试结果判断内部缺陷状态；绘制结构内部缺陷示意图。
56	理学院	力学实验中心	F(实验室自设)	建筑混凝土结构无损检测	综合性	2	草堂学府城4-118室	刘秦龙	王永生	2017年12月1日-2018年12月1日	了解无损检测相关仪器原理及使用；掌握无损检测的方法、程序及步骤；对模型缺陷进行检测；根据测试结果判断内部缺陷状态；绘制结构内部缺陷示意图。
57	体育系	体质监测实验室	F(实验室自设)	我校女性教师身体成分与体力活动水平特征研究	综合性	4	逸夫楼负一层	何立	呼洋洋	2017年9月30日-2019年7月31日	研究以我校30-55岁女性教师为研究对象，通过采用人体成分测试仪、反应时测试仪等仪器对不同年龄段人群体力活动水平和集体成分进行测试。
58	体育系	体育场馆检测与评价实验室	F(实验室自设)	塑胶面层、橡胶面层耐黄老化测试	验证性	4	草堂校区学府城6-109室	贾丽欣	呼洋洋	2017年11月10日-2018年11月10日	本实验项目研究的内容是：将跑道的面层材料塑胶或橡胶等材料，放入到耐黄老化测试仪中进行测试，耐黄老化测试仪可根据温度不同，模拟塑胶材料或橡胶材料暴露在大气中的耐黄老化的速度，从而推算出塑胶面层材料和橡胶面层材料的寿命和耐久性。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
59	艺术	产品成型与模型演示实验室	F(实验室自设)	计算机系统的维护	验证性	4	草堂学府城7-111室	张鹏	张鹏	2017年12月18日-2017年12月22日	通过计算机文化基础的学习,学生对计算机组成及运行原理有了基本的了解。本实验项目重点教授同学们计算机硬件系统的拆卸、维护;操作系统的安装、专业软件的安装及破解;数据备份的含义、常见方法及云备份的操作;计算机病毒防护的实施方法及常见杀毒软件比较;操作系统安装的U盘安装
60	艺术	产品成型与模型演示实验室	G	中共西安市委电子读本制作实践	综合性	4	草堂学府城7-111是,西安市委(2学时)	张鹏	张鹏	2017年12月18日-2017年12月22日	根据张鹏老师与西安市委党史研究室的合作项目需要,安排学生根据所学知识,对项目中需要处理的数据、数字图片、文字进行处理。通过本次实践,提高同学们不同类型数据处理能力,熟悉专业软件的使用。
61	管理	管理工程实验中心	F(实验室自设)	沉浸式条件下BIM模型演示与应用	其他	4	教学西楼212室	王瑾	王瑾	2018年4月28日-2018年4月28日	沉浸式设备的操作介绍和使用规程;DVS3D编辑器;DVS3D渲染端功能。
62	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	景观水中藻类显微观察与鉴别	设计性	2	环工楼320室	陈兴都	无	2017年9月1日-2017年12月30日	掌握普通光学显微镜的使用方法。通过淡水藻类显微观察,识别蓝藻门、绿藻门、硅藻门、绿藻门等一些常见藻类,并学习鉴定藻类的基本方法。通过对不同水体藻类观察及鉴别,了解及调查淡水藻类与水环境的关系
63	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	抽油烟机性能的实验测定方法	综合性	2	环工楼106室	胡静	杨振耀	2017年9月1日-2018年1月1日	本实验项目,以局部排风罩为抽油烟机的简化模型,学习测定其阻力、局部阻力系数、流量系数、流量等参数的方法;了解局部排风罩内的压力分布同罩子尺寸、风速等因素的关系以及排风罩口前轴线上相对速度的变化规律。通过本实验,掌握抽油烟机性能的
64	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	室内环境检测	综合性	4	环工楼106室	张爱宁	无	2017年10月8日-2018年1月1日	依据国标“室内空气质量标准”所要求测定的IPS参数测定选定区域的空气质量并做出评
65	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	碘量法测定景观水中溶解氧取样方法比较及废液处理	设计性	4	环工楼106室	刘伟	无	2017年11月1日-2018年12月31日	通过不同取样方法,采集水样;测定景观水中溶解氧的含量,比较取样方法优缺点;对实验废液进行无害化处理,排放。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
66	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	电渗析处理含盐废水实验	设计性	2	环工楼320室	葛碧洲	苏含笑	2017年9月1日-2017年12月31日	掌握电渗析法处理废水的特性与规律。熟悉电渗析法处理废水的工艺流程及操作方法。(以高含盐水或离子态污水为实验对象类型,实现其(浓缩)淡化和处理的目的。以阴阳离子交换膜组成的电渗析装置,通过施加不同的交变整流电压,在外加直流电场的作用下,测定原水、出水和浓水的水质。优化电渗析处理的工作条件,并绘制去除率与
67	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	水中胶粒的去除及其ZETA电位测定	设计性	2	环工楼320室	葛碧洲	苏含笑	2017年9月11日-2017年12月31日	了解以地表水中胶体颗粒的存在;2.通过ZETA电位测定,指示判断胶粒稳定性的影响因素和去除技术。
68	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	现代膜过滤分离技术实验	设计性	4	环工楼320室	葛碧洲	苏含笑	2017年9月1日-2017年12月23日	学习膜分离技术在环境水体中的应用。了解微滤、超滤、反渗透膜过滤分离的作用特点。(选择现代微滤、超滤、反渗透膜等材料技术,比较说明其在水处理应用中的过滤分离的不同功能用途。通过浊度、电导等检测指标的测定,解释膜材料的工作原理及效能。计算反渗透膜的膜通量和脱盐效率。以常压水通过超滤膜前后细菌总量的比较测定(另2学时),说明超滤膜在净水、节水方
69	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	电导滴定法测定溶液浓度	验证性	2	环工楼320室	葛碧洲	张军	2017年10月1日-2018年1月25日	熟悉电导滴定的原理,用电导滴定法测定盐酸溶液及醋酸溶液的浓度。掌握用电导率仪测定电导率的实验技术。
70	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	光化学烟雾模拟实验	验证性	2	环工楼209室	葛碧洲	苏含笑	2017年10月1日-2018年1月25日	学习大气中光化学烟雾污染及生成。了解烟雾箱模拟实验技术。掌握不同条件下的光化学烟雾的污染状况。
71	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	快速COD测定及与国标方法的比较	其他	4	环工楼209室	葛碧洲	苏含笑	2017年10月8日-2018年1月1日	了解化学耗氧量COD的环境学意义。学习微波加热高压氧化和样品的回流预处理技术。掌握样品的COD指标的定量分析技术并作方
72	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	有机酸含量及其摩尔质量的测定	综合性	4	环工楼209室	蒋欣	苏含笑	2017年9月1日-2018年12月30日	了解有机酸的概念;学会有机酸含量及其摩尔质量的测定方法;对测量数据进行处理;了解有机酸概念的实际适用领域。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
73	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	校园污水处理厂出水水质监测综合性实验(pH、色度、浊度和溶解氧的测定)	综合性	3	环工楼209室	杨毅	蒋欣	2017年9月20日-2018年9月20日	研究校园污水处理厂出水的水质概况和适用范围。使项目组成员了解所在校园污水处理厂出水的水质概况,确定其适用范围,学会合理地选择和确定某监测任务中所需监测项目,准确选择样品分析监测方法,能科学地处理监测数据,具有对监测结果的综合分析
74	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	校园饮用水水质监测综合性实验(pH、色度、浑浊度和总硬度的测定)	综合性	3	环工楼209室	杨毅	蒋欣	2017年9月20日-2018年9月20日	研究校园饮用水的水质概况。使项目组成员了解所在校园饮用水的水质概况,学会合理地选择和确定某监测任务中所需监测的项目,准确选择样品分析监测方法;并能科学地处理监测数据,具有对监测结果的综合分
75	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	校园环境空气中PM10/PM2.5的测定	验证性	3	环工楼209室	杨毅	蒋欣	2017年9月20日-2018年9月20日	测定校园环境空气中的PM10/PM2.5的浓度。使项目组成员了解所在校园环境空气中颗粒物浓度,掌握重量法测定空气中PM10/PM2.5的实验原理及其操作,了解中流量颗粒物采样器和电子天平的组成和使用方法,并能科学地处理监测数据,具有对监测
76	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	校园生活污水水质监测综合性实验(pH、色度和COD的测定)	综合性	3	环工楼209室	杨毅	蒋欣	2017年9月20日-2018年9月20日	研究校园生活污水的水质概况。使项目组成员了解所在校园生活污水的水质概况,学会合理地选择和确定某监测任务中所需监测的项目,准确选择样品分析监测方法;并能科
77	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	公共场所物品表面(餐具、扶手等)大肠杆菌群数测定	设计性	2	环工楼320室	苏含笑	葛碧洲	2017年10月1日-2018年1月1日	学习大肠杆菌群的测定方法。
78	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	污水中原生动物与微型后生动物观察与鉴别	设计性	2	环工楼320室	苏含笑	葛碧洲	2017年10月1日-2018年1月1日	掌握普通光学显微镜的使用方法;通过污泥的显微观察,识别常见的原生动物与微型后生动物;通过对不同污水的观察及鉴别,了解及调查污水与水环境的关系。
79	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	校园共享单车微生物污染状况调查	其他	4	环工楼320室	张军	陈兴都	2017年10月8日-2018年1月1日	熟练应用ATP生物荧光检测法监测物体表面细菌污染量;在校园内随机抽取使用共享单车的个体样本,检测单车的人体接触部位和人手的表面细菌总量,运用统计学方法检验其相关性;评价校园共享单车细菌污染水平
80	环境	环境与市政工程实验中心	F(实验室自设)	机械噪声源源强测定	综合性	4	环工楼106室	杨全	无	2017年10月8日-2018年1月1日	掌握噪声仪使用方法;学会机械设备噪声源强的测量和计算方法。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
81	环境	环境与市政工程实验中心	G	复合锰氧化物催化氧化水中氨氮/锰的电子传递途径及催化机理	综合性	4	环工楼412室	黄廷林	文刚	2017年9月1日-2018年12月30日	本项目旨在探明复合锰氧化物催化氧化电子传递途径及催化机理基础上，建立新型的复合锰氧化物催化氧化来持续、高效、同步去除地表水中氨氮与铁锰的短流程处理技术与工艺系统。以西北地区地表水为研究对象，以同步高效去除氨氮与铁锰为目标，以复合锰氧化物活性氧化膜中的电子传递机制为切入点，重点开展活性氧化膜催化氧化机理研究。通过研究活性氧化膜中锰的化学态和锰氧化物结构和物相的转变、氨氮和氧气在水-氧化膜两相界面上的迁移转化，阐明活性氧化膜催化氧化过程中电子传递链的组成及电子转移机制。利用同位素示踪法确定反应过程中锰的迁移转化，结合氧化膜结构微观特性，研究无氧环境中Mn ²⁺ 在氧化膜上的去除机理。分析地表水前处理单元的残留
82	环境	环境与市政工程实验中心	G	西北农牧区农村饮用水与污水处理关键技术研究示范	综合性	4	环工楼412室	黄廷林	文刚	2017年9月1日-2018年12月30日	针对西北（青海）农牧区地表水高浊高藻与低温低浊，地下水复合污染，农村生活污水分散排放等水质特点，重点研发高氟/高砷/高氨氮/重金属/苦咸地下水和高浊/高藻及低温/低浊地表水化学自催化氧化、循环结团增效澄清、化学共结晶循环造粒、预压强化除藻等高效净化关键技术，以及生活污水与养殖废水的太阳能驱动电多相催化、电化学絮凝/氧化/消毒、物理/生物/生态等集成高效处理技术与装备。形成西北农牧区农村供水排水一体化系统技术解决方案，并在青海省内的县域范围开展典型示范。主要包括以下内容：水中氨氮/铁/锰等污染物同步去除的化学自催化氧化机理研究、技术研发与装备研制；地下水中重金属/钙/镁/氟同步去除的化学共结晶循环造粒原理研究、技术研发与装备研制；高浊/高藻地表水的循环造粒结团增

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
83	环境	环境与市政工程实验中心	G	分层型水源水库人工诱导二次持续混合的水质改善机制与水质效应研究	综合性	4	环工楼412室	黄廷林	文刚	2017年9月1日-2018年12月30日	以分层型水库自然分层混合过程的水质效应及人工强制混合技术改善水质的研究为切入点, 针对水源水库分层后底层缺氧、内源污染与富营养化加剧的突出问题, 以及水库自然混合后水质周期性高负荷污染、底层溶解氧大幅提高的水质演变特征, 重点研究: 动态分层条件下水库水质演变过程与机制, 人工强制混合破坏水库水体分层、抑制内源污染和藻类繁殖的动力学过程与控制条件, 人工强制混合与诱导水库自然混合过程衔接和水质改善协同作用, 人工诱导水体自然混合完成后水质演变机制与动力学过程等关键理论和技术方法问题, 并充分利用水库自然混合过程和现有技术与工程平台, 建立分层水源水库人工诱导二次混合系统的优化运行条件、持续改善水质的技术方法与改善效果, 以期有效解决分层型水源水库内源污染、藻类高发和自然翻转混合期的高负荷水质污染等突出问题, 长时间持续改善水库水质、
84	环境	环境与市政工程实验中心	G	复合污染地下水供水系统中丝状真菌爆发与控制机理	综合性	4	环工楼412室	文刚	王静怡	2017年9月1日-2018年12月30日	复合污染地下水供水系统中丝状真菌大量繁殖, 形成微生物絮体、产生真菌毒素并引发嗅味, 严重影响供水安全, 而传统简单的地下水处理工艺对丝状真菌控制效果较差。本项目以地下水供水系统丝状真菌灭活控制机理为切入点, 以高通量测序和荧光染色技术为主要手段, 以控制丝状真菌爆发为目标, 重点开展: 筛选丝状真菌快速测定方法, 解析地下水供水系统丝状真菌污染特征, 探明地下水供水系统中丝状真菌来源; 解析丝状真菌孢子及菌丝体在水相及管壁生长繁殖机理, 阐明丝状真菌在管网输配过程中爆发的关键水质条件和环境因子, 建立通过抑制丝状真菌生长而控制其爆发的技术方法; 解析水相及管壁丝状真菌氧化灭活效能、细胞结构损伤和作用机理, 通过原位动态模拟, 建立丝状真菌高效氧化灭活的技术方法并优化操作条件。以上研究将为有效控制复合污染地下水供水系统中丝状真菌的爆发提供科学

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
85	环境	环境与市政工程实验中心	G	通风空调系统气流组织特性实验	综合性	4	环工楼613室	尹海国	张莹	2017年10月20日-2017年12月31日	通风空调系统气流组织流场可视化实验测试；通风空调系统气流组织速度场及温度场定量实验测试；通风空调系统不同气流组织
86	环境	环境与市政工程实验中心	G	太阳能建筑室内热舒适实验测试	综合性	4	教学主楼401室	王登甲	宋聪	2017年12月1日-2018年1月10日	针对太阳能流密度及波动特征，根据人员作息规律，对太阳能采暖空调建筑热环境进行人体热舒适实验研究，主要内容包括：采用相关生理仪器测试室内热环境对工作/学习状态下人体皮肤电阻、血氧饱和度等的影响，根据Anfimerv's Table等标准化方法测试人员工作/学习效率。实验测试人体在睡眠状态下的皮肤温度、心率等客观生理参数，根据ASHRAE热环境评价标准调查人体对热环境的主观感受，研究昼夜人体热舒适差异。人体所暴露的热环境存在时间及空间尺度的迁移和变化，通过实验测试人体在阶变热环境中生理热反应的持续变化，并通过调查问
87	环境	环境与市政工程实验中心	G	通风空调管道局部阻力构件阻力测试实验	综合性	4	环工楼楼顶	高然	张莹	2017年9月1日-2020年9月1日	通风空调管道局部构件（弯头、风阀、三通等）的局部阻力测试工况表制作。通风空调管道局部构件阻力测试测点布置。通风空调管道局部构件阻力测试。数据处理及阻力值计算，误差分析及后续测量误差规避。
88	环境	环境与市政工程实验中心	G	高密度气体扩散特性及通风控制实验	综合性	4	逸夫楼216室	李安桂	张莹	2017年9月1日-2019年6月30日	研究不同的源特性、环境条件、边界效应下高密。气体自由扩散的自然沉降机理；针对高密度气体流动特性，优化通风设置参数。具体实验内容包括：实验测试工况表格设计、制作；实验测点布置；测试数据处理、简要分析；实验误差分析等。
89	环境	环境与市政工程实验中心	G	校园污水处理厂出水中溶解性有机物的荷电特性和光谱特性	综合性	3	环工楼616A室	杨毅	徐会宁	2017年9月20日-2018年9月20日	利用三维荧光光谱法、紫外分光光度法和动态光散射技术，研究校园污水处理厂出水中溶解性有机物（DOM）的荷电状态和光谱特
90	环境	环境与市政工程实验中心	G	校园饮用水中溶解性有机物的荷电特性和光谱特性	综合性	3	环工楼616A室	杨毅	徐会宁	2017年9月20日-2018年9月20日	利用三维荧光光谱法、紫外分光光度法和动态光散射技术，研究校园饮用水中溶解性有机物（DOM）的荷电状态和光谱特性。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
91	环境	环境与市政工程实验中心	G	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法分析空气中SO ₂ 的浓度	其他	4	环工楼209室	祝颖	葛碧洲	2017年10月10日-2018年2月10日	1对大气样品中的SO ₂ 浓度进行测量2样品的测定：样品放置20 min，以使臭氧分解；将吸收管中的样品溶液移入10 ml比色管中，用少量甲醛吸收液洗涤吸收管，洗液并入比色管中并稀释至标线。加入0.5 ml氨磺酸钠溶液，混匀，放置10 min以除去氮氧化物的干扰。以下步骤同校准曲线的绘制。3计算出
92	机电	电子技术实验室	F(实验室自设)	功率放大电路	综合性	4	堂工程训练中心514	彭莉峻	杨婷	2017年9月1日-2017年12月31	掌握OCL低功率放大器的工作原理。研究OCL电路的性能参数的调测方法。
93	机电	电子技术实验室	F(实验室自设)	RC串联电路暂态过程的仿真研究	综合性	2	草堂工程训练中心519室	杨厂	杨婷	2017年9月1日-2017年12月31	通过仿真进一步掌握RC串联电路暂态过程的特性。学习使用虚拟仪器仪表。
94	机电	电子技术实验室	F(实验室自设)	RLC串联电路频率特性仿真研究	综合性	2	草堂工程训练中心519室	宋兆阳	夏耀和	2017年9月1日-2017年12月31	通过仿真进一步掌握RC串联电路暂态过程的特性。学习使用虚拟仪器仪表。
95	机电	电子技术实验室	F(实验室自设)	单级电压放大器仿真研究	综合性	2	草堂工程训练中心519室	韩行	杨厂	2017年9月1日-2017年12月31	通过使用Multisim软件研究单级电压放大器的工作特性。
96	机电	电子技术实验室	F(实验室自设)	时序逻辑电路的仿真研究	综合性	2	草堂工程训练中心519室	宋兆阳	夏耀和	2017年9月1日-2017年12月31	通过仿真实验进一步研究时序逻辑电路的功能。
97	机电	电子技术实验室	F(实验室自设)	时序逻辑电路的仿真研究	综合性	2	草堂工程训练中心519室	杨蕊	彭莉峻	2017年9月1日-2017年12月31	通过仿真实验进一步研究时序逻辑电路的功能。
98	机电	电子技术实验室	F(实验室自设)	多层电梯控制器设计	设计性	4	草堂工程训练中心510室	杨婷	郭海燕	2017年9月1日-2017年12月31	了解电梯的基本工作流程，完成一套电梯控制器的设计与调试。
99	机电	电子技术实验室	F(实验室自设)	升降横移式立体车库综合控制	设计性	4	草堂工程训练中心510室	郭海燕	韩行	2017年9月1日-2017年12月31	了解升降横移式立体车库的基本工作流程，完成一套立体车库控制器的设计与调试。
100	机电	机电工程实验中心	F(实验室自设)	三相异步电动机在能耗状态下的机械特性	验证性	2	工科附体楼129室	杨蕾	杨蕾	2018年3月1日-2018年6月31日	测定三相异步电动机在能耗状态下的机械特性。
101	机电	机电工程实验中心	F(实验室自设)	溢流阀动态性能实验	综合性	4	草堂工程训练中心615室	曹辉	焦渊	2017年11月1日-2018年7月1日	了解溢流阀动态特性测试装置；掌握溢流阀阶跃响应特性曲线的测试方法；掌握溢流阀动态特性各参数物理意义和计算方法。
102	机电	机电工程实验中心	F(学生自选)	液压元件存取智能化装置研制及实验	设计性	4	工科附体楼127	曹辉	焦渊	2017年10月1日-2017年12月31日	连接件、标准件的选型，步进电机的控制研究，基于单片机的智能化装置电力拖动系统的设计，基于3D打印的零件制造，西门子精致屏的使用，装置总图与零件图的绘制。
103	机电	机电工程实验中心	F(实验室自设)	电液比例力控制系统性能实验	综合性	4	草堂工程训练中心615室	曹辉	焦渊	2017年11月1日-2018年7月1日	了解电液比例力控制系统的组成、工作原理和校正方法；深入理解数字PID控制器结构参数对系统性能的影响。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
104	机电	机电工程实验中心	F(实验室自设)	多控模块化可拆装串联机器人原理及控制实验	综合性	4	工科附体楼235室	苏晓峰	无	2017年10月10日-2017年12月31日	项目主要研究模块化可拆装串联起机器人的机械结构原理及控制方式。模块化机器人由6个基本模块(关节)组成并且可拆装,各模块(关节)可单独进行旋转、回转运动。模块化机器人各模块(关节)采用了行星减速传动、谐波减速传动、涡轮蜗杆传动、同步带及齿轮传动等主要结构形式,通过拆装实验可以使学生更为生动、形象的理解机器人的机械结构,加深对所学知识的理解。机器人的控制可采用PLC、单片机、运动控制卡三种独立的控制方式,各模块(关节)驱动分别采用了伺服电机和步进电机驱动,学
105	机电	机电工程实验中心	F(实验室自设)	单式动力减振实验	综合性	4	草堂工程训练中心619室	王苗	无	2017年10月15日-2017年12月31日	减振就是在振动主系统上附加特殊的子系统,以转移或消耗主系统的振动能量,从而抑制主系统的振动。动力减振是将主系统的振动能量转移到附加的减振系统上,而实现减少主系统振动的目的。掌握单式动力减振的原理,完成单式动力下减振效果的测试,记录实验数据,得出实验结果。同时,总结实验中的不足,并提出实验的改良建议。
106	机电	机电工程实验中心	F(实验室自设)	拍振现象实验	综合性	2	草堂工程训练中心619室	王苗	无	2017年10月15日-2017年12月	掌握拍振形成的条件及特征;掌握波的形成和分解的特性。
107	机电	机电工程实验中心	F(实验室自设)	复式动力减振实验	综合性	4	草堂工程训练中心619室	王苗	无	2017年10月15日-2017年12月31日	减振就是在振动主系统上附加特殊的子系统,以转移或消耗主系统的振动能量,从而抑制主系统的振动。动力减振是将主系统的振动能量转移到附加的减振系统上,而实现减少主系统振动的目的。掌握复式动力减振的原理,完成复式动力下减振效果的测试,记录实验数据,得出实验结果。同时,总结实验中的不足,并提出实验的改良建议。
108	机电	机电工程实验中心	F(学生自选)	飞秒激光烧蚀陶瓷材料的表面粗糙度测量	综合性	4	草堂工程训练中心619室	王苗	无	2017年10月15日-2017年10月20日	用JB-4C粗糙度测试仪对飞秒激光烧蚀不同组织和结构陶瓷材料表面的粗糙度进行测量,进而了解其对不同结构陶瓷材料微加工后表面质量情况,得出最佳的工艺参数。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
109	机电	机电工程实验中心	G	连续弹性体等强度梁模态测试	综合性	4	草堂工程训练中心619室	王苗	无	2017年10月15日-2017年12月31日	模态分析方法是把复杂的实际结构简化成模态模型,来进行系统的参数识别(系统识别),从而大大的简化了系统的数学运算。通过实验测得实际响应来寻示相应的模型或调整预想的模型参数,使其成为实际结构的最佳描述。实验中要掌握模态分析原理和测试方法,完成等强度梁的测试过程,记录实验数据,得出结论。同时,总结实验中的不
110	机电	机电工程实验中心	G	连续弹性体悬臂梁模态测试	综合性	4	草堂工程训练中心619室	王苗	无	2017年10月15日-2017年12月31日	模态分析方法是把复杂的实际结构简化成模态模型,来进行系统的参数识别(系统识别),从而大大的简化了系统的数学运算。通过实验测得实际响应来寻示相应的模型或调整预想的模型参数,使其成为实际结构的最佳描述。实验中要掌握模态分析原理和测试方法,完成悬臂梁的测试过程,记录实验数据,得出结论。同时,总结实验中的不
111	机电	机电工程实验中心	F(实验室自设)	直流他励电动机在能耗状态下的机械特性	验证性	2	工科附体楼129室	杨蕾	杨蕾	2018年3月1日-2018年6月31日	测定直流他励电动机在能耗状态下的机械特性
112	机电	机电工程实验中心	F(实验室自设)	基于DSP的空间矢量变换控制变频调速系统	综合性	2	工科附体楼129室	朱武楣	无	2017年9月1日-2018年8月31日	空间矢量脉宽调制(SVPWM)的感应电机的调速原理,优、缺点及应用场合。
113	信控	信息技术实验中心	F(实验室自设)	五自由度机器人实训实验	综合性	4	工科大楼408室	何波	李红莲	2017年9月1日-2018年9月1日	基于PLC程序设计与训练;基于五自由度机器人实训实验
114	信控	信息技术实验中心	F(实验室自设)	雾霾检测器设计	设计性	4	工科附体楼403室	肖海燕	肖海燕	2017年9月1日-2018年9月1日	雾霾检测器的硬件设计;雾霾检测器的软件设计;雾霾检测器系统调试
115	信控	信息技术实验中心	F(实验室自设)	基础图像处理方法实验	设计性	4	工科附体楼403室	孔月萍	柴茜	2017年9月1日-2018年9月1日	学习图像处理技术之中的最基础处理方法:去噪、边缘检测、目标物分割。设计上述基础图像处理功能的处理流程。在Matlab或VC平台下,编程、实现基础图像处理程序。运用所开发程序开展图像处理实验,记录实验结果,开展相关分析,指导参数调优和方法
116	信控	信息技术实验中心	F(实验室自设)	微型数据库存储结构设计	设计性	4	工科附体楼403室	孔月萍	李宣妮	2017年9月1日-2018年9月1日	练习数据库应用系统开发框架安装配置方法。开展微型数据库应用系统的数据存储表结构设计,并用SQL实现数据的插入、删除、
117	信控	信息技术实验中心	F(实验室自设)	微型数据库应用系统界面设计	设计性	4	工科附体楼403室	孔月萍	李宣妮	2017年9月1日-2018年9月1日	导入设计好的数据存储表。开展微型数据库应用系统的登陆界面及功能菜单设计,并在开发平台上编码实现。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
118	信控	信息技术实验中心	F(实验室自设)	微型数据库应用系统查询功能设计	设计性	4	工科附体楼403室	孔月萍	李宣妮	2017年9月1日-2018年9月1日	导入设计好的数据存储表。研究并设计数据存储表上的数据插入、删除、修改功能模块,在开发平台上编码实现。
119	信控	信息技术实验中心	F(实验室自设)	基于云平台的面向对象的程序设计与训练	设计性	4	工科附体楼405室	介军	介军	2017年9月1日-2018年9月1日	熟悉基于云平台系统环境下的面向对象的程序设计技术。练习C++语言高级特性,理解面向对象编程思想,掌握封装,继承,多态三大特性。掌握C++异常处理,掌握运算符重载。了解Unix/Linux系统下C语言的开发,熟练使用常用的系统调用函数,掌握Unix/Linux下内存管理,进程管理、文件操作,掌握Unix/Linux信号,了解IPC,练习编
120	信控	信息技术实验中心	F(实验室自设)	基于云平台的网站设计	设计性	4	工科附体楼405室	介军	介军	2017年9月1日-2018年9月1日	在云平台系统环境下,通过实验研究使学员了解设计方式、项目流程等设计应具备的独立完成Web站点设计的能力。学完后能从事网站的页面开发制作、界面设计、流媒体设计、动态网站开发等工作。
121	信控	信息技术实验中心	F(实验室自设)	超外差中波调幅接收机的系统调试	综合性	4	工科大楼406室	刘琦洲	柴茜	2017年9月1日-2018年9月1日	了解超外差中波调幅接收机的系统的工作原理。
122	信控	信息技术实验中心	F(实验室自设)	电梯实训实验	综合性	4	工科大楼408室	李红莲	柴茜	2017年9月1日-2018年9月1日	基于PLC程序设计与训练;电梯实训实验。
123	信控	信息技术实验中心	G	基于BIM的机电设备建模及设计	综合性	4	工科附体楼108室	卢英	卢英	2017年10月1日-2018年10月1日	大空间建筑BIM建模;大空间建筑机电设备建模;大空间建筑机电模型设计。
124	信控	智能建筑与楼宇自动化实验室	F(实验室自设)	BAS组态监控	综合性	2	逸夫楼617室	刘敏层	李红莲	2017年9月1日-2018年9月1日	组态软件、PLC、继电器、接触器、电机(照明系统)等,通过硬件接线和软件编程,实现就地和远程操作。
125	信控	智能建筑与楼宇自动化实验	F(实验室自设)	STM32单片机按键输入实验	综合性	4	工科大楼404室	丁莉	刘琦洲	2017年10月1日-2018年5月1日	安装MDK开发环境,熟悉C语言编程。
126	信控	智能建筑与楼宇自动化实验	F(实验室自设)	STM32单片机温度传感器实验	综合性	4	工科大楼404室	丁莉	刘琦洲	2017年10月1日-2018年5月1日	将室温采集上来并显示。
127	信控	智能建筑与楼宇自动化实验	F(实验室自设)	STM32单片机摄像头实验	综合性	4	工科大楼404室	丁莉	刘琦洲	2017年10月1日-2018年5月1日	摄像头实验。
128	信控	智能建筑与楼宇自动化实验	F(实验室自设)	STM32单片机六轴传感器实验	综合性	4	工科大楼404室	丁莉	刘琦洲	2017年10月1日-2018年5月1日	六轴传感器实验。
129	信控	智能建筑与楼宇自动化实验	F(实验室自设)	STM32单片机电机实验	综合性	4	工科大楼404室	丁莉	刘琦洲	2017年10月1日-2018年5月1日	PWM控制步进电机正转、反转,并将转速采集上来显示。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
130	信控	智能建筑与楼宇自动化实验室	F(实验室自设)	智能家居布线系统的设计	设计性	4	工科大楼414室	孙继武	李红莲	2017年9月1日-2018年9月1日	以独栋别墅为对象的智能家居综合布线系统的工程设计;以独栋别墅为对象的智能家居网络系统的工程设计;
131	信控	智能建筑与楼宇自动化实验室	F(实验室自设)	智能家居布线系统的检测与性能测试	设计性	4	工科大楼414室	孙继武	李红莲	2017年9月1日-2018年9月1日	智能家居综合布线系统的系统检测和测试
132	信控	智能建筑与楼宇自动化实验室	F(实验室自设)	空调机组模拟房间温度调节实验	综合性	2	工科附体楼217室	刘敏层	李红莲	2017年9月1日-2018年9月1日	组态软件、DDC、继电器、接触器、电机、调节阀等,通过硬件接线和软件编程,实现对模拟房间温度就地和远程控制。
133	信控	智能建筑与楼宇自动化实验室	F(实验室自设)	空调室内环境测点监控实验	设计性	4	工科附体楼203室	闫秀英	闫秀英	2017年9月1日-2018年9月1日	设计一室内温湿度多测点实验系统,要求能够通过监控系统实时监测到室内多点温湿度值,设计一室内风速多测点实验系统,要求能够通过监控系统实时监测到室内多点温湿度值;上述参数监测系统设计包括系统的硬
134	信控	智能建筑与楼宇自动化实验室	F(实验室自设)	三容水箱液位定值控制系统	综合性	4	工科附体楼108室	贾媛	贾媛	2018年6月1日-2018年6月30日	了解三容水箱液位定值控制系统的结构和组成。掌握三阶系统调节器参数的整定与投运方法。研究调节器相关参数的变化对系统静、动态性能的影响分析P、PI、PD、PID四种控制方式对本实验系统的作用综合分析五种控制方案的实验效果。
135	信控	计算机中心	F(实验室自设)	基于Matlab的结构可靠度分析可视化程序设计	综合性	4	教学大楼504室	赵佳	赵佳	2017年9月1日-2018年9月1日	利用Matlab GUI实现一次二阶矩法、二次二阶矩法和蒙特卡洛模拟法等可靠度分析方法;当量正态化法和Nataf变换的可视化,分析结果显示在界面上;利用Matlab的I/O功能将分析结果和计算过程按照一定的格式写入TXT文件;对例题进行分析和计算,验证结构可靠度分析与设计系统的有效性。
136	冶金	材料成型实验室	F(实验室自设)	不同退火工艺对材料热稳定性研究	综合性	4	冶金南楼大车间、工科大楼110室	罗雷	杨蕾	2017年9月1日-2018年9月1日	采用不同的退火温度对金属材料进行热处理,确定其再结晶温度及组织性能变化。
137	冶金	材料成型实验室	F(实验室自设)	超细晶金属材料制备及组织性能研究	综合性	4	工科附体楼122室	罗雷	刘晓燕	2017年9月1日-2018年9月1日	掌握超细晶金属材料的制备方法测试超细晶材料的力学性能,分析其组织变化了解四柱压力机的构造,使用和挤压样品的要求
138	冶金	材料成型实验室	F(实验室自设)	金属板料冷轧机组织性能研究	综合性	4	冶金南楼大车间、工科大楼224室	罗雷	王庆娟	2017年9月1日-2018年9月1日	研究金属板料冷轧变形及组织性能分析测试,提高金属材料的强度。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
139	冶金	材料成型实验室	F(实验室自设)	金属材料低温韧性实验	综合性	4	工科附体楼122室	罗雷	朱晓雅	2017年9月1日-2018年9月1日	掌握低温下金属的冲击实验方法学会用断口分析方法判断金属韧脆转化温度Tc的方法了解冲击实验机的构造,使用和冲击试样的要求
140	冶金	材料成型实验室	F(实验室自设)	冷轧机的安装、调试及操作	综合性	4	冶金南楼大车间	罗雷	胡平	2017年9月1日-2018年9月1日	研究板料冷轧机的从安装,调试到使用的整个车间设计流程
141	冶金	材料成型实验室	F(实验室自设)	铸造产品质量分析	综合性	4	冶金南楼大车间	罗雷	何晓梅	2017年9月1日-2018年9月1日	了解J1125G型卧式冷室压铸机的结构及使用方法。学习铸造生产过程中的熔炼、浇注的操作常识,以及炉料配制、熔炼工艺及其他工艺参数的选择。了解凝固条件对铸造产品质量的影响。
142	冶金	材料成型实验室	G	超细晶纯铝制备研究	综合性	4	冶金南楼大车间、工科附体楼218室	罗雷	杨西荣	2017年9月1日-2018年9月1日	采用ECAP技术制备出超细晶工业纯铝,并研究其组织及力学性能。
143	冶金	材料成型实验室	F(实验室自设)	板坯的多向变性分析与研究	综合性	4	工科附体楼121室	朱晓雅	王庆娟	2017年9月1日-2018年8月30日	实验室自行研发试验模具,使学生通过自行操作与分析,了解金属板坯的变形原理及相关工艺控制形状变化的规律以及该工艺对金属内部流动的影响。通过分析多向变形的变形原理,利用所设计的模具,采用铅、铝材料完成了工艺参数对多向变形形状的影响研究,主要分析摩擦条件、变形角度和变形长度对方坯挤压和墩粗影响。
144	冶金	材料成型实验室	F(实验室自设)	连续变断面循环变形特征及流动规律研究	综合性	4	工科附体楼121室	朱晓雅	王庆娟	2017年9月1日-2018年8月30日	实验室自行研发试验模具,使学生通过自行操作掌握一种制备大体积超细晶材料的加工方法;同时观察圆柱坯料在采用此方法时的金属流动景观并进行分析;观察连续变断面循环挤压过程循环次数对坯料组织形貌及晶粒大小的影响;算坯料经过多次循环变形形的总累积应变变量及对材料组织及性能的影响
145	冶金	材料成型实验室	G	轧制工艺对镁合金组织性能的影响研究	综合性	4	工科附体楼110、215、218室	肖桂枝	朱晓雅	2018年3月1日-2018年6月30日	异步轧制关键技术参数如异步速比、压下率、变形温度和变形路径的设计;异步轧制实验制备超细晶纯钛,获得最优工艺参数;微观组织演化分析;力学性能分析;显微硬
146	冶金	材料成型实验室	G	轧制工艺对纯钛组织性能的影响研究	综合性	4	工科附体楼110、215、218室	肖桂枝	朱晓雅	2018年3月1日-2018年6月31日	探索镁合步轧制关键工艺参数;轧制实验制备高性能镁合金,获得最优工艺参数;微观组织演化分析;力学性能分析;显微硬度分

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
147	冶金	材料成型实验室	G	稀土掺杂铝合金电化学腐蚀行为研究	综合性	4	工科附体楼122室	胡平	罗雷	2017年10月11日-2018年6月5日	稀土掺杂铝合金材料制备, 铝合金电化学性能测试, 电化学腐蚀前后铝合金微观组织检测。
148	冶金	材料成型实验室	G	铝合金断裂机理研究	综合性	4	工科附体楼122室	胡平	罗雷	2017年10月11日-2018年6月5日	稀土掺杂铝合金材料制备, 铝合金力学性能测试, 断裂前后铝合金微观组织检测, 裂纹扩展、萌生分析, 铝合金断裂机理研究等。
149	冶金	材料成型实验室	G	铝合金塑性变形行为规律研究	综合性	4	工科附体楼122室	胡平	罗雷	2017年10月11日-2018年6月5日	稀土掺杂铝合金材料制备, 铝合金力学性能测试, 塑性加工前后铝合金微观组织检测, 塑性加工变形量、加工温度等参数对铝合金性能及组织的影响规律研究等。
150	冶金	材料成型实验室	G	TC18钛合金高温变形行为研究	综合性	4	工科附体楼122室	蔡军	朱晓雅	2018年3月20日-2018年6月30日	基于TC18钛合金的热模拟压缩实验, 分析变形工艺参数对TC18钛合金高温变形时流动应力的影响规律, 建立TC18钛合金高温变形时的流动应力模型及加工图, 同时对模型的可靠性进行验证。
151	冶金	材料成型实验室	G	钛合金棒材热轧过程数值模拟研究	综合性	4	工科附体楼122室	蔡军	罗雷	2018年3月20日-2018年6月30日	根据要求, 对钛合金热变形工艺进行分析, 选取合理的工艺范围, 对钛合金棒材椭圆-圆孔型系统的热轧过程进行数值模拟, 分析每道次轧制胚料的应力场、应变场、速度场及温度场分布规律。
152	冶金	材料成型实验室	G	热处理对Ni-Si共晶合金亚稳相的影响机理	综合性	4	工科附体楼215室	崔春娟	杨蕾	2018年3月1日-2018年6月31日	研究热处理温度、时间对亚稳相的影响机理, 并对热处理的试样的显微硬度和未进行热处理的试样的硬度进行对比。
153	冶金	金相实验室	F (实验室自设)	粉末冶金钛合金烧结致密化研究	综合性	4	工科附体楼124室、工科大楼110室	牛文娟	杨蕾	2017年9月1日-2018年8月30日	元素混合法是目前研制低成本粉末冶金钛合金, 满足汽车等民用工业中复杂零件生产最有前途的方法。目前关于元素混合法粉末冶金钛合金的烧结致密化机制的研究较少。本实验项目针对汽车及生物材料用钛合金中的常用强化合金元素Al,Ni等, 研究合金元素在烧结过程中的存在形式和作用机理, 以及合金元素对烧结致密化的影响。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
154	冶金	金相实验室	F (实验室自设)	镁合金表面涂层的制备及表征	综合性	4	工科附体楼124室、工科大楼110室	牛文娟	杨蕾	2017年9月1日-2018年8月30日	镁作为最轻质的商用工程结构材料在交通工具、3C产品、航空航天及国防军工等领域有广泛的应用前景。然而，长期以来制约镁合金发展的根源是其较差的表面耐腐蚀和耐磨损性能。冷喷涂是近年来新兴的一种低温固态涂层制备技术，其利用高压气体加速粉末颗粒到极高的速度，颗粒高速撞击基体表面发生剧烈的塑性变形而沉积形成涂层。涂层具有致密度高，氧化物含量低，结合强度高，对喷涂材料和基体无热影响等优点，非常适合为具有低熔点且易氧化的镁及镁合金基体制备涂层。本研究拟为镁合金基体制备冷喷涂铝及铝基复合涂层，以提高其表面腐蚀和磨损性能。包括研究喷涂工艺参数对涂
155	冶金	金相实验室	F (实验室自设)	金相技能培训与组织观察实验	综合性	4	工科大楼109室、工科附体楼215、218室	杨蕾	王庆娟	2017年9月1日-2018年7月30日	学习并掌握金相样品的制备分析的基础知识和基本操作技能：1.样品制备的基础知识；2.样品制备过程中的常见问题及解决办法；3.碳钢试样的制备及组织观察；4.合金钢试样的制备及组织观察；5.各种铸铁试样的制备及组织观察；6.常见有色金属试样的制
156	冶金	金相实验室	F (实验室自设)	钢的热处理实验	综合性	4	工科附体楼218室、工科大楼110室	杨蕾	何晓梅	2017年9月1日-2018年7月31日	学习钢的热处理工艺制定，实施。分析热处理工艺与组织演变关系。通过熟悉热处理设备及工艺，能够自主制定合适的热处理工艺、并实施，获得指定组织、性能要求的试
157	冶金	金相实验室	F (实验室自设)	结晶过程观察与纯金属铸锭组织分析	综合性	4	工科大楼109-110、215室	杨蕾	牛文娟	2017年9月1日-2018年7月31日	熟悉盐类和金属的结晶过程；研究冷却速度（模壁材料、模壁厚度、模子预热），浇注温度、变质处理对铸锭组织的影响。
158	冶金	金相实验室	G	冷却条件对镁合金凝固组织的影响研究	综合性	4	工科大楼109-110、工科附体楼218室	杨蕾	罗雷	2017年9月1日-2018年7月31日	制定试验方案，制备不同冷却条件下凝固的镁合金试样；研究不同凝固试样组织变化规律及形成机理；整理实验数据，分析总结镁合金凝固组织和工艺条件的关系。
159	冶金	材料加工实验室	G	复合轧制制备细晶材料的实验研究	综合性	4	工科附体楼121室	杜忠泽	朱晓雅	2017年9月5日-2018年7月10日	试验坯料的制备（以工业纯铝铸锭为原料，制备一定尺寸的轧制坯料）；纵向轧制实验方法的设计；综合轧制实验；变形过程金属

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
160	冶金	材料加工实验室	G	铝合金发动机缸体内壁涂层的制备及性能研究	综合性	4	冶金南楼101室	王强	牛文娟	2017年10月1日-2018年12月31日	分析涂层的组织及孔隙的大小、形态、数量和分布；通过X射线衍射实验进行相组成分析；涂层的结合强度、显微硬度测试；利用HT-100型高温摩擦磨损试验机，在无润滑干摩擦的条件下测试涂层的磨损性能，得到摩擦系数以及磨损量；分析涂层的成分，孔隙、组织特点与力学之间的关系
161	冶金	材料加工实验室	G	冷喷涂陶瓷掺杂金属基复合材料的组织和性能研究	综合性	4	冶金南楼101室	王强	牛文娟	2017年10月1日-2018年12月31日	研究喷涂参数对复合材料组织和性能的影响，研究陶瓷颗粒之间界面结合状况；研究陶瓷颗粒在复合涂层中的作用机理。
162	冶金	材料加工实验室	G	TC4合金表面硬化研究	综合性	4	冶金南楼大车间、工科附体楼218室	王耀勉	杨蕾	2018年1月1日-2018年12月31日	采用剧烈喷丸工艺进行TC4表面剧烈塑性变形加工；对变形后的试样进行组织与性能表征；表面剧烈塑性变形TC4渗氮处理；对渗氮后的试样进行微观组织观察和硬度测试。采用位错理论、扩散理论、强化理论对实验结果进行分析，阐释TC4合金表面硬化规律
163	冶金	材料加工实验室	G	纯钛表面硬化研究	综合性	4	冶金南楼大车间、工科附体楼218室	王耀勉	罗雷	2018年1月1日-2018年12月31日	采用剧烈喷丸工艺进行纯钛表面剧烈塑性变形加工；对变形后的试样进行组织与性能表征；表面剧烈塑性变形纯钛渗氮处理；对渗氮后的试样进行微观组织观察和硬度测试。采用位错理论、扩散理论、强化理论对实验结果进行分析，阐释纯钛表面硬化规律。
164	冶金	材料加工实验室	G	航空用超高强 β 钛合金热处理工艺研究	综合性	4	工科附体楼121室	王庆娟	王文	2017年9月1日-2018年8月30日	对钛合金锻后和轧后热处理制度进行研究，考察固溶温度、不同时效温度及时间对合金显微组织和性能的影响。进行形变热处理工艺优化。钛合金的性能评价。研究不同工艺获得钛合金的组织和性能，分析工艺过程对钛合金显微组织和性能的影响，建立超高强度钛合金的成分-加工工艺-组织-性能之间关系
165	冶金	材料加工实验室	F(学生自选)	超高强 β 钛合金时效析出特性	综合性	4	工科附体楼102室	王庆娟	牛文娟	2017年9月1日-2018年8月30日	研究超高强 β 钛合金时效析出，考察时效温度、不同时效时间对合金显微组织的影响，分析钛合金的时效析出机制。探讨相形核与长大机理，分析等温相变过程中长程扩散控制的 α 相长大动力学机制，并在此基础上，建立该合金等温相变的TTT图。

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
166	冶金	材料加工实验室	G	超细晶铜铬锆合金的制备及组织性能研究	综合性	4	工科附体楼121室	王庆娟	罗雷	2017年9月1日-2018年8月30日	固溶+ECAP+时效工艺技术, 制备超细晶铜铬锆合金, 优化工艺, 建立合金的强化原理和导电、导热机制。工艺实验后组织观察、性能测试、退火处理, 研究超细晶铜铬锆合
167	冶金	材料加工实验室	F(学生自选)	大功率机车用高性能铜合金的组织及性能研究	综合性	4	工科附体楼102室	王庆娟	朱晓雅	2017年9月1日-2018年8月30日	固溶+热加工+时效+冷加工+时效工艺技术研究, 组织、性能测试, 优化工艺, 建立合金的强化原理和导电、导热机制。工艺实验后组织观察、性能测试、退火处理, 测定合金
168	冶金	材料加工实验室	G	热处理对爆炸焊接复合板组织性能的影响	其他	4	工科附体楼218室	杨洪波	杨蕾	2018年3月1日-2018年6月1日	爆炸焊接的显著特征是在粘结界面上有大量塑性形变流线存在, 这些大量的形变流线的存在, 使结合区域内强度和硬度增高, 塑性和韧性大幅度下降, 通过实验选用再结晶退火热处理工艺, 可消除双金属板在粘结区域内出现的塑性形变流线, 使粘结界面附近区域的应力值由原来的拉应力转变为压应力, 使显微硬度基本上恢复到爆炸焊接前的水平, 从而改替双金属板的机械性能。本课题通过实验, 选用合适的再结晶退火热处理工艺, 在保证足够的强度, 硬度前提下, 改善爆炸复合板的组织性能。针对 Q345钢/S31603 爆炸复合板, Q345/TA2爆炸复合板, 运用金相显微镜、半自动维氏硬度计、箱式电阻炉等设备, 对不同热处理制度下的爆炸焊接复合板基体、界面、界面组织性能进行研究。
169	冶金	材料加工实验室	G	爆炸焊接复合板组织性能对比分析	其他	4	工科附体楼109-110室	杨洪波	朱晓雅	2018年3月1日-2018年6月1日	爆炸复合作为一种特种焊接技术, 在宇航、石油、化工、轻工、造船、电子、电力、冶金、机械、用原子能工业工程领域中得到广泛应用。为了获得质量良好的爆炸焊接复合板, 适应特殊环境需求, 需要在材料的选择上进行严格的筛选, 从而达到要求。复合板的焊接质量主要以爆炸焊接后不同金属复合界面的抗拉、抗剪、抗弯曲强度、复合界面的结晶脆化程度及复板的硬度、抗腐蚀能力的变化等来衡量。而不同的金属复合板(如钛-钢复合板、锆-钢复合板)也存在性能的差距, 只有比较分析实验数据间的不同, 才能得到数据所反映出的规律, 才能看到某些理论还没有推导出的东西, 甚至可以明确实

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
170	冶金	材料加工实验室	G	纯钛温轧组织结构研究	综合性	4	冶金南楼大车间、工科附体楼218室	杨换平	朱晓雅	2018年3月10日-2018年7月10日	对纯钛进行不同温度的轧制实验；对温轧纯钛板进行不同温度的退火实验；观察轧制和退火组织结构；理论分析。
171	冶金	材料加工实验室	G	初始组织结构对TC4力学性能的影响	综合性	4	冶金南楼大车间、工科附体楼218室	杨换平	杨蕾	2018年3月10日-2018年7月10日	对TC4进行不同温度的轧制实验；对温轧TC4板进行不同温度的退火实验；观察轧制和退火组织结构，进行力学性能实验；理论
172	冶金	化学工程与工艺实验室	F（实验室自设）	含Fe-Mn中间层Ti/Sb-SnO ₂ 电极的制备及性能研究	综合性	4	工科附体楼422室	毕强	郭莹娟	2017年9月1日-2017年7月20日	含Fe-Mn中间层电极制备工艺优化2.含Fe-Mn中间层电极形貌表征及电化学性能表征3.含Fe-Mn中间层电极使用寿命及催化性能对比
173	冶金	化学工程与工艺实验室	F（实验室自设）	离子液体支撑液膜萃取有机废水研究	综合性	4	工科附体楼422室	李国平	郭莹娟	2017年9月1日-2018年7月20日	通过查阅资料，了解离子液体支撑液膜处理各类有机废水的基本原理、研究方法及现有的国内外研究现状。优选适合的离子液体，制备离子液体支撑液膜，通过扫描电镜、X射线衍射和光学显微镜等分析手段对离子液体支撑液膜处理废水前后的表面特性进行分析研究，并对制备条件进行优化。利用制备好的离子液体支撑液膜用于工业有机废
174	冶金	化学工程与工艺实验室	F（实验室自设）	工业废水中重金属离子的液膜传输分离研究	综合性	4	工科附体楼422室	李国平	毕强	2018年9月1日-2018年7月20日	通过查阅资料，了解工业废水中重金属离子的种类和现有的国内外处理方法的基本原理及研究现状。优选适合的离子液体，制备离子液体支撑液膜，通过扫描电镜、X射线衍射和光学显微镜等分析手段对离子液体支撑液膜处理废水前后的表面特性进行分析研究，并对制备条件进行优化。利用制备好的离子液体支撑液膜用于工业废水重金属离子
175	冶金	化学工程与工艺实验室	F（学生自选）	抗菌药利福平的检测与提取	综合性	4	工科附体楼417室	郭莹娟	李国平	2019年9月1日-2018年7月20日	运用高效液相色谱法对利福平进行定量分析，筛选淋洗液的类型与比例，优化色谱条件。通过对企业生产工艺进行分析，判断该渣料中各个成分的组成和含量，对提取溶剂进行筛选，选择单一溶剂或者几种溶剂组合进行提取，优选出最佳提取溶剂组合。对提取条件进行优化，如物料配比，提取时间，提取温度，提取程序等，提出优化的提取工艺条件。在优化的利福平提取工艺下，对提

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
176	冶金	化学工程与工艺实验室	F (实验室自设)	铬的双模板离子印迹吸附实验研究	综合性	4	工科附体楼417室	郭莹娟	毕强	2020年9月1日-2018年7月20日	了解金属模板聚合物、金属配位型阴离子模板聚合物的制备方法，掌握交联壳聚糖树脂的改性方法以及制备过程；探索Cr(III)和Cr(VI)双模板离子印迹材料的制备规律；探索双模板离子印迹材料的高选择识别性能。对制备的材料进行表征测试；
177	冶金	化学工程与工艺实验室	F (实验室自设)	以泡沫钛为基体的Ti/Sb-SnO ₂ 电极的制备及性能研究	综合性	4	工科附体楼417室	毕强	郭莹娟	2017年9月1日-2017年7月20日	以泡沫钛为基体Ti/Sb-SnO ₂ 电极制备工艺优化2.以泡沫钛为基体Ti/Sb-SnO ₂ 电极形貌表征及电化学性能表征3.以泡沫钛为基体Ti/Sb-SnO ₂ 电极使用寿命及催化性能对比研究
178	冶金	化学工程与工艺实验室	G	NiTi记忆合金阳极氧化纳米管制备	综合性	4	工科附体楼228室	邵明增	无	2018年3月1日-2018年6月1日	温度、电压、电流等对NiTi记忆合金表面纳米管形貌影响；温度、电压、电流等对NiTi记忆合金表面纳米管含Ni量影响。
179	冶金	化学工程与工艺实验室	G	基于二氧化碳资源化中石墨烯基微纳结构光催化剂的分子设计	综合性	4	工科附体楼422室	汤洁莉	郭莹娟	2017年9月1日-2018年7月20日	为了更好的完成毕业设计，进行企业调研等工作，了解目前国内外石墨烯改性研究现状及其在催化方面中的应用，重点熟知石墨烯的合成制备及改性方法。根据相关文献报道，利用Hummers法，合成石墨烯材料，并进行相关分析测试表征。利用水热法制备石墨烯半导体二元复合体。研究制备方法对复合材料性能的影响，并进行相关表征。重点研究使用特殊条件下（水热条件）的合成方法，在不使用任何表面修饰剂的条件下，研究水热法对石墨烯表面半导体原位生长的界面组装和结晶过程的影响。研究石墨烯半导体二元复合体的光催化活性，借助自主设计的光催化反应器，以光降解亚甲基蓝为研究

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
180	冶金	化学工程与工艺实验室	G	PbO ₂ 电极电氧化过程中铅的溶出特性与控制	综合性	4	工科附体楼422室	于丽花	毕强	2018年03月1日-2018年9月1日	针对备受人们关注的钛基PbO ₂ 电极在电催化氧化降解废水中有机污染物过程中存在的铅溶出问题, 提出对铅溶出浓度随时间的变化进行动态监测, 以建立铅在固液两相间的传质动力学模型; 通过考察不同阳极极化条件对铅溶出速率影响规律, 揭示铅溶出动力学特性; 通过导电聚合物聚吡咯(PPy)对钛基PbO ₂ 电极进行掺杂改性, 获得抗腐蚀性高的高性能复合电极材料, 以有效控制电极铅溶出速率。该项目研究可为高稳定性PbO ₂ 电极的制备及其在有机废水处理中的安全应用
181	冶金	化学工程与工艺实验室	G	新型异质结复合磁性光催化剂的功能化组装及其光催化还原CO ₂ 的研究	综合性	4	工科附体楼422室	马晶	毕强	2017年9月1日-2018年7月20日	进行企业调研等工作, 收集整理相关文献资料, 了解核壳结构化合物的概念及组成, 尤其是以二氧化硅为壳的化合物。掌握光催化剂的组成及光催化原理; 根据相关文献报道, 采用化学方法工艺二氧化硅包裹Fe ₃ O ₄ , 并利用半导体材料对核壳材Fe ₃ O ₄ @SiO ₂ 进行修饰制备复合光催化剂。研究复合材料制备工艺以及结构与性能的相关规律。利用XRD、TEM等分析技术对核壳结构光催化剂进行表征。研究该复合材料的光催化活性, 以光降解亚甲基蓝为研究对
182	冶金	化学工程与工艺实验室	G	榆林兰炭废水电化学氧化处理用电极材料制备及应用研究	综合性	4	工科附体楼422室	唐长斌	毕强	2017年6月1日-2018年12月30日	本项目拟根据兰炭废水污染物的组成特点, 结合对类似工程的调研结果, 提出了研究开发应用于兰炭废水处理的电极材料, 并将自制研发的电极材料应用于电化学处理废兰炭水体系中, 考察电极的电化学特性及催化氧化活性, 确定电化学处理技术的优化参数, 以进一步提高电化学法对兰炭废水的处理效

2017年F-G型开放实验项目清单

序号	学院(系)	实验室	项目类型	项目名称	项目类别	项目学时	实验地点	项目负责人	实验技术人员	项目起止时间	项目研究内容
183	冶金	化学工程与工艺实验室	G	合金化对熔盐渗制备Fe ₃ Si防护层的影响及渗层抗蚀机制研究	综合性	4	工科附体楼422室	许妮君	毕强	2018年1月1日-2018年12月30日	本项目拟通过中性熔盐非电解浸渗在合金钢表面扩散渗原位反应来制备Fe ₃ Si防护层,利用元素合金化对扩散渗原位反应过程和良好韧性增强会产生影响,以实现韧性良好的合金化Fe ₃ Si金属间化合物防护层材料的制备。通过探讨各合金化元素对合金钢和表面镀有不同合金化元素镀层钢材的渗硅过程、渗层微观结构、强韧性等影响,以揭示熔盐渗制备Fe ₃ Si金属间化合物渗层材料的合金化增韧机制,总结各合金化元素对Fe ₃ Si渗层形成动力学和微观结构的影响规律;通过探讨所制备的渗层在典型水溶液介质中的腐蚀行为、环境退化过程、表面钝化膜半导体特性,阐明Fe ₃ Si防护层的抗蚀机制、电化学腐蚀规律和环境退化特征,从而为质优价廉的Fe ₃ Si金属间化合物防护层在冶金、化工、石油炼制等苛刻工业环境下的应用提供技术指导和理论依据。
184	冶金	冶金工程实验室	G	无水钾离子电池在有无VC添加条件下的电化学性能	综合性	4	冶金南楼206室	方钊	无	2017年3月19日-2017年6月17日	掌握纽扣电池的整个制作工艺,包括正负极极片的制备,电解液的配置和电池的组装;研究不同含量的VC添加剂对钾离子电池性能的影响,了解纽扣电池的电化学表征。研究钾离子电池在不同含量的VC添加剂下电池材料表征手段,了解拉曼光谱、XRD、扫描电子显微镜等分析检测仪器的使用;
185	冶金	冶金工程实验室	G	电镀污泥氨浸液中金属分离与回收研究	综合性	4	冶金南楼308室	党晓娥	刘安全	2018年3月7日-2017年11月31日	查阅铜、镍、锌金属硫化物的溶度积及其氨配离子稳定常数的大小,理论上了解硫化物沉淀原理及铜、镍、锌氨配离子沉淀顺序,设计电镀污泥氨浸液中铜、镍、锌硫化物沉淀分离方案;2.硫化物沉淀氨浸液中铜、镍、锌的单因素试验研究;硫化沉淀法正交实验研究,包括正交实验设计、试验以及结果分析;根据结果分析硫化物对电镀污泥氨浸液中各金属离子的沉淀效果。结合稀有金属冶金学钼冶金内容分析,硫化物沉淀法净化氨浸工业钼焙砂得到氨浸液中重金属离子的缺点;结合有色冶金学铜、镍冶金相关内容分析,硫化物沉淀法沉淀分离电镀污泥氨液