

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
1	法学院	李兰英	刑法、诉讼法	Lanly009@xmu.edu.cn	网络金融犯罪被害人的实证调研		随着网络金融犯罪风险的剧增以及网络金融犯罪的日益猖獗，金融安全直接关系到国家的安全。本课题从被害人角度出发，深入研究其权利义务及特殊性	5	法学	资料查找、访谈、调研和理论分析
2	法学院	陈辉萍	国际投资法	daichen@xmu.edu.cn	“一带一路”建设中我国海外投资法律保障机制研究		一带一路倡议已覆盖全球100个国家，其目标之一是推动我国企业向海外投资。据UNCTAD《世界投资报告》数据，2015年和2016年我国海外投资数量增长迅速，我国对外投资数量已超过我国吸收的外国来华投资，成为资本净输出国。迄今，我国已成为全球第四大资本输出国。近几年福建省的对外投资也迅猛增长，位于全国较前列，主要目的地国集中在“一带一路”沿线国——东南亚和非洲国家。如何保护我国如此庞大的海外投资，应成为“一带一路”法治建设的重中之重。遗憾的是，我国海外投资企业和一些政府部门只一味鼓励对外投资，未充分意识到海外投资的各种风险，也未知悉那些可以运用来保护其投资的法律机制。本项目负责人长期从事国际投资法研究，比较熟悉海外投资的法律保障机制，希望将平时的学术研究成果应用到“一带一路”法治建设的实践中，为我国海外投资保驾护航。本项目的研究对象是我国海外投资的法律保障机制，主要目标是就如何完善和运用我国海外投资法律保障机制提出建议。以下论证本项目的总体框架，在遇到重点和难点时，将特别指出。保护海外投资的法律机制包括三个层面：投资者母国机制，投资东道国机制和国际法机制。本项目也将从这三个层面研究并	5	法学	一带一路沿线国家的国内法情况，3人一带一路沿线国家涉及的国际条约情况及被诉情况，2人
3	法学院	吴旭阳	法哲学、法学实验、司法制度与证据法	Wuxuyang1006@yahoo.com	病人自主权利研究		世界多国多地已经进行了病人自主权利立法。我们通过对病人的自主权利进行研究，推动尊重病人的医疗自主，保障病人的善终权益的制度建立；确保病人有知情权，并在特定情况下有选择或拒	5	法学	资料查找、访谈、调研和理论分析
4	法学院	毛海栋	经济法	mhd1983@163.com	共享单车的法律规制与社会治理问题研究		本课题拟通过对共享单车的公共资源浪费和城市治理现象展开调研，探讨城市治理中立法、执法方面的问题以及共享单车企业在其中应当承担的责任。	5	法学	调研、收集资料、论文撰写
5	法学院	毛海栋	经济法	mhd1983@163.com	互联网众筹商业模式与法律规制问题研究		本课题拟考察当前互联网众筹的商业模式、法律风险以及法律规制问题，更好地为网络金融保驾护航，从而促进我国广泛开展的创新创业活动。	5	法学	调研、收集资料、论文撰写
6	法学院	王云清	司法裁判理论、法学方法论	wyq_law@163.com	论夫妻共同债务推定规则——以我国婚姻法解释（二）第24条为中心		《婚姻法解释（二）》第24条关于婚内单方负债推定为夫妻双方共同债务的规定在社会上引发专业人士和普罗大众的强烈关注和质疑，司法实践中大量妇女“被负债”的案例导致关于该条的诸多批判，学界对于夫妻共同债务推定也进行着广泛讨论。本课题试图通过对国内司法现状的分析以及域外立法经验的总结，反思我国目前婚姻法夫妻共同债务领域存在的问题，并提出相关规制建议	5	法学	文献资料收集、数据采集、社会调研、写作研究报告
7	法学院	罗立国	知识产权管理	leoluo@xmu.edu.cn	高校科技成果的知识产权归属及利益分享机制研究		对高校的科技成果的知识产权归属法律问题和利益分享机制进行研究，以期对高校科技成果转化提供有益的建议。	4	法学/知识产权	数据收集和案例分析

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
8	法学院	朱炎生	商法、税法	yszhuamoy@xmu.edu.cn	智能家庭安保系统创业遍地计划		随着社会及科技进步，人们的财富水平与安全意逐渐提高，智能家庭安保系统的开发也因此受到日益重视。鉴于当前该领域市场占有率较低，发展该项目存在很大发展前景。本课题针对智能家庭安保系统展开创业规划，通过总结市场数据、创新组织架构等方式形成较为系统完整的项目投资商业计划书，对项目公司发展规划、组织架构、税收筹	5	法学	产品构思、市场调查、数据分析、书写商业计划书
9	公共事务学院	丁煜	就业与社会保障	dingyu@xmu.edu.cn	“中国制造2025”可以制造出“蓝领中产”阶层吗？		随着我国劳动力市场的结构性转型，以农民工为代表的城市新工人收入和社会保障水平均得以大幅提高，但即使是其中的佼佼者，也不被所谓的中产阶级所认可，并由此带来不好的社会示范效应：职业教育成为“淘汰者”的被迫选择；大学毕业生即使做小公司文员也不去大中型制造企业的车间工作。在“中国制造2025”的战略目标下，在中国向制造强国迈进的过程中，工人阶级也应被制造成“蓝领中产”，并以崭新的新时代“工人阶级”身份，重新融入社会	5	行政管理、政治学、社会学	文献处理、概念研究；问卷调查、深度访谈
10	公共事务学院	李艳霞	政治文化	Liyanxia7611@xmu.edu.cn	当代中国网络公共知识分子政治态度研究		本课题拟通过网络空间中知识分子的论题与话语进行深入分析，力图探测当代中国网络公共知识分子的政治价值观、政治认同感等相关政治态度及其影响因	5	公共管理大类、政治学专业、计算机专业	
11	公共事务学院	徐国冲	政府绩效评估	xuguochong1983@163.com	食品安全事件的量化研究		通过网络途径收集近五年发生的食品安全事件进行量化统计分析，通过比较的视角从中发现食品安全事件的发生规律，从而提出政府监管的对策建议。	10	公共管理、社会学、统计学、食品安全相关专业	搜集资料、统计分析、对策分析
12	公共事务学院	梁丹	环境政策	Liangdan@xmu.edu.cn	大数据驱动的技术创新与环境治理变革		分析信息技术创新对环境行为的影响；探索数据驱动的环境监测、预警、响应、评价技术创新在环境治理变革中的作	5	公共管理	案例收集、数据整理与分析
13	公共事务学院	周茜	公共资源治理、制度分析	yolandaz@xmu.edu.cn	农民集体行动与农村基层水治理		复杂政策网络结构分析是应对社会生态系统复杂性和不确定性，以及多元化社会治理结构的新理论视角。本课题拟以农村基层治水组织——农民用水协会为例，结合政策网络模型和IAD理论构建分析框架，对我国地方基层小型农田水利建设情况与相关问题进行探讨，研究基层水利社区结构与灌溉制度，农民用水协会发展实践及成效，并分析基层用水管理体制及政策网络。在此基础上，分析用水协会与政策环境中各个行动者的互动关系，研究其对不同利益相关者的激励和影响，为基层治水组织应对治理	5	行政管理、政治学、社会学	参与课题调研、分析调研材料、撰写论文
14	公共事务学院	杨凌燕	儿童社会工作，亲子家庭教育	Yanglingyan@xmu.edu.cn	亲子护牙公益课程干预效果的影响因素		2015年全国第四次口腔流行病学调查显示，我国5岁儿童乳牙龋齿（即蛀牙）的患病率是70.9%，35-44岁中年人牙周病患病率是85%，可见中国人的口腔健康状况亟待提升。父母是儿童获得口腔健康知识和养成口腔清洁习惯的重要来源之一。不重视口腔健康的父母养育不出拥有一口健康洁白小牙的孩子。我的前期研究表明父母的口腔保健知识并不能直接促进孩子的口腔健康指数，数据模型显示父母的口腔清洁行为习惯才能直接促进孩子的口腔健康指数。所以本课题提出的亲子护牙公益课程将干预的重点放在行为改变，探讨影响父母帮	5	不限	接受亲子护牙课程培训，到社区与家长孩子互动，记录整理行为数据，阅读相关文献，进行文献综述。

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
15	公共事务学院	周茜	公共资源治理	yolandaz@xmu.edu.cn	“美丽乡村”建设中的农村环境治理研究		本课题以福建省莆田市城厢区辖区所属的105个乡村为研究对象，探究美丽乡村建设的成效以及问题，并最终为提升乡村环境治理能力提出优化路径。	5	公共管理大类、	资料整理，协助访谈，分发问卷；数据初步处理以及分析；文献整理
16	公共卫生学院	许零	生物基材料的转化医学	lingxu@xmu.edu.cn	糖尿病溃疡伤口促愈的动物实验研究		糖尿病、肿瘤、久卧病床的患者极易产生难愈合的溃疡性伤口，本课题拟制备生物基伤口修复材料，利用其清创、抑菌和促进伤口愈合的优势，得到性能优异的医用材料，并研究其促进愈合的效	6	预防医学、基础医学、化学、材料学	糖尿病溃疡伤口的动物实验造模与疗效试验；糖尿病溃疡伤口愈合的机制；伤口修复产品的制备与表征
17	公共卫生学院	许零	生物基材料的转化医学	lingxu@xmu.edu.cn	生物基功能敷料的体内降解和促愈研究		机体严重受损时，普通敷料无法满足组织再生修复的需要，本课题拟用课题组自制生物基功能敷料修复伤口，研究其促进愈合的效果与机制，探究其体内降解行为与生物安全性。	4	预防医学、基础医学	真皮层受损伤口的动物实验造模与疗效试验，真皮层受损伤口愈合的机制
18	公共卫生学院	陈洪敏	分子影像、转化医学	hchen@xmu.edu.cn	深层肿瘤治疗新技术		合成新型超声增敏剂；利用超声作为激发光源实现深层肿瘤的治疗	2	预防医学和生物方向均可	1. 超声增敏剂的合成2. 超声增敏剂的物理性能表征3. 超声指导下的声动力治疗
19	公共卫生学院	陈洪敏	分子影像、转化医学	hchen@xmu.edu.cn	近红外荧光探针		合成具有近红外荧光发射的有机小分子探针；研究探针针对细胞的靶向能力；研究探针针对疾病的早期诊断	2	预防医学和生物方向均可	1. 荧光探针的合成2. 荧光探针的光学表征3. 荧光探针的生物成像
20	公共卫生学院	赵庆亮	多模态光学相干层析、激光散斑成像、光声显微与内窥成像技术开发及在分子影像学中的应用研究	zhaoql@xmu.edu.cn	基于Multi-mode光学成像技术的脑胶质瘤早期血管新生的检测与应用研究		<p>脑胶质瘤是神经外科领域中最棘手的类肿瘤，种类繁多、恶性程度高、易复发与转移，严重威胁人类健康和生活质量。实现肿瘤生成潜伏期，干预与诊疗，不仅有效降低发病率与复发率，且可提高生存率与治愈率，符合肿瘤“早诊早治”策略。</p> <p>因此，实现脑胶质瘤早期微血管生成、特征改变的活体多模式成像等功能信息的提取，对提高人类生命质量具有重要的现实意义。</p> <p>本项目将基于Multi-mode光学成像手段，结合多种成像技术优势，开展脑胶质瘤早期新生微血管形态结构及密度、生长分布与活体成像研究。挖掘不同病理状态下微血管特性信息，建立Multi-mode光学技术下对脑胶质瘤早期检测和术后疗效的技术手段与评价体系。为脑血管疾病、脑肿瘤的早期精准诊断与术后疗效评估提供一种新方法。并</p>	3	机械、电子信息、图像处理等相关、生物科学等相关、预防或临床医学等相关	构建系统与优化、信号提取、获取图像、图像处理与分析、疾病模型建立与评价、数据分析、病理学特征病因分析、诊疗和预后评估

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
21	公共卫生学院	赵庆亮	多模态光学相干层析、激光散斑成像、光声显微与内窥成像技术开发及在分子影像学中的应用研究	zhaoql@xmu.edu.cn	基于新型纳米探针的3D光学相干层析成像在皮肤肿瘤中的应用研究		皮肤光学成像技术是利用现代光学成像技术和方法实现皮肤在体、无创、实时的二维或三维影像进行疾病诊断的重要研究方向，由于成像技术的原理和侧重点的不同，在临床应用中均有其各自的优势和局限性。为此，探讨其针对不同皮肤肿瘤的，提高成像分辨率、成像深度的新型光学成像方法及其在皮肤肿瘤诊断中的灵敏度与特异度，将对提高皮肤肿瘤诊断的符合率具有重要意义。本项目将基于3D光学相干层析技术（3D-OCT）光学成像技术，并结合新型多功能性纳米探针，开展皮肤不同种肿瘤的所表现出不同的影像学的诊断指征，提高一种无创性在体观察体表和表皮下部肉眼不可见的微细结构与形态特征的影像技术，可作为皮肤良性肿瘤和恶性肿瘤的辅助性诊断与鉴别诊断的理想工具。同时，提供一种非入侵、高分辨的技术与方法，可作为皮肤肿瘤的常规筛查工具，或对病理活检的定位与指导手术切除范围等具有重要的临床意义。	3	电子信息、自动化、生物工程、生物技术、预防或临床医学等相关	优化成像系统、获取特征信号、图像处理与分析、疾病模型建立与评价、数据分析、病理学特征病因分析、诊疗和预后评估
22	公共卫生学院	程通	分子病毒学	tcheng@xmu.edu.cn	用于肿瘤治疗的新型溶瘤病毒载体研究	2017ZX09101005-005-003	恶性肿瘤严重危害人类生命健康，目前依然缺乏持续有效的治疗方法。经过反向遗传修饰或改造的溶瘤病毒载体在恶性溶瘤治疗研究中具有巨大的应用前景，并已初步显示出良好的效果。本研究拟以人肠道病毒为基础开展新型溶瘤病毒载体研究，应用病毒学、分子生物学方法和体内外肿瘤模型优选病毒载体，应用生物信息学、合成生物学等方法设计新型溶瘤病毒载体，为研制新一代肿瘤治疗药物提供基础。	5	医学检验技术、预防医学	新型溶瘤病毒载体的制备与筛选；新型溶瘤病毒快速检测方法建立；新型肿瘤治疗动物模型的建立与应用。
23	公共卫生学院	李红卫	营养与食品卫生学	rocque@xmu.edu.cn	唾液酸抑制血凝功效的研究		探究唾液酸的一系列相关功能，指导唾液酸的在营养临床上的应用	3-5人	预防医学	查阅相关资料文献，进行实验设计，并参与实验
24	公共卫生学院	李红卫	营养与食品卫生学	rocque@xmu.edu.cn	探究唾液酸对小鼠免疫系统的作用		探究唾液酸的一系列相关功能，指导唾液酸的在营养临床上的应用	3-5人	预防医学	查阅相关资料文献，进行实验设计，并参与实验
25	公共卫生学院	曾雁冰	老龄化研究、卫生经济与管理	ybingzeng@163.com	基于SD建模的老年人医疗支出与医疗保障系统联动机制研究	2017J01133	明确老年人医疗支出和医疗保障系统间的量化联系，预测老年人医疗支出的未来发展并基于模型进行政策干预仿真，筛选老年医疗保障制度优化策略。	6	预防医学相关专业	开展老年人健康服务需求与利用研究
26	公共卫生学院	吴婷	流行病学	wuting@xmu.edu.cn	大龄妇女高危型人乳头瘤病毒感染特征及影响因素的前瞻性研究	81673240	高危型人乳头瘤病毒（HPV）的持续性感染是宫颈癌发生的必要条件。我国HPV感染特征与发达国家有较大差异，发达国家HPV阳性率在性生活开始后数年内达到高峰，而后快速下降，而我国则呈现双峰态势，在大龄女性中感染率出现第二高峰，且存在城乡差异。我国大龄女性中高危型HPV感染后的清除及疾病转归的特征尚不明确。本课题拟通过对18-45岁健康女性的长期随访，深入研究城乡/年龄别高危型HPV感染特征，明确基线及新感染者中转化为持续性感染及高度子宫内皮瘤样病变或原位癌（CIN2+）的风险，分析影响感染转归的危险因素，为制定我国宫颈癌防控策略提供科学依据。	5	预防医学	对研究现场采集的系列标本进行整理分类，并进行HPV抗体检测；对现场收集的数据进行整理及核查，并运用专业的统计学软件对数据进行分析总结。

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
27	公共卫生学院	苏迎盈	流行病学	yingyingsu@xmu.edu.cn	城乡自然人群尖锐湿疣传播动力学比较研究	81601805	尖锐湿疣是我国最常见的三大性传播疾病之一，可导致严重的疾病负担，目前我国缺乏自然人群的流行病学调查资料。研究表明，超过90%的尖锐湿疣由HPV6/11型感染引起，阐明HPV6/11在异性间传播动力学有助于评价HPV疫苗的人群有效性。本研究拟建立自然人群前瞻性队列，每隔6个月采集其生殖器及肛周细胞学及组织学标本，进行HPVDNA基因型检测，以获得我国城乡自然人群HPV6/11的新发感染率及清除率，尖锐湿疣的新发感染率；对队列中的夫妻进行	5	预防医学	对研究现场采集的系列标本进行整理分类，并进行HPV抗体检测。对现场收集的数据进行录入、整理及核查，并运用专业的统计学软件对数据进行分析总结。
28	公共卫生学院	刘刚	分子影像探针	gangliu.cmitm@xmu.edu.cn	肝癌高特异性近红外纳米成像探针的设计与合成	2017YFA0205201	多功能近红外成像探针的设计与合成及医学应用评价等方面开展研究工作，发展新型高灵敏的分子影像探针，提高细胞、分子成像示踪监测的精确性；设计合成诊疗一体化多功能纳米材料，实现肿瘤无创靶向药物/基因治疗及实时影像监测并优化肿瘤协同治疗方法并增强治疗效果，为实现个性化医疗模式提供条件。	2	不限	分子克隆、材料合成及表征等
29	公共卫生学院	李蕾	应用营养	li.lei@xmu.edu.cn	市售肉制品的营养成分及亚硝酸盐含量分析		选择6-8种市售香肠等肉制品，分析其中蛋白质、脂肪、维生素B以及铁等维生素和矿物质含量，并检测不同来源样品中的亚硝酸盐含量，对市售肉制品的营养价	3	预防医学	进行采样与样品的检测分析
30	公共卫生学院	李蕾	应用营养	li.lei@xmu.edu.cn	百香果的营养成分分析及不同保存条件对百香果营养价值的影响作用		选取2-3个品种的百香果，测定其蛋白质、碳水化合物、维生素C、黄酮等营养成分的含量，并研究不同存储温度和时间对百香果中营养素含量的影响。	3	预防医学	进行采样与样品的检测分析
31	公共卫生学院	林忠宁	卫生毒理学	linzhn@xmu.edu.cn	线粒体氧化还原信号调控镉诱导神经细胞毒性的研究		线粒体是真核细胞中重要的细胞器，通过线粒体质量控制(MQC)系统，如线粒体自噬、线粒体蛋白水解酶、线粒体依赖性降解、线粒体分裂和融合等，维持细胞动力学和稳态，并在参与外源因素诱导细胞损伤和毒性方面发挥重要作用。研究表明，线粒体中的氧化自由基(如ROS, NO等)介导其氧化状态、以及线粒体中的抗氧化体系(如SOD2、TRX1、GRX2等)介导的抗氧化状态，可经由线粒体氧化-还原(mito-Redox)稳态的调节，参与MQC和细胞功能调控，影响细胞活力和毒性转归。我们前期发现环境污染镉及其化合物(Cd <sup>2+</sup> )可诱导肝、肾细胞损伤和毒性。已知进入体内的Cd <sup>2+</sup> 可通过血脑屏障(BBB)，与神经系统损伤有关；然而Cd <sup>2+</sup> 诱导神经毒性中线粒体Redox的调控机制尚不明了。本课题拟采用人源性SH-SY5Y神经细胞，给予CdCl <sub>2</sub> 暴露建立细胞模型；观察神经细胞中线粒体Redox信号的变化，探讨对MQC和细胞转归的影响，并进一步干预试验验证。结果阐明镉诱导神经细胞毒性	3人	公共卫生与预防医学	组织协调，细胞培养和建模；分子生物学和细胞生物学指标检测、实验结果分析

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
32	公共卫生学院	林育纯	卫生毒理学	linzhn@xmu.edu.cn	线粒体RB蛋白调控镉诱导肝细胞坏死性凋亡的研究		<p>坏死性凋亡 (necroptosis) 是一种可调控的细胞死亡类型，由受体相互作用蛋白激酶1 (RIPK1) 招募RIPK3和混合谱系激酶结构域 (MLKL)，磷酸化的p-MLKL从细胞质转移到质膜和细胞器膜上，破坏膜的完整性而诱发坏死性细胞死亡。研究表明，坏死性凋亡参与肝脏损伤和疾病(如酒精和非酒精性脂肪肝、肝脏炎症以及药物性肝损伤)的发生。</p> <p>视网膜母细胞瘤蛋白 (RB) 的研究新发现，其在线粒体的分布可经由转录非依赖性途径参与调控生物学功能(包括细胞周期、凋亡和增殖等)，且与线粒体动态和质量控制 (MQC) 密切相关。常见的环境和职业污染物镉及其化合物 (Cd<sup>+</sup>)，经由饮食和吸烟等成为人群暴露的主要来源，其首要靶器官之一是肝脏；已有报道Cd<sup>+</sup>能诱发多种并行的细胞死亡(自噬、凋亡)通路。然而，线粒体RB蛋白在Cd<sup>+</sup>诱导肝细胞毒性转归中的作用尚待研究。</p> <p>本课题拟采用人正常肝L02细胞，给予CdCl<sub>2</sub>暴露建立细胞模型；观察肝细胞中线粒体RB和坏死性凋亡复合物的分布和变化，探讨对MQC和细胞转归的影响，并进一步干预试验验证；结果阐明经由线粒体RB蛋白依赖的MQC调控在外源化学物诱导肝细胞毒性转归中的作用。</p>	3人	公共卫生与预防医学	组织协调，细胞培养和建模；分子生物学和细胞生物学指标检测、实验结果分析
33	公共卫生学院	庄荣强	放射性药物化学	Zhrq@xmu.edu.cn	基于吡喃鎓与膦烷的连接生物正交反应在PET和SPECT预定位显像中的应用研究		<p>吡喃鎓-膦烷连接生物正交反应已经用于肿瘤的显像和治疗。然而，抗体在血液循环的时间太长，因此只能选择较长半衰期的核素，同时还增加了病人的辐射剂量，限制其临床应用。近年来，一种基于生物正交反应的预定位显像方法有望克服这一瓶颈，成为放射免疫显像和治疗研究的热点。本课题将发展一种基于吡喃鎓盐和3-(二苯基膦)丙酸加成反应的新型生物正交反应，并尝试对吡喃鎓盐进行<sup>18</sup>F和<sup>125</sup>I核素的标记来实现实现三阴性乳腺癌的PET或SPECT预定位显像。吡喃鎓盐和3-(二苯基膦)丙酸衍生物在生理环境下具有较好的稳定性，两者可以在水相快速发生连接反应，具有很好的选择性。这种全新的生物正交反应的建立在放射药物化学、核医学及分子影像等方面具有广阔的应用前景。</p>	2	预防医学或医学检验专业	<ol style="list-style-type: none"> <li>①吡喃鎓盐标记前体和标准品的设计与合成</li> <li>②吡喃鎓盐与3-(二苯基膦)丙酸的反应速率的测定</li> <li>③对吡喃鎓盐及噻喃盐类化合物进行放射性核素的标记并对其产物进行理化性质研究</li> <li>④吡喃鎓盐及噻喃盐类化合物与3-(二苯基膦)丙酸修饰的抗体在生理环境条件下反应效率的研究，并进行荷瘤鼠的预定位诊疗研究。</li> </ol>
34	公共卫生学院	李子婧	放射性药物化学	zijing.li@xmu.edu.cn	基于磷氟二硫酸基团的 <sup>18</sup> F标记方法		<p>本课题希望研开发一系列基于高水溶性的磷二硫酸基团的标记辅助基团，用于常温水相中即可进行<sup>18</sup>F标记的新型快速一步标记方法，进而推广至广泛的热敏生物靶向基团的标记。</p>	4	不限	合成高水溶性的磷二硫酸基团的标记辅助基团、标记条件优化、动物显像实验
35	国际关系学院	赵海立	政治学原理	zhao1966@xmu.edu.cn	习近平人类命运共同体思想与中国-东盟命运共同体建设	学校	中国-东盟命运共同体建设已经取得什么样的成就，如何以习近平人类命运共同体思想指导进一步的建设	5	政治学类	查询资料、初步分析
36	国际关系学院	张旭东	东南亚国际关系	zhangxd808@xmu.edu.cn	东南亚地区的NGO研究		NGO已经成为国际社会中重要的行为体，在外交和国际事务中的作用也日益增加，同时，东南亚地区是我国重要的周边地区，因此研究东南亚的NGO起源、发展和特点是一个非常有益的课题。	5	国际政治、外交学、英语、管理学	翻译、调研、撰写

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
37	海洋与地球学院	汤凯	海洋微生物	tangkai@xmu.edu.cn	海洋细菌与赤潮裸甲藻的互作机制		洋藻与细菌能够相互提供营养等供对方生长所需，它们对于微食物环具有重要生态作用。本课题拟从分子到生态水平，开展赤潮裸甲藻与海洋主要功能细菌类群的相互作用的研究，揭示细菌与藻共生的主要物质基础与关键代谢。	2	海洋生物、海洋生物技术	常规培养细菌、藻，及藻-菌共生体系，开展生理监测工作
38	海洋与地球学院	蔡毅华	海洋化学	Yihua_cai@xmu.edu.cn	土壤重金属污染及其生物累积		开展厦门周边农业土壤中重金属的污染现状调查，并开展农产品中重金属生物累积效应的研究。	1月4日	海洋、环境	土壤与农产品样品采集、重金属含量分析、数据处理及报告撰写
39	海洋与地球学院	童峰、张朝霞	信号与信息处理	ftong@xmu.edu.cn	博物馆导览智能机器人研究		面向当前各类博物馆、展览馆（以及厦门大学海洋科技博物馆为具体应用背景）迅速增加的智能化需求，基于指导老师课题组在远程语音交互、语音识别、超声波、移动机器人方面的研究基础，紧密结合相关专业本科生在电路、单片机、信号、编程方面的课程知识进行实践创新，指导本科生通过软件开发、算法编程、实验测试等方式研发用于博物馆导览、语音交互的移动机器人系统，并在厦门大学海洋科技博物馆进行实验验证。	4-5人	海洋物理、通信工程、电子工程、计算机相关专业	系统软硬件研发、软件编程、系统测试实验
40	海洋与地球学院	陈东升	水声通信	dschen@xmu.edu.cn	小型水下机器人的北斗定位研究		机器人定位是指通过机器人传感系统实时获得其所在的位置和航向信息，是移动机器人完成复杂实际任务的基础。针对水下机器人，拟研究基于北斗卫星和基于水声的水下定位方法	1-4人	海洋物理	算法研究、电路设计及制作、系统研发。
41	海洋与地球学院	程鹏	河口近海动力学	pcheng@xmu.edu.cn	海底边界层动力过程研究：湍流混合、沉积物输运及微地貌演变		通过现场观测，研究海底边界层的动力过程，包括湍流结构、混合及参数化，沉积物侵蚀和絮凝，海底微地貌演变，以及生物（如红树林、海草等）对边界层动力的影响。	5	海洋地质、物理海洋学	沉积物再悬浮过程及参数化、海底微地貌的演变、沉积物絮凝沉降过程、边界层湍流混合和参数化、生物对边界层动力的影响
42	海洋与地球学院	黄昭权	遥感与地理信息系统	hzq@xmu.edu.cn	瓯江口InSAR时序地形表形变场提取研究	ZK1084	以多期星载SAR数据和时序InSAR分析技术，结合GPS测量与野外查验，开展两种空间尺度下瓯江口沿岸时序地形表形变场提取研究，并分析形变场时空分布特征，结合地质背景分析重大基础设施稳	2	地质海洋、物理海洋	特定地质背景下地表形变与环境的综合分析、编写程序实现数据的处理
43	海洋与地球学院	黄昭权	遥感与地理信息系统	hzq@xmu.edu.cn	面向场景的WebGIS应用		WebGIS是在线地理信息系统，可以实现在线的空间数据显示、处理与分析。本课题面向特定空间场景，利用WebGIS技术，实现对真实世界场景的虚拟展示，可以为在线用户提供模拟浏览和决策参	2	地质海洋	制作WebGIS场景资源；创建面向场景应用的WebGIS服务
44	海洋与地球学院	郭卫东、徐静	海洋化学	wdguo@xmu.edu.cn	pH值对膜法海水淡化脱硼率的影响探究		据《2016-2021年海水淡化行业深度分析及“十三五”发展规划指导报告》显示，全球新增用于淡化海水的项目产能为160万m <sup>3</sup> /天。到2016年底，全球现有18983个海水淡化厂的累积装机容量已达8860万m <sup>3</sup> /天。在上述海水淡化厂中，73%采用了膜法海水淡化技术。膜法海水淡化的水质指标均符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求，但硼元素是个例外。对于淡化水的硼含量情况，应研发低成本淡化水脱硼技术。现有研究表明pH值对淡化水中硼的含量有显著影响。本项目拟通过对pH值对膜法海水淡化脱硼率的影响进行系统性的实验分析，为降低海水淡化脱硼的成本提	2-3人	海洋化学	熟悉膜法海水淡化流程，开展相关实验研究

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
45	海洋与地球学院	徐静、郭卫东	海洋化学	yuehualing@126.com	海水水质对膜法海水淡化效率的影响		膜法是海水淡化技术使用较多的一种方法，该方法主要根据反渗透原理，给海水施加压力从而使海水中的水分透过膜，而盐分截留在膜侧。膜法相对于电渗析、蒸馏等方法，具有造价低、运行成本低以及占地面积小等优势。目前国内外有很多的以膜处理为主的海水淡化公司，很多地方的用水主要是来自于海水淡化，像以色列、新加坡、以及澳大利亚的灌溉用水。当前，膜的污堵是膜法海水淡化面临的主要问题，极大地增加了海水淡化的出力系数及运营成本。项目拟对膜表面的污堵物进行分析，测试不同海水水质对膜法淡化效率的影响，为膜法海水淡化处理提供理论依据。	2-3人	海洋化学	了解海水淡化原理，根据项目要求开展实验研究
46	海洋与地球学院	林毅辉	物理海洋学	Linyihui1984@163.com	海洋科技博物馆海洋立体观测网沙盘3D打印制作		利用3D打印技术构建海洋科技博物馆海洋立体观测网沙盘	3	物理海洋	
47	海洋与地球学院	林毅辉	物理海洋学	Linyihui1984@163.com	台湾海峡外海设计波浪要素计算		利用台风浪数学模型进行台风极值波浪推算，确定外海不同重现期波浪要素	3	物理海洋	
48	海洋与地球学院	汤立国	压电材料测试与应用	liguotang@xmu.edu.cn	[111] <sub>c</sub> 向切割极化PIN-PMN-PT压电单晶全矩阵材料参数定征		压电材料是声学工业检测超声换能器的核心部件。近年来，压电单晶由于其优异的压电性能而倍受重视。然而，与传统的压电陶瓷相比，压电单晶的材料特性更为复杂，为利用其进行先进的声学换能器设计，必须对其全矩阵材料参数进行精确定征。本项目拟结合超声脉冲-回波技术与超声谐振谱技术对[111] <sub>c</sub> 向切割极化PIN-PMN-PT压电单晶全矩阵	3	海洋物理	利用超声脉冲-回波技术对部分弹性参数进行测试、利用超声谐振谱技术对弹性系数及压电常数进行反演
49	海洋与地球学院	汤立国	压电材料测试与应用	liguotang@xmu.edu.cn	基于超声谐振谱与电阻抗谱的[011] <sub>c</sub> 向切割极化压电单晶材料参数定征技术		压电材料是声学工业检测超声换能器的核心部件。近年来，压电单晶由于其优异的压电性能而倍受重视。为利用其进行先进的声学换能器设计，必须对其全矩阵材料参数进行精确定征。[011] <sub>c</sub> 向切割极化压电单晶独立材料参数众多，包括9个弹性系数，5个压电系数，3个介电系数。本项目拟结合超声谐振谱与电阻抗谱技术，对[011] <sub>c</sub> 向切割极化压电单晶的全矩阵材料参数进行精确反演。与纯超声谐振谱或纯电阻抗谱技术相比，该方法最大优点在于降低了模式	3	海洋物理	进行电阻抗谱测试及谱模式识别、进行超声谐振谱测试及谱模式识别、结合超声谐振谱与电阻抗谱对[011] <sub>c</sub> 向切割极化压电单晶的材料参数进行反演
50	海洋与地球学院	汪冰冰	大气化学 / 海洋化学	Bingbing.Wang@xmu.edu.cn	基于无人机的近海海洋边界层大气颗粒物垂直探测和环境影响分析		大气颗粒物对大气化学、空气质量、太阳辐射、云的形成和降水、全球气候变化以及人类和生态健康有着重要影响。不同来源颗粒物的物理化学特性及其环境效应存在显著差别。本课题将利用无人机搭载微型颗粒物监测仪器和采样器对近海海洋环境和沿海城市进行大气边界层内在线垂直探测和颗粒物采集分析。对颗粒物进行单颗粒分析和成云性能测定，并与实验室模拟数据进行对比。该项目将建立基于无人机大气颗粒物监测采样系统，探讨大气边界层颗粒物的	3-4人	电子科学信息与技术、海洋科学（海洋化学）	负责不同仪器的微型化，采样器设计，颗粒物采样和实验室分析，数据集成分析。
51	海洋与地球学院	张巍	沉积地球化学	zhangwei6387@163.com	沉积物中自生和碎屑组分的化学分离与前处理研究		沉积物中自生和碎屑组分的化学特征、成因、指示意义和研究方法，但不同类型的组分在沉积物中往往会同时存在，本课题旨在探索合理的沉积物化学分离和前处理方法，这对沉积物后续的综合研究具有重要意义。	1	地质海洋学	样品化学分离、测试分离结果



## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
52	海洋与地球学院	张文静	微小型浮游生物	zhangwenjing@xmu.edu.cn	以海洋纤毛虫为模式生物研究纳米重金属污染对生物的基因损伤		1) 不同浓度纳米重金属胁迫的情况下, 荧光定量PCR方法考察海洋纤毛虫效应基因表达变化; 2) 不同暴露时间纳米重金属胁迫的情况下, 荧光定量PCR考察海洋纤毛虫效应基因表达变化;	1	海洋生物学	
53	海洋与地球学院	张朝霞, 杨位迪	海洋生物	zxzhang@xmu.edu.cn	海洋科技博物馆软体动物的分类在线介绍和新媒体建设		海洋科技博物馆是海洋与地球学院设立面向公众教育的海洋科学专业展馆, 馆藏有丰富的海洋生物标本, 标本可以溯源到上个世纪初, 但限于目前展示空间所限, 无法采用传统的展板来展示, 同时我们目前的馆藏品种类位于国内的高校和研究前所。本项目拟先将海洋软体动物进行大的系统分类, 在每一类中尽量找到典型种的生物学信息(尤其是物种遗传信息), 在公众号推出软体动物系统分类树和典型种类的二维码微信, 通过新媒体网络平台来推广软体动物的科普知识, 为建立业内的海洋动物	3	海洋生物	1. 查阅资料, 建立海洋软体动物的系统树; 2. 整理博物馆现保存的软体动物, 找出典型种类并拍照 3. 查找这些种类的分类学信息包括物种信息。制作这些典型软体动物的二维码。
54	海洋与地球学院	余凤玲	第四纪环境演变	Fengling.yu@xmu.edu.cn	东山湾沉积环境演变历史初探		东山湾区域位于福建省福州市, 具有红树林、珊瑚自然保护区, 而且是我国重要的养殖基地, 是我国重要的生态和经济区。然而, 该地区是多个构造带交汇处, 如长乐-南澳断裂带, 构造活动活跃; 还是台风、风暴潮影响频繁的区域, 一旦遭受环境变迁, 将导致严重的生态和经济损失。然而目前该地区的环境演变历史的研究甚少, 对导致该地区环境变迁的机制其周期等尚不明确。因此, 本课题以东山湾为研究区域, 结合沉积学、地球物理与地球化学分析手段, 反演东山湾百年至千年尺度的沉积环境演变历史, 探讨其与海平面变化、气候变化的耦合作用。该研究结果不仅填补该地区相关研究的空白, 也为研究	2	海洋地质或海洋化学	参与东山湾航次, 采集表层样与钻孔, 进行粒度分析测试, 并撰写报告、参与东山湾航次, 采集表层样与钻孔, 进行有机碳同位素分析测试, 并撰写报告
55	海洋与地球学院	余凤玲	第四纪环境演变	Fengling.yu@xmu.edu.cn	烯酮在重建古海表温度上的应用		烯酮在重建古海表温度上的应用	2	海洋地质或海洋化学	进行粒度和XRF分析测试, 并撰写报告、进行沉积物烯酮分析测试, 并撰写报告
56	海洋与地球学院	赵晶	海洋应用微生物学	sunnyzhaoj@xmu.edu.cn	海洋药源生物共附生放线菌新化学资源的高效开发及应用	14GYY74NF38	海洋药源生物共附生放线菌新化学资源的高效开发及应用	2	海洋生物学或海洋生物技术	获得2-3株新活性菌株

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
57	海洋与地球学院	陈芳奕	海洋分子生物学与免疫学	chenfangyi@xmu.edu.cn	拟穴青蟹新型抗菌肽的筛选与鉴定		水产养殖过程中大量应用抗生素导致的细菌耐药性、水产品中违禁抗生素超量以及水环境污染等重大科学问题，是目前制约我国水产养殖业健康发展的瓶颈，寻找能够替代传统抗生素的新型无公害渔药具有重要的科学意义和现实意义。拟穴青蟹是我国东南沿海海水养殖业中重要的海水经济养殖品种，通过对青蟹新型抗菌肽的大量筛选与鉴定，以期挖掘能够替代某些违禁抗生素的替代品，为我国海水养殖业的健康发展提供可靠的理论和技术支撑。	2	海洋生物技术	筛选拟穴青蟹新型抗菌肽；并通过PCR、蛋白表达纯化等技术鉴定其抗菌功能
58	海洋与地球学院	郑连明	浮游动物生态学与分子生态学	zhlm@xmu.edu.cn	大亚湾及邻近海域仔、稚鱼DNA条形码与生物多样性数据共享平台构建		本项目旨在完善、整合并标准化大亚湾及邻近海域仔、稚鱼基础数据，建立DNA条形码研究技术规范，构建大亚湾及邻近海域仔、稚鱼DNA条形码数据库，最终设计仔、稚鱼多样性数据共享平台。	4	海洋科学或海洋生物学	大亚湾海上样品及基础数据采集；室内图像采集及分子鉴定工作等实验工作，数据处理、研究报告撰写等
59	海洋与地球学院	蔡明刚	海化	mgcai@xmu.edu.cn	水质监测游泳运动训练定位手表/手环		这是一款独立开发的游泳手环，除了监测各项游泳运动数据，还可以让您在游泳同时监测水质质量的手环。该产品核心组件包括：传感器，GPS芯片，柔性太阳能板，碳纤维复合电池，OLED触摸显示屏，BT数据传输模块，CP处理器等。功能主要有： A. 监测分析游泳距离、速度、划臂频率、配速耗能等。 B. 监测分析水质指标，比如COD, TDS, 色度，浊度等；绘制“时间”、“经纬度”、“水质指标”三因素动态图谱（时间序列）。 C. GPS一键定位呼救（内置定位模块）。 D. 团队功能拓展（选配）。	6	电子电路，传感器开发，工业设计软件编程、商务	APP开发，后台数据库系统开发，网站平台开发，文案，商务后勤
60	化学化工学院	洪文晶	单分子电子学、精密仪器与人工智能	whong@xmu.edu.cn	人工智能在化学工程中的应用		尝试探索人工智能特别是深度强化学习在化学工程中的应用，主要包括基于人工智能的测量数据分析、新型药物预测和单分子机器控制。	3	化学/化工/物理	基于人工智能的实验数据挖掘(1-2人) 基于机器学习的新药设计(1-2人) 基于强化学习的分子机器控制(1-2人)
61	化学化工学院	叶龙武	有机合成/药物合成	longwuye@xmu.edu.cn	过渡金属催化的选择性控制与多样性合成	21622204	本项目拟开展过渡金属催化的基于炔酰胺的氧化和胺化反应研究，以期建立一些原创、高效、高选择性的催化体系，为合成具有重要结构骨架和功能作用的酰胺化合物提供更为实用和有效的合成设计合成具有环境响应能力的智能磁共振探针，并评估其性能	4	化学/化学生物学	参与课题设计/实验方案实施 平时每周工作时间>10小时， 暑期工作时间>300小时
62	化学化工学院	林泓域	成像分析	hylin007@xmu.edu.cn	智能磁共振探针的设计与合成		设计合成具有环境响应能力的智能磁共振探针，并评估其性能	3	化学或化生，或生物	磁共振探针的设计合成 磁共振探针的生物实验评估
63	化学化工学院	高锦豪	化学生物、成像分析	jhgao@xmu.edu.cn	磁共振成像分子探针		磁共振成像分子探针的设计合成及疾病成像诊断	3	化学/化生	化学合成
64	化学化工学院	詹庄平	有机合成	zpzhao@xmu.edu.cn	天然香料的合成		企业项目	2	化学	完成1-2个天然香料的合成
65	化学化工学院	黄加乐（含王海涛老师、沈建南工程师）	日用化工、环保技术	cola@xmu.edu.cn	依托两个院企联合研发中心，开发新型日用化工产品节能环保技术		厦门大学化学化工学院-福建省轻工业研究所联合研发中心、厦门大学化学化工学院-美云星生物科技联合研发中心	7	化学/化工	
66	环境与生态学院	吴水平	大气环境化学	wsp@xmu.edu.cn	O <sub>3</sub> 作用下大气颗粒物中PAHs的老化研究		拟采用臭氧发生器产生O <sub>3</sub> ，与PAHs发生反应，并对衍生产物进行检测，确定PAHs在O <sub>3</sub> 作用下的老化动力学	2-3人	环境科学、环境工程	完成实验，熟悉仪器，撰写报告
67	环境与生态学院	吴水平	大气环境化学	wsp@xmu.edu.cn	防霾口罩性能检测		采用再悬浮箱模拟不同粒径的颗粒物被各类防霾口罩截留效率，并分析材质及工艺影响	1-2人	环境科学、材料科学	模拟不同颗粒物的排放、模拟口罩呼吸截留效率，口罩材质和工艺对颗粒物截留效率的影响
68	环境与生态学院	沈英嘉	分子生态学	shenyj@xmu.edu.cn	磺胺类抗生素海洋青鲷鱼毒性与基因表达的影响		磺胺类抗生素是成为水环境中检出率最高、检出浓度最大的抗生素之一。本课程将以海洋青鲷鱼为材料，研究磺胺类抗生素对鱼类的生理毒性和基因表达的	2-5人	任意	鱼类培养和数据分析

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
69	环境与生态学院	沈英嘉	分子生态学	shenyj@xmu.edu.cn	滩涂和淤泥环境行走鞋的设计和改良		在滩涂和淤泥环境行走困难是滨海湿地野外调查研究面临的难题之一，本课题预期设计一系列便于在滩涂中行走的鞋型并以3D打印的方式作出原型鞋并检测其效果，对效果好的鞋型进行进一步优化的改良并最终申请专利和进行生产。	2-5人	任意（有3D打印机操作经验的优先）	设计鞋型，3D打印，原型鞋测试
70	环境与生态学院	熊小京	环境工程	xiongxi@xmu.edu.cn	ACO滤床除磷工艺在城郊污水站尾水提标中的应用研究		作为厦门市城市管网流域生态环境保护的长效机制，环保部门要求位于城郊的生活污水处理站尾水中总磷排放标准提标至地表V类值0.4mg/L。本研究拟开发污水厂尾水提标关键处理技术为目标，拟采用ACO（催化氧化碳架）滤床工艺、以厦大翔安校区污水站以及翔安唐头村与古宅村污水站二级处理水为处理对象，系统考察三个污水站的ACO滤床处理槽对二级处理水的除磷性能及其相关影响因子，建立实际应用的工艺参数以	5人	环境科学或环境科学	厦大翔安校区污水站、翔安唐头村污水站、翔安古宅村污水站ACO滤床处理槽的除磷性能研究
71	环境与生态学院	王瑁	湿地生态学	wangmao@xmu.edu.cn	不同退塘还林（湿）模式对红树林生物多样性的影响		退塘还林（湿）是我国红树林面积恢复的主要途径。“十三五”国家海洋局提出的4项重大海洋生态工程“南红北柳”和“蓝色海湾”均包括红树林面积恢复。各地正在大力实施退塘还林（湿）工程，但由于缺乏相关的技术支撑而存在较大的盲目性。本项目以蟹类和软体动物为对象，对现有退塘还林（湿）模式的蟹类和软体动物的分布格局、数量、种类等进行调查与评估，为退塘还林（湿）	3人	生态学、生态环境科学类	适应野外工作，对生态学专业有强烈兴趣
72	环境与生态学院	王文卿	红树林湿地生态学	mangroves@xmu.edu.cn	珍稀濒危半红树植物玉蕊种群分布及生存现状评估		玉蕊属于半红树植物，天然分布于我国海南岛东海岸，因树形美观、海陆两栖、花期长、花香且开花时间特殊（夜间开放清晨凋谢）而被园林绿化界广泛认可，导致野生资源急剧下降。近年在海南岛西海岸和广东雷州半岛均发现天然分布种群。由于其野外资源现状一直缺乏资料，导致相关部门在制定保护策略时缺乏科学依据。本课题拟对广东、广西和海南等地以玉蕊为主的几种半红树植物的分布、数量、生存现状进行调查	3人	生态学、生态环境科学类	适应野外工作，对生态学专业有强烈兴趣；懂GIS或拍照者优先
73	环境与生态学院	陈能汪	环境生物地球化学	nwchen@xmu.edu.cn	海西河流营养盐通量		依托国家海洋重点研发计划“市管”项目“国家海洋赤潮与低氧等生态灾害的发生机制与早期预警和应急保障系统的关键技术研究（2016YFE0202100）”，重点研究海西主要河流入海营养盐（氮、磷）的向海输送通量、季节变化和调控机制，为近海赤潮监测预警和模拟提供	3人	环境与生态类	野外采样、化学实验和地学统计分析，参与论文写作
74	环境与生态学院	黄晓佳	环境分析化学	hxj@xmu.edu.cn	基于亲氟作用新型吸附剂的合成及其在喹诺酮类污染物检测中的应用研究		合成含氟及其他官能团的多孔整体吸附剂，优化合成条件及萃取参数。在此基础上，与HPLC/MS或HPLC/DAD联用，并用于环境水体或食品中喹诺酮类污染物检	3人	环境科学	有较强的动手能力和团队精神，能够全身心进行实验。完成项目内容，研究成果预计可发表SCI论文一篇。
75	环境与生态学院	李权龙	环境分析	liql@xmu.edu.cn	水体重金属时间序列采样监测		在水环境重金属监测实践中，常采用人工采样后实验室测定的方法，得到的数据量有限，代表性不强。本课题拟将基于渗透泵的时间序列采样器布放于监测点，自动连续地采集和保存样品。采样结束后，在实验室测定样品，获得水体中重金属随时间变化的数据，进而准确地评价监测点的重金属污染状况。	3人	环境科学	实验室组装采样器和调试；采样器现场采样；实验室测定样品

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
76	环境与生态学院	洪海征	环境毒理	honghz@xmu.edu.cn	有机磷酸酯阻燃剂对日本虎斑猛水藻的毒性		有机磷酸酯阻燃剂是重要的新型阻燃剂之一，作为持久性有机污染物溴代阻燃剂的替代品，近年来在全球被广泛生产并使用。环境中，特别是水环境中，已检测出较高浓度的有机磷酸酯阻燃剂，但其对水生生物的生态毒理效应还不为人所熟知。本课题将通过急性和慢性暴露，探求有机磷酸酯阻燃剂对代表性海洋桡足类，日本虎斑猛水藻的毒性，为科学评估有机磷酸酯阻燃剂的生态毒理效应提供一定的科学依据。	1人	环境科学	饲养日本虎斑猛水蚤并进行暴露实验，每天观察其表现变化，并进行一定分子生化分析。
77	环境与生态学院	张原野	表观遗传与进化	zhangyuanye@xmu.edu.cn	母系效应的适应性及代价		全球的气候和环境的快速变化是当前生物面临的巨大挑战，母系效应被认为是生物快速适应环境的重要机制，本课题将用实验材料水蚤，开展实验研究，探索母系效应的适应性。	2人	生态学	用水蚤做实验材料，开展实验，并统计分析数据。
78	环境与生态学院	朱学艺	植物逆境生理与分子响应机制	zhuxueyi90@xmu.edu.cn	基于叶绿体基因组全序列分析红树植物（秋茄和白骨壤）叶绿体基因的适应性进化		自达尔文以来，适应性进化的机制一直是进化生物学的一个核心科学问题。适应性是生物在变化多样的环境中生存所需的最基本能力。在完成红树植物（秋茄和白骨壤）完整叶绿体分离纯化的工作基础上，提取其叶绿体基因组DNA，进行全长测序并分析其结构特点，为寻找不同红树植物在适应海岸潮汐盐渍环境中发挥重要作用的叶绿体共同基因位点奠定基础。	3人	生态学、生物学信息学	取样、完整叶绿体分离，秋茄、白骨壤叶绿体DNA提取及全长测序，构建秋茄、白骨壤叶绿体基因组结构并分析其特点
79	环境与生态学院	朱学艺	植物逆境生理与分子响应机制	zhuxueyi90@xmu.edu.cn	基于叶绿体基因组全序列分析外来入侵植物互花米草叶绿体基因的适应性演化特点		互花米草在福建具有典型的生物入侵性，不仅侵占了大量滩涂，也对具有重要生态、社会和经济效益的红树林造成了严重影响。叶绿体基因组信息现已广泛应用于比较基因组学和植物系统发育研究。本项目通过提取分离入侵植物互花米草叶绿体基因组DNA，进行全长测序并与红树植物叶绿体基因组结构进行对比分析，以寻找互花米草中类似红树植物适应海岸潮汐盐渍环境的叶绿体基因位点，为阐明互花米草入侵红树林群落植物定向的生态适应机制提供重要依据。	3人	生态学、生物学信息学	取样、完整叶绿体分离，互花米草叶绿体DNA提取及全长测序，构建互花米草叶绿体基因组结构，对比分析互花米草与红树植物（秋茄和白骨壤）叶绿体基因组结构特点
80	环境与生态学院	张宜辉	生态学	zyh@xmu.edu.cn	本土植食动物和外来入侵植物互花米草的相互作用	0270-K16046	幼植物定向的生态适应是生态学研究的重要组成部分。天敌解除假说认为外来种通常由于从专性天敌中解放出来使其在新领域中变得特别繁盛。另一方面，外来物种在新地区也会遇到本土新的潜在天敌。探索新的生物交互作用建立的过程、机制和生态效应，有助于阐明入侵成功的机理。在前期调查研究中，我们已经观察到乡土植食昆虫、小型哺乳动物和底栖蟹类取食外来入侵植物互花米草的现象，本项目将通过跟踪观察植食动物的生活史和取食行为，并通过控制实验研究它们对不同环境条件的响应和适应，探索植食动物互花米草的影响以及调控动物取食的主要因素。研究结果可为互花米草入侵生态学提供科学依据。	3人	生态学、环境科学	野外调查、室内观测实验、数据收集处理和分析、报告撰写
81	环境与生态学院	王新红	环境有机地球化学	xhwang@xmu.edu.cn	自选课题		分子标志物追溯河流颗粒有机质的来源和迁移传输:以闽江为例	3人	环境科学、海洋科学	环境化学方向、海洋化学/地球化学方向
82	环境与生态学院	王新红	环境有机地球化学	xhwang@xmu.edu.cn	国家自然科学基金:磺胺二甲噻啉在海水青鳞鱼生活史中的生物富集、代谢转化与毒理效应研究	41576115	食物相暴露暴露下海水青鳞对磺胺二甲噻啉的生物吸收动力学研究	4人	环境科学	环境化学/生物方向

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
83	环境与生态学院	朱旭东	生态学	xdzhu@xmu.edu.cn	红树林湿地蟹类活动对碳过程的影响初探		本课题依托厦门大学漳江口红树林生态定位站，围绕红树林湿地蟹类活动对碳循环的影响这一科学问题，采用现场视频、潮汐、土壤呼吸监测以及计算机视频信息提取等方法手段刻画红树林湿地蟹类挖洞、捕食等生物扰动对红树林湿地土壤呼吸等碳过程的影响。主要研究内容包括：1) 在红树林生态定位站搭建视频监控系统进行野外蟹类活动的视频监控，获取蟹类活动的现场视频数据；2) 基于蟹类活动的视频数据，通过信息技术提取视频中的有用信息，包括蟹类挖洞、捕食等生命活动以及这些活动与潮汐水淹动态之间的关系；3) 采用现场仪器监测的方式对红树林湿地不同蟹洞密度的土壤区域进行呼吸通量的实时监测，分析蟹洞对土壤呼吸过程与通量的影响。	4人	环境生态类、信息技术类	野外蟹类活动视频监控、视频数据处理和信息提取、湿地土壤现场碳通量监测
84	环境与生态学院	周克夫	环境毒理, 免疫学	zhkefu@xmu.edu.cn	九龙江北溪水源地水华藻免疫检测技术		九龙江北溪是重要的饮用水水源地，其中甲藻等可能引起水华对于地区饮水安全具有重要影响，本项目通过制备引起水华的藻类抗体，建立相应的免疫检测方法进行快速现场检测对于预报预警具	5人	环境, 生物学	制备藻类抗体，建立检测方法
85	环境与生态学院	周克夫	环境毒理, 免疫学	zhkefu@xmu.edu.cn	一种调节养殖水水质的重组蛋白应用研究		养殖水质状况对水产动物生存生长具有重要意义，前期研究证明重组胸腺素原能够有效改善水产水质，本研究开展中试应用研究，同时分析水中菌群数量，种类，揭示其可能的机理。	5人	环境, 生物学	开展现场中试研究，并分析水中菌群数量种类。
86	环境与生态学院	蔡立哲、杨盛昌	环境生物学	cailizhe@xmu.edu.cn	牡蛎环境适应性的分子生物研究		在广东大亚湾和厦门湾，选择栖息在不同污染程度岩石岸的牡蛎，比较不同污染程度海区牡蛎的形态和分子遗传特征，探讨牡蛎的环境和生态适应性，为水产品安全提供科学依据。	3-5人	环境科学、生态学	对底栖动物有一定的认识，需要进行野外牡蛎采集和生物学特征测定；在分子生物学方面有一定的基础，需要对牡蛎进行基因序列和微卫星等进行分
87	建筑与土木工程学	刘姝宇	城市气候与城市设计	liu_shuyu@msn.com	面向城市环境夏季人体舒适性提升的闽东南沿海地区城市设计策略研究	51408516	过去50年的快速城镇化推动了城市经济大跨度发展，同时也致使热岛、雾霾等城市气候问题日趋严重。作为国家级生态市，厦门的经济高速发展与城市快速扩张给当地生态文明建设带来诸多挑战。缓解夏季城市热岛问题、提升室外环境的人体舒适度成为当地低碳生态城市建设的重要课题。作为国家自然科学基金项目“基于UCMap的闽东南地区城市设计策略生成途径研究”的子课题，基于项目团队在城市气候问题应对领域的已有研究成果，本课题旨在探索地域适宜性的城市设计与景观维护原则，通过数值模拟、动态实测等方法获取厦门市城市设计策略与形态控制手段，以期为当地城市环境夏季人体舒适性提升提供帮	5	建筑学	资料收集，数据整理。数值模拟，成果获取。

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
88	建筑与土木工程学	刘姝宇	城市气候与城市设计	liu_shuyu@msn.com	基于气候分析的厦门市城市通风廊道构建	XJK2017-1-11	城市通风廊道构建是缓解热岛、促进节能的重要手段，也是目前党和国家大力支持的新型城镇化发展要点。改善城市通风能够缓解夏季高温、驱散污染、优化城市环境。然而，鉴于气候条件与自然资源等方面的巨大差异，各地城市通风廊道建设的思路与方法不尽相同。作为厦门市建设科技计划项目“热岛缓解与建筑节能导向下的厦门城市通风系统优化策略研究”（XJK2017-1-11）的子课题，基于项目团队在城市气候问题应对领域的已有研究基础，本课题旨在探索闽东南沿海城市通风廊道规划设计的方法与原则，并通过必要的气象监测与数值模拟等方法合理定位多目标导向下的厦门市城市通风廊道，为当地低碳生态城市建设与建筑节能做出贡献。	5	建筑学	资料收集，数据整理。数值模拟，成果获取。
89	建筑与土木工程学	饶金通	BIM、参数化建模	raojintong@xmu.edu.cn	基于参数化生成技术的文化遗产建模与实践		结合BIM技术、GrassHopper生成技术，针对文化遗产进行参数化生成，重点研究建筑构件的细部参数化生成：如窗、门、柱头、围墙等，最结合VR技术进行对SD竞赛参赛作品中的节能设计策略进行分析，参与“naturebetween”的设计和建造过程，探讨建筑设计策略的实际通过实践案例进行智能建筑表皮的设计、模型制作与性能测试	5	建筑学、规划、土木	调研采集模型数据、参数化生成建模、虚拟展示
90	建筑与土木工程学	石峰	绿色建筑	Shifengx@126.com	零能耗建筑设计策略研究——以“naturebetween”为例	51778549	通过实践案例进行智能建筑表皮的设计、模型制作与性能测试	5	建筑学、土木工程、室内设计	零能耗建筑的设计策略分析归纳与建造实践
91	建筑与土木工程学	石峰	绿色建筑	Shifengx@126.com	智能建筑表皮设计实践	51778549	通过实践案例进行智能建筑表皮的设计、模型制作与性能测试	5	建筑学、土木工程、电气工程	智能建筑表皮的设计、制作与性能测试
92	建筑与土木工程学	宋代风	可持续雨水管理与城市设计	Songdf22@msn.com	基于GIS的闽东南沿海地区传统民居设计模式研究		面对日益严重的城市雨水问题，海绵城市建设已成为我国城市发展的重要内容。作为福建省自然科学基金项目“可持续雨水管理到乡下闽东南沿海城市住区设计模式研究”的子课题，本课题旨在详细调查闽东南沿海地区传统民居面临的雨水问题及其形态对策，从而为现代城市住区的水环境建设提供思路启示与旅游视角下的行为定向、空间双重概念上的旅游者行为研究，本课题以2017年采集的鼓浪屿旅游者GPS数据和问卷调查数据为基础，对数据进行可视化处理，通过对比申遗前后数据，分析申遗前后旅游者时空行为特征以及申遗对旅游者时空行为的影响。	5	建筑学	资料收集，数据整理。
93	建筑与土木工程学	李渊	城市规划新技术与方法	Liyuan79@xmu.edu.cn	申遗前后旅游者时空行为对比研究——以世界文化遗产地鼓浪屿为例		选取福建“小三线”建设重点城市永安市为研究案例，在摸清“小三线”工业遗产状况基础上，根据不同工业遗产的历史价值、区位条件、遗存状况等要素采取差别化的保护与更新策略	5人	城市规划	GPS数据处理、问卷数据处理与制作统计图表、图表分析与论文写作
94	建筑与土木工程学	洪世健	城市与区域规划	hongshijian@xmu.edu.cn	福建“小三线”建设工业遗产保护与更新研究：以永安市为例		从居民和旅游者视角出发，借助语义差别法研究街道的空间体验特征及其与街道的客体指标之间的关系，为街道空间在整治优化提升提供参考与指导。	4	城市规划	数据基础处理、图表分析与论文写作
95	建筑与土木工程学	邱鲤鲤	空间环境与空间行为	qll@xmu.edu.cn	基于居民和旅游者街道空间体验研究		本课题基于2017年鼓浪屿居民问卷调查数据，对鼓浪屿申遗前后居民在卫生、治安、配套设施、文化氛围等方面的感知进行比较研究，分析居民对于申遗的态度与评价，探究居民需求，以良性推动遗产地保护以及社区和居民的发展。	5人	建筑类	
96	建筑与土木工程学	李渊	城市规划新技术与方法	Liyuan79@xmu.edu.cn	世界文化遗产地鼓浪屿申遗前后居民感知比较研究			5人	城市规划	制作统计图表、问卷数据基础处理、图表分析与论文写作

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
97	建筑与土木工程学	邱鲤鲤	城市规划新技术与方法	Liyuan79@xmu.edu.cn	基于空间句法理论的博物馆组构分析与优化——以鼓浪屿风琴博物馆为例		博物馆是具有公共性、开放性、研究性、文化性的城市公共空间，博物馆建筑空间即旅游者与展示品交流的空间，具有城市的开放性和博物馆的文化性。运用空间句法理论对风琴博物馆的内部空间构型进行量化研究，归纳总结出不同的空间布局模式形成博物馆空间组织及其对人流流动的不同影响，对博物馆空间	3	城市规划	空间句法理论分析、调研与旅游者跟踪轨迹处理、图表分析与论文写作
98	建筑与土木工程学	陈志为	结构健康监测	cezhiwei@xmu.edu.cn	桥梁状态智能评估系统的性能提升与验证		近年来我国桥梁建设飞速发展，众多中小桥梁中，亟待检测的危桥、旧桥数量不断增加，迫切需要发展快速准确的桥梁状态智能评估系统。本课题组自主研发了一套路网桥梁状态智能评估系统，目前已通过多座实桥的验证，但也发现了一些仍有待进一步改进的问题。例如，系统的软件界面不实用，传感器的精度	5	计算机相关：1；电子信息：1；土木工程：3	开发/改进现有的软件界面；提升传感器/传感元件的性能；系统测试与系统性能提升
99	建筑与土木工程学	张鹏程	防灾减灾	594194630@qq.com	危石稳定性评估		山石、崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害在较大孤立危石，有的风吹可动。为了评估危石在可能的地震、大风、洪水扰动下是否存在滚落可能，需进行勘测与动力学评估。本课题拟以厦大校内之一处危石为例，现场勘测后采用3DEC(离散单元)软件进行多可能试算推演，进而给出该石体滚动危险性评价，包括滚动条件预测。并对可能滚动的危石设计稳固防护方案。该研究对重要场所周边环境安全评价具有重要意义。	3	土木工程	现场勘测，数值模拟，撰写报告。
100	建筑与土木工程学	雷家艳	桥梁结构监测、桥梁抗震	leijiayan@xmu.edu.cn	实桥结构振动监测的预警方法研究		以实际运营大桥为工程对象，利用结构振动测试数据和模式识别方法，研究实桥安全性监测的预警方法。	3	土木工程	现场勘测，数值模拟，撰写报告。
101	建筑与土木工程学	雷家艳	桥梁结构监测、桥梁抗震	leijiayan@xmu.edu.cn	基于统计分析的结构损伤识别		以结构随机动力响应(应变、加速度等)为研究对象，采用统计分析方法，提取结构损伤识别因子，对结构的损伤	3	土木工程	现场勘测，数值模拟，撰写报告。
102	建筑与土木工程学	陈东霞	非饱和残积土边坡稳定性分析	dongxiachen@xmu.edu.cn	福建地区非饱和花岗岩残积土在干湿循环作用下的强度试验及预测模型研究	福建省自然科学基金面上项目 2014J01208	以厦门地区花岗岩残积土为研究对象，构筑残积土边坡模型，对边坡进行模拟日照及降雨进行干湿循环作用，取边坡中残积土分别进行直接剪切试验、渗透试验和电镜扫描试验研究，同时进行边坡变形的观测。根据试验结果提出在不同干湿幅度、干湿路径和干湿循环次数条件下非饱和和残积粘土的抗剪强度计算模型，并将其用于边坡稳定性计算	4-6人	土木工程	构筑边坡，布置日照和降雨系统；土的基本物理力学性质试验 边坡的干湿循环，进行土的直接剪切试验和土的渗透试验
103	建筑与土木工程学	高婧	组合结构桥梁	gaojing@xmu.edu.cn	公路天桥造型与综合建造技术研究		从桥梁的结构系统出发，将解决桥梁技术问题放在首位。近几年间对景观桥的研究也越来越得到重视，但是目前研究公路人行天桥理论的书刊文字屈指可数，真正把其当成城市环境中的一件艺术，研究美学造型方法，探究其在环境中的重要意义的更是微乎其微。本研究着重对公路人行天桥进行解读和研究，在尊重桥梁基本功能的同时，进行符合城市形象的美化和装饰，通过设计例证，在具体创作实践中得到验证。	3	土木工程2人、建筑学1人	人行天桥结构分析及相关调研；人行天桥造型分析及调研
104	经济学院	孙传旺	能源经济学	cw_sun@foxmail.com	公众的支付意愿与行为选择：以环境污染为例		分析公众对于环境污染治理的支持度和参	5	统计2人，经济1人，	掌握基本计量模型和相关软件，熟练掌握经济学相关理论，熟知金融理论；有调研经历，熟知经济理论并能应用到
105	经济学院	周红刚		zhg@xmu.edu.cn	创新创业教育在高校中的实施情况研究		2012年8月教育部正式发文要求在普通高	不限		

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
106	经济学院	周红刚		zhg@xmu.edu.cn	中国房地产市场价格波动与媒体曝光度关联度分析——基于大数据视角		房产价格的变动与社会的方方面面有着内在的、千丝万缕的联系，其中各种传播媒体在其中起到了十分重要的影响。本项目以中国房地产市场为切入点	不限		希望项目参与同学能够利用所学的经济理论和大数据处理技术，对近20年中国房地产价格与媒体曝光度之间的关联性进行分析，并尝试对政府（或居民）提出政策建议（或置业建议）。要求项目参与同学具备一定的统计分析能力
107	经济学院	张铭洪	网络经济	mhzhang@xmu.edu.cn	大学生创业实训实践模式设计——基于即墨国际商		<p>全国每年的大学毕业生超过700万人，在就业形势比较严峻的新形势下，选择自主创业的大学生数量逐年增多，但由于缺少资金、技术、货源等方面的支持，自主创业的空间非常狭小。本项目基于即墨国际商贸城专业市场线上B2B供应链电商平台进行模式设计，将成为全国性扶持大学生低成本低风险创业的实训实践电商基地，成为大学生开展创业实训和实践的新平台。</p> <p>通过平台审核入驻的大学生等创客均可享受数据包免费开放下载、物流自主发货等服务，以此扶持培育大学生、创客等群体零成本创业，打造线上线下、上中下游良性互交的供应链链条。平台合作方将为即墨企业、商户及电商创客提供智能化数字营销、平台代运营、电商综合服务、电商经营培训及产业微创新孵化、供应链金融服务、商业大数据分析与应用等服务，整体提升市场商贸业开展校园宣传片拍摄与制作，成品为完成一部校园宣传片。组员可以从中得到项目组织，策划，前期拍摄，后期制作合成等一系列的流程体验与训练。为开展厦大宣传服务。</p>	5	经济学类各专业	调研、报告撰写
108	经济学院	徐雪源		Icesnow_xu@163.com	“飞 越”校园文化工作室		在社会经济、文化生活中，各类活动数量惊人，移动互联网技术越来越多地运用到活动的宣传组织中。如何更好地以互联网+的思维来组织好一场活动，是一项具有挑战意义的事，同时也具有巨大的商业价值。活动的每个过程包括宣传、报名、签到以及后续的分析等阶段，平台要做到让活动的各个参与方使用方便快捷、界面友好新颖，让各方的利益都能最大化。这是该平台的研究和运营的核心任务。		经济2人，中文、计算机或艺术学院3人	要求学生具备：1、懂文案策划书组撰写2、爱好摄影，擅长多媒体制作3、熟悉视频剪辑、特效制作如PR\AE等。
109	软件学院	赵江声	移动互联网，电子商务	zjs@xmu.edu.cn	活动签到平台研发及运营		在社会经济、文化生活中，各类活动数量惊人，移动互联网技术越来越多地运用到活动的宣传组织中。如何更好地以互联网+的思维来组织好一场活动，是一项具有挑战意义的事，同时也具有巨大的商业价值。活动的每个过程包括宣传、报名、签到以及后续的分析等阶段，平台要做到让活动的各个参与方使用方便快捷、界面友好新颖，让各方的利益都能最大化。这是该平台的研究和运营的核心任务。	4	软件类、管理类	系统研发，负责软件开发、前端设计、大数据分析等；运营，擅长软文编写、活动策划等优先。
110	软件学院	陈俐燕	数字媒体技术	chenliyan@xmu.edu.cn	基于AR技术的鼓浪屿导览系统的设计与实现		结合鼓浪屿导览系统，可应用于平板电脑和手机。其主要功能有：（1）鼓浪屿游览路线规划（2）鼓浪屿历史遗迹语音文字、动画、视频介绍（3）结合AR（虚拟现实）技术的路径导航，结合AR（虚拟现实）技术，可以交互的历史遗迹介绍	5	数字媒体技术、软件工程	设计该系统的用户界面并实现各种交互功能；设计和制作鼓浪屿相关三维建模和三维动画；结合现有的地图定位API、ARSDK，开发该系统的AR导航功能



## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
111	软件学院	杨双远	机器学习、电子商务	Yangshuangyuan@xmu.edu.cn	AR在智慧体育中的应用		实现一个手机APP（最好同时支持IOS和安卓），扫描一张现实中的吉祥物、产品logo或人脸头像等相片，识别其对应内容，然后产生一些可以执行的动作，播放动画，并记录支持或不支持的数量统计。例如：在进入奥运会场馆前，突然跳出一个吉祥物标签，并动态语音提醒。此时，如果喜欢这个吉祥物，就点击这个吉祥物的喂食、Kiss等动作，播放喂食、Kiss等动画。如果不喜欢这个吉祥物，可以选择锤子击打、拳击等动作，播放锤子击打、拳击动画。最好，手机APP可以同时打开前置和后置摄像头，实现使用APP人员、吉祥物和后面现实场景合影留念。	5	软工、数媒	2人负责开发APP，1人负责后台，1人负责动漫动画，1人负责研究AR。
112	软件学院	杨双远	机器学习、电子商务	Yangshuangyuan@xmu.edu.cn	深度学习在关系型大数据中的应用		利用Python语言和Tensorflow深度学习框架，在制造业大数据中进行特征提取、分类回归、人物画像、订单推荐和销量预测等工作。前期主要基于饿了么电商数据和企业销售数据进行。	5	软工	1人负责用Python编写爬虫程序爬数据并进行数据预处理，1人负责业务建模分析，3人负责研究Tensorflow在不同方面的应用。参加者最好对数据挖掘或机器学习方面有所了解。
113	软件学院	苏劲松	自然语言处理	jssu@xmu.edu.cn	基于多任务学习的神经网络机器翻译研究与实现		本项目的目的是引入词性信息改善神经网络机器翻译，将词性预测和翻译以多任务学习的形式进行联合建模，提高翻译模型的性能。首先，编码器将源语言句子编码成一系列向量表示，词性分类器根据每个词的向量表示进行词性预测，将预测出词性表示与每个词的向量表示结合，用于接下来的翻译过程。在翻译过程中，生成译文词之前先用词性分类器预测出将要翻译的词的词性表示，根据预测的词性来进一步指导注意力。	5	软件工程，计算机科学技术	要求学习深度学习，自然语言处理，python编程
114	软件学院	苏劲松	自然语言处理	jssu@xmu.edu.cn	引入语义重构机制的图片文字生成模型研究与实现		计算机识别图像内容并用自然语言进行描述。数据的极大增长(包括图片和文字)和图像识别技术的发展使得ImageCaption成为重要的研究方向。近年来不少工作相继提出。ImageCaption基本框架使用卷积神经网络作为编码器得到图片的特征向量表示，随后将其作为循环神经网络的输入，解码得到描述文字。其一大不足之处就在于图片特征信息在解码过程中不断减弱，使模型更倾向于一个简单的语言模型，而对图片信息变得盲目。本工作旨在通过引入语义重构机制，使得模型能够从解码过程中同时具备还原图片特征向量的能力，更好的引导模型在解码过程中长时间保留图片特征信息。	5	软件工程，计算机科学技术	要求学习深度学习，自然语言处理，python编程

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
115	软件学院	毛波	云存储、大数据	maobo@xmu.edu.cn	高可靠的多云存储系统设计与应用研究		企业和个人任由传统的本地存储设备转向云存储的过程中，数据存储的可靠性和安全性问题是云存储系统设计者面临的挑战及需要解决的首要科学问题，也直接影响用户是否愿意迁移到云存储中。而依赖单一云存储会暴露出数据完整和安全性问题、发生故障后的数据不可用性等，因此多云存储系统是解决这一问题的有效方法。在多云存储系统中，如何应用异构数据加密算法、冗余数据布局方法、重复数据删除方法来保证数据的可靠和安全存储是挑战性的问题。通过该项目研究可以提高学生对云存储的认识和理解，了解研究的基本方法。	5	软件工程、数字媒体	系统研发和Android平台移植；界面设计
116	软件学院	毛波	云存储、大数据	maobo@xmu.edu.cn	垃圾分类教育娱乐相结合的手机APP软件		垃圾分类是指按一定标准或规定对垃圾进行分类储存、分类投放和分类搬运，从而转变成公共资源的一系列活动的总称。2017年9月10日，《厦门经济特区生活垃圾分类管理办法》将正式试行，并借此奠定生活垃圾分类投放的基础。垃圾分类重在个人习惯的养成，因此通过手机软件APP的方式可以将垃圾分类的教育性和娱乐性结合起来，起到寓教于乐的效果。以便更好地促进垃圾分类的推广和普及。	5	软件工程、数字媒体	Android后台设计开发；界面设计和开发
117	软件学院	刘昆宏	数据挖掘，机器学习	lkhqz@xmu.edu.cn	基于进化计算的输出纠错编码算法研究		输出纠错编码算法是一种适用于多分类任务的集成学习算法。课题的研究目标为基于进化计算框架，包括遗传算法和遗传规划等算分，实现输出纠错编码算法，提升对多类别数据集的分类识别准确率。待识别的数据包括手写字体，传统识别方法等。	5	软件工程	算法设计与实现
118	软件学院	刘昆宏	数据挖掘，机器学习	lkhqz@xmu.edu.cn	基于深度学习的开集自适应学习系统		TensorFlow是google提出的一种深度学习框架。课题的研究目标为基于TensorFlow实现在对多类图像数据识别的模型基础上，实现在开放环境下对新的未知数据的自动甄别，并实现自学习。	5	软件工程	算法设计与实现，系统功能模块实现
119	软件学院	刘昆宏	数据挖掘，机器学习	lkhqz@xmu.edu.cn	基于数据复杂度动态自适应的模式识别算法研究		数据复杂度是一种用于衡量数据分类困难程度的。课题的研究目标为基于设计不同数据复杂度测度，实现数据类别判定困难程度的分析，进而动态选择适合的学习器，实现动态自适应集成基本学习器的工作，提升分类识别准确率。	5	软件工程	算法设计与实现
120	软件学院	刘昆宏	数据挖掘，机器学习	lkhqz@xmu.edu.cn	适用于开放环境的人脸识别系统		适用于开放环境的人脸识别系统，旨在识别开放环境下数据库中已存储的人脸，以及判定未在数据库中出现的脸，并对新出现需要标签的人脸实现增。	5	软件工程	系统软件功能模块实现；人脸识别算法实现；需python知识
121	软件学院	赖永炫	大数据、车联网	laiyx@xmu.edu.cn	众包自助导游平台		做一个集市类移动端应用实现旅游共享和众包应用。通过网络平台，让懂双语的本地人为面临语言障碍的小团游客提供旅游和向导服务。主人自行设计一日游的线路，将之放在APP上供小团游客选。	4	软件工程、计算机、数字媒体	前端代码编写，后端服务器的代码编写。手机终端、网页的界面设计
122	软件学院	赖永炫	大数据、车联网	laiyx@xmu.edu.cn	基于车联网的智能交通研究	61672441	未来汽车是一个移动的运算节点，与其他车辆、道路等进行通信组成一个车载网络，实现人、车、路、云之间数据互通，并最终实现智能交通、智能汽车、智能驾驶等功能。项目研究未来交通的新模式，车载网络环境下的新型应用并。	4	软件工程、计算机	对车联网进行网络模拟，能通过java、python进行编程。

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
123	软件学院	吴清强	数据挖掘、人工智能	wuqq@xmu.edu.cn	基于深度学习的储层聚类模型研究与系统开发		本系统主要用于数据聚类和可视化地震数据。主要功能包含项目管理、数据导入、数据导出、数据处理、数据聚类、数据可视化和通用工具等模块。	5	软件工程	学习深度学习和聚类基本知识，并实现基于深度学习的聚类算法实现；完成数据导入、数据导出、数据可视化、数据处理模块编写
124	软件学院	吴清强	数据挖掘、人工智能	wuqq@xmu.edu.cn	基于深度学习的地震储层预测研究与系统开发		随着社会工业水平的发展，石油成为了最主要的能源消耗。在许多国家，石油成为了决定着经济发展和国力的重要资源。随着对于石油依赖程度的逐渐增加，石油的有效勘探已逐渐演化成一个非常重要的问题。在当前众多的探测方式之中，使用地震勘探方式进行储层预测是最优的解决方案之一。然而，地震勘探会产生海量的地震属性数据，使用人工分析方式进行数据分析显然已经不能满足时代发展的需求。将逐渐趋于成熟的计算机技术，特别是数据挖掘技术应用与海量地震属性数据的分析中，提取其中隐含的、人工不易发现的与储层和流体相关的信息以辅助对于储层的预测，将提高地震属性分析的精度与效率。	5	软件工程	学习深度学习和聚类基本知识，并实现基于深度学习的聚类算法实现；完成数据导入、数据导出、数据可视化、数据处理模块编写
125	软件学院	吴清强	数据挖掘、人工智能	wuqq@xmu.edu.cn	基于深度学习的量化金融模型研究与系统开发		针对当前热门的量化投资领域开展应用研究，致力于实现跨领域技术应用，促进学科跨界。课题主要目标是研究深度学习相关技术，并利用深度神经网络、卷积神经网络以及循环神经网络等模型，结合传统机器学习方法论，开发出能够获得稳定收益的量化投资策略，有效降低投资风险、提升投资效率，并起	6	软件工程、计算机	量化平台搭建、数据与处理、量化策略研究、回测、模拟交易
126	软件学院	吴清强	数据挖掘、人工智能	wuqq@xmu.edu.cn	基于隐马尔科夫模型与深度学习的量化金融模型研究与系统开发		并结合深度学习相关理论与技术，针对当前热门的量化投资领域开展应用研究，致力于优化隐马尔科夫择时模型，使之在市场上表现更加稳定，并能够具有更强的泛化应用能力，以适应更多不	7	软件、数学	量化平台搭建、数据预处理、量化策略研究、策略回测、模拟交易、量化策略研发、策略回测、模拟交易、数学知识普及
127	软件学院	邱明	人工智能	mingqiu@xmu.edu.cn	基于深度学习的图片超分辨率重建		数码相机已经进入我们的生活二十多年的时间。在这二十多年中产生了大量的数码照片。但由于照相水平和早期摄像头像素限制，从今天的角度看，不少照片不能达到人们满意的清晰度和分辨率。本课题拟采用深度学习的方法，从低分辨率的图片中重建高分辨率的图片。并以此算法为基础，在JavaEE的Spring架构下搭建基于云计算平台的图片超分辨率重建平台，重新焕发旧照片的风采。	5	计算机、软件工程、统计、数学	负责系统的搭建、负责算法的设计
128	软件学院	吴清锋	数字媒体、大数据、人工智能	qfwu@xmu.edu.cn	基于机器学习的脑电情绪分类应用研究		本项目应用机器学习方法对采集的脑电信号进行分析处理，形成分类，对其中的情绪进行识别与分类等，进而应用到具体的应用场景中。	5	软件工程、电子工程	算法分析与实现、信号分析与处理
129	软件学院	吴清锋	数字媒体、大数据、人工智能	qfwu@xmu.edu.cn	基于深度学习的图像特征提取与分类系统		本项目将采用深度学习、支持向量机等前沿机器学习算法，对海量图像的特征集提取及其精准分类进行研究。	4	软件工程	算法分析与实现，图像处理
130	软件学院	吴清锋	数字媒体、大数据、人工智能	qfwu@xmu.edu.cn	基于动作捕捉与VR技术的演讲训练平台		本项目将动作捕捉技术和VR技术相结合构建一个平台，为演讲训练提供服务，使训练者能够直观看到自己的状态并高效地进行动作练习，使导师能够快速把握舞台效果，并利用虚拟舞台和虚拟动	5	软件工程、数字媒体	算法分析与实现，VR等实现
131	软件学院	吴清锋	数字媒体、大数据、人工智能	qfwu@xmu.edu.cn	面向行业大数据的增强学习算法研究		本项目面向行业大数据，研究增强学习算法，构建双向反馈机制。	5	软件工程	算法分析与实现，软件与原型系统开发

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
132	软件学院	吴清锋	数字媒体、大数据、人工智能	qfwu@xmu.edu.cn	基于文本语义检索和深入分析的知识图谱构建		本项目将采用自然语言处理相关技术和理论，对某领域的文本进行语义、句法等方面的深入分析与处理，最终构建可视化的知识图谱，并在此基础上，进行一定的知识挖掘研究。	4	软件工程	算法分析与实现，原型系统开发
133	软件学院	吴清锋	数字媒体、大数据、人工智能	qfwu@xmu.edu.cn	基于大数据的智慧校园安全平台		项目基于虚拟现实技术、物联网技术和大数据技术等，采用无人机快速三维建模技术实现校园信息的三维可视化，利用射频识别技术、GPS卫星定位技术实现车辆、设备的准确定位和实时跟踪，运用大数据分析实现校园人员的可视化管理，最终建立智慧校园管理平台，消除校园中可能存在的安全隐患。	5	软件工程、数字媒体	算法分析与实现，VR等实现
134	软件学院	吴清锋	数字媒体、大数据、人工智能	qfwu@xmu.edu.cn	智慧眼：一个面向盲人场景感知与理解的视听转换系统		本项目的研究面向盲人的场景感知和理解问题，基于机器学习框架，用深度神经网络训练图像描述模型，着重解决图像采集、图像分类和语义理解、文本语音转换等，实现一个视觉-听觉转换系统。	4	软件工程、电子工程	算法分析与实现，硬件设置与优化
135	软件学院	吴清锋	数字媒体、大数据、人工智能	qfwu@xmu.edu.cn	基于EMG表面肌电信号分析的助残轮椅		传统的人机交互控制方式存在诸多不足与缺陷，EMG方式可更加高效并且无束缚的实现控制。项目基于人机交互，通过对EMG信号探测与分析，转化为输出终端的控制指令，具体应用在助残轮椅上。	5	软件工程、数字媒体	算法分析与实现，信号探测与分析
136	软件学院	黄炜	信息隐	whuang@xmu.edu.cn	基于深度学习的图像隐藏识别		数字水印技术将隐藏信息嵌入数字图像等多媒体中，从而达到额外传输信息的目的。识别图像是否隐藏信息，及时制止隐蔽信道，是防止该项技术被滥用影响公共安全的重要手段。目前图像隐藏识别存在图像来源适配上的困难，本课题利用深度学习技术提高图像隐藏识别	5	软件工程、数字媒体技术	图像特征提取设计与实现、模式识别算法设计与调试
137	软件学院	黄炜	信息隐	whuang@xmu.edu.cn	可扫描水印码编解码技术与应用		数字水印技术将隐藏信息嵌入数字图像等多媒体中，从而达到额外传输信息的目的。本课题重点对图像、音频和视频中的信息隐藏技术进行研发和推广，旨在解决传统二维码不美观和安全性不足等缺点。项目基于图像（或音频、视频）中的数据冗余和光学特性，在图像中嵌入肉眼不易分辨的隐藏数据，吸引用户的兴趣，同时使终端客户可以方便提取水印码背后的信息，从而提升用户体验。	5	软件工程、数字媒体技术	图像算法设计与实现、扫码APP、Web服务等、音视频算法测评与测试
138	软件学院	余莹莹	人机交互、人工智能	yingyingshe@xmu.edu.cn	基于混合现实的智能广告应用软件		如今，人们对视频编辑的需求越来越多。而从图片编辑跨越到视频编辑，从二维分析到三维分析，所需分析的层级结构和元素都复杂许多。但视频应用的市场更大，效果很好。本课题将Unity作为主要技术开发与实现平台，基于混合现实技术，通过对视频内容或摄像头拍摄实时进行智能识别、边缘检测等，实现智能的广告视频制作，以及混合现实实时渲染，有助于普通用户高效完成广告	6人	数字媒体技术、软件工程、计算机、数字媒体艺术	混合现实技术研发、人机交互应用开发、交互设计
139	软件学院	余莹莹	人机交互、人工智能	yingyingshe@xmu.edu.cn	基于深度学习的短视频广告生成		随着社交网络的发展，短视频广告的需求量迅速增长，但网络上提供的短视频广告资料多且杂，相关研究尚未成系统。所以本课题基于深度学习技术，通过对短视频广告片的特征指标进行分析，进而筛选和识别各类短视频广告，并最终实现计算机对短视频自动或半自动的	7人	计算机与软件工程、数字媒体技术、数字媒体艺术、广告	软硬件开发、多媒体数据以及UXUI分析、交互设计、广告视频分析与数据标定

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
140	生命科学学院	陈兰芬	免疫学	chenlanfen@xmu.edu.cn	1) 阐明肝脏组织再生与重塑过程中Hippo通路与炎症微环境信号的交互调控机制	2017YFA0504502	Hippo信号通路的Mst1/2激酶的缺失导致人类的严重免疫缺陷, 包括自身免疫疾病, 各种病原体的感染。我们将致力于理解Mst1/2激酶在造血干细胞的增殖与分化及获得性和天然免疫调节中作用, 为相关免疫疾病的预防和治疗提供理论基础和依据。	2	生科或生技	阐明肝脏组织再生与重塑过程中Hippo通路与炎症微环境信号的交互调控机制
141	生命科学学院	陈兰芬	免疫学	chenlanfen@xmu.edu.cn	2) 阐明Hippo通路在获得性免疫应答中的调节作用	U1405225	Hippo信号通路的Mst1/2激酶的缺失导致人类的严重免疫缺陷, 包括自身免疫疾病, 各种病原体的感染。我们将致力于理解Mst1/2激酶在造血干细胞的增殖与分化及获得性和天然免疫调节中作用, 为相关免疫疾病的预防和治疗提供理论基础和依据。	2	生科或生技	明确Hippo通路在造血干细胞干细胞的干性维持与分化的调节作用
142	生命科学学院	陈兰芬	免疫学	chenlanfen@xmu.edu.cn	3) 探索Hippo通路在流感等重要病毒与宿主靶细胞互作的分子机制	2015CB910502	Hippo信号通路的Mst1/2激酶的缺失导致人类的严重免疫缺陷, 包括自身免疫疾病, 各种病原体的感染。我们将致力于理解Mst1/2激酶在造血干细胞的增殖与分化及获得性和天然免疫调节中作用, 为相关免疫疾病的预防和治疗提供理论基础和依据。	2	生科或生技	初步明确Hippo通路在病毒与宿主靶细胞互作中的作用。
143	生命科学学院	陈兰芬	免疫学	chenlanfen@xmu.edu.cn	4) 揭示Hippo通路在天然免疫应答中的调节作用	U1405225	Hippo信号通路的Mst1/2激酶的缺失导致人类的严重免疫缺陷, 包括自身免疫疾病, 各种病原体的感染。我们将致力于理解Mst1/2激酶在造血干细胞的增殖与分化及获得性和天然免疫调节中作用, 为相关免疫疾病的预防和治疗提供理论基础和依据。	2	生科或生技	探索Hippo通路在天然免疫应答中的调节作用
144	生命科学学院	周大旺	肿瘤生物学	dwzhou@xmu.edu.cn	1) 探索Hippo-Yap信号通路在肝脏损伤、修复与再生过程中的调节机制	2017YFA0504500	Hippo通路在器官大小调控中起着关键作用。已有证据表明Hippo信号通路的活性在肝损伤条件下发生改变, 并且Hippo通路的异常造成肝脏再生障碍。因此, 我们将利用多种肝脏损伤模型, 从以下几个方面阐明肝损伤调控Hippo通路以及Hippo通路介导再生的机制, 解释肝脏再生的信号来源, 阐明主要蛋白质机器的组装、动态变化、运行机制及其在器官再生重塑、大小调控中的作用。2) Hippo信号通路是介导细胞应激炎症反应的一个重要信号通路, 广泛参与了肿瘤的发生和发展过程。一方面Hippo信号通路对于细胞癌变起着重要的抑制作用, 另一方面Hippo信号通路通过抑制炎症细胞因子的表达从而参与免疫调节, 可能与肿瘤免疫相关。系统阐明Hippo通路在调节固有免疫细胞增殖、分化、活化及抗肿瘤功能和作用机制, 为重塑免疫系统的抗肿瘤功能提供新的思路。	2	生科或生技	探索Hippo-Yap信号通路在肝脏损伤、修复与再生过程中的调节机制

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
145	生命科学学院	周大旺	肿瘤生物学	dwzhou@xmu.edu.cn	2) 阐明Hippo通路介导代谢物对肝脏再生重塑的调控的机制与功能。	2017YFA0504500	1) Hippo通路在器官大小调控中起着关键作用。已有证据表明Hippo信号通路的活性在肝损伤条件下发生改变，并且Hippo通路的异常造成肝脏再生障碍。因此，我们将利用多种肝脏损伤模型，从以下几个方面阐明肝损伤调控Hippo通路以及Hippo通路介导再生的机制，解释肝脏再生的信号来源，阐明主要蛋白质机器的组装、动态变化、运行机制及其在器官再生重塑、大小调控中的作用。2) Hippo信号通路是介导细胞应激炎症反应的一个重要信号通路，广泛参与了肿瘤的发生和发展过程。一方面Hippo信号通路对于细胞癌变起着重要的抑制作用，另一方面Hippo信号通路通过抑制炎症细胞因子的表达从而参与免疫调节，可能与肿瘤免疫相关。系统阐明Hippo通路在调节固有免疫细胞增殖、分化、活化及抗肿瘤功能和作用机制，为重塑免疫系统的抗肿瘤功能提供新的思路。	2	生科或生技	阐明Hippo通路介导代谢物对肝脏再生重塑的调控的机制与功能。
146	生命科学学院	周大旺	肿瘤生物学	dwzhou@xmu.edu.cn	3) 鉴定调控肝脏组织再生重塑的新分子及其与Hippo通路的交互调控机制	2017YFA0504501	1) Hippo通路在器官大小调控中起着关键作用。已有证据表明Hippo信号通路的活性在肝损伤条件下发生改变，并且Hippo通路的异常造成肝脏再生障碍。因此，我们将利用多种肝脏损伤模型，从以下几个方面阐明肝损伤调控Hippo通路以及Hippo通路介导再生的机制，解释肝脏再生的信号来源，阐明主要蛋白质机器的组装、动态变化、运行机制及其在器官再生重塑、大小调控中的作用。2) Hippo信号通路是介导细胞应激炎症反应的一个重要信号通路，广泛参与了肿瘤的发生和发展过程。一方面Hippo信号通路对于细胞癌变起着重要的抑制作用，另一方面Hippo信号通路通过抑制炎症细胞因子的表达从而参与免疫调节，可能与肿瘤免疫相关。系统阐明Hippo通路在调节固有免疫细胞增殖、分化、活化及抗肿瘤功能和作用机制，为重塑免疫系统的抗肿瘤功能提供新的思路。	2	生科或生技	鉴定调控肝脏组织再生重塑的新分子及其与Hippo通路的交互调控机制
147	生命科学学院	周大旺	肿瘤生物学	dwzhou@xmu.edu.cn	4) 研究Hippo信号通路对固有免疫细胞抗肿瘤的功能调节	31625010	1) Hippo通路在器官大小调控中起着关键作用。已有证据表明Hippo信号通路的活性在肝损伤条件下发生改变，并且Hippo通路的异常造成肝脏再生障碍。因此，我们将利用多种肝脏损伤模型，从以下几个方面阐明肝损伤调控Hippo通路以及Hippo通路介导再生的机制，解释肝脏再生的信号来源，阐明主要蛋白质机器的组装、动态变化、运行机制及其在器官再生重塑、大小调控中的作用。2) Hippo信号通路是介导细胞应激炎症反应的一个重要信号通路，广泛参与了肿瘤的发生和发展过程。一方面Hippo信号通路对于细胞癌变起着重要的抑制作用，另一方面Hippo信号通路通过抑制炎症细胞因子的表达从而参与免疫调节，可能与肿瘤免疫相关。系统阐明Hippo通路在调节固有免疫细胞增殖、分化、活化及抗肿瘤功能和作用机制，为重塑免疫系统的抗肿瘤功能提供新的思路。	2	生科或生技	研究Hippo信号通路对固有免疫细胞抗肿瘤的功能调节

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
148	生命科学学院	周大旺	肿瘤生物学	dwzhou@xmu.edu.cn	5) 研究Hippo通路在免疫细胞与肿瘤细胞间炎-癌信号的互作的机理	31625010	1) Hippo通路在器官大小调控中起着关键作用。已有证据表明Hippo信号通路的活性在肝损伤条件下发生改变，并且Hippo通路的异常造成肝脏再生障碍。因此，我们将利用多种肝脏损伤模型，从以下几个方面阐明肝损伤调控Hippo通路以及Hippo通路介导再生的机制，解释肝脏再生的信号来源，阐明主要蛋白质机器的组装、动态变化、运行机制及其在器官再生重塑、大小调控中的作用。2) Hippo信号通路是介导细胞应激炎症反应的一个重要信号通路，广泛参与了肿瘤的发生和发展过程。一方面Hippo信号通路对于细胞癌变起着重要的抑制作用，另一方面Hippo信号通路通过抑制炎症细胞因子的表达从而参与免疫调节，可能与肿瘤免疫相关。系统阐明Hippo通路在调节固有免疫细胞增殖、分化、活化及抗肿瘤功能和作用机制，为重塑免疫系统抗肿瘤功能提供理论依据。	2	生科或生技	研究Hippo通路在免疫细胞与肿瘤细胞间炎癌信号的互作的机理
149	生命科学学院	洪丽欣	肿瘤生物学	lxhong@xmu.edu.cn	Hippo信号通路在胆汁酸代谢调控中的作用机制及其与肝癌产生的相关性研究	81472229	胆汁酸紊乱可能是肝癌产生的主要诱因之一。最近研究发现Hippo通路是维持肝脏稳态的关键通路。本课题在分子、细胞及整体动物水平上阐明Hippo信号通路调节胆汁酸代谢的机制及其与肝癌发生的相关性并探索熊脱氧胆酸用于预防与治疗肝癌的可行性，这将为深入阐明肝癌的发病机制和肝癌药物的研发奠定理论基础。	2	生科或生技	Hippo信号通路在胆汁酸代谢调控中的作用机制及其与肝癌产生的相关性研究
150	生命科学学院	柯莉娜	生物化学-酶学	13515966051@139.com	茶多糖提取实验中糖含量测定方法的优化设计		糖含量测定方法有多种，茶多糖提取实验过程中的糖含量测定现实科研中也应用了多种方法。通过不同糖含量测定方法的比较，建立不同糖含量测定方法的研究体系，对优缺点进行比较，比如测定值的准确性，还有操作中的简易性、安全性、时间控制等等，从中筛选出最适合实验教学的一种糖含量测定方法。	2	生物科学或生物技术	分离提取茶多糖，分步留存样品，建立不同糖含量测定方法的研究体系，并进行比较筛选
151	生命科学学院	柯莉娜	生物化学-酶学	13515966051@139.com	茯砖茶提取物对脂肪酶的抑制机理研究		胰脂肪酶又称为甘油三酯水解酶，是水解膳食脂肪最重要的酶类，可将50%-70%的食物脂肪降解为甘油二酯、单甘油酯、甘油和脂肪酸被人体吸收。因此抑制它的活性是预防肥胖的有效途径之一。很多研究表明茶叶具有减肥、降脂、抗癌、抗糖尿病等功效。茯砖茶作为黑茶的一种，具有解油腻，助消化的作用。本课题拟从茯砖茶中提取有效活性物质，对其进行胰脂肪酶抑制活性探究，以期为其进一步开发利用提供理论依据。	2	生物科学或生物技术	分离提取茯砖茶的有效活性物质，对脂肪酶的抑制机理进行研究

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
152	生命科学学院	邓贤明	化学生物学	xmdeng@xmu.edu.cn	环脂肽类抗生素Verucopeptin的生物合成研究		verucopeptin最早从一株放线马杜拉菌Actinomadura verrucospora Q886-2的发酵产物中被分离得到, 以其对小鼠黑色素瘤株显著的细胞毒活性而备受关注。我们实验室早期从一株放线马杜拉菌Actinomadura sp XM-4-3的发酵产物中分离得到Verucopeptin, 并验证了其具有优异的抗多种细菌及不同肿瘤活性, 其中对人肝癌细胞系HepG2和子宫颈癌细胞系HeLa的IC50值分别达到20.6ng/mL和11.2ng/mL。接下来, 我们拟在XM-4-3菌株中开展Verucopeptin生物合成途径及修饰基团的合成机制研究, 为该类化合物生物合成途径的遗传改良奠定基础, 为利用组合生物合成或合成生物学方法进行定向优化和创新高效环脂肽类抗生素提供理论依据。	1		(1) 获得verucopeptin的生物合成基因簇, 通过生物信息学手段分析各个基因的功能, 推测其生物合成途径。(2) 阐明Verucopeptin关键的生物合成步骤机制。(3) 获得verucopeptin的衍生产物, 优化其抗肿瘤活性。
153	生命科学学院	邓贤明	化学生物学	xmdeng@xmu.edu.cn	XMU系列化合物诱导三阴性乳腺癌细胞MDA-MB-231巨泡式死亡的表现研究		我们课题组的前期研究发现了以XMU59、XMU131为代表的一系列小分子化合物, 能够显著诱导三阴性乳腺癌细胞MDA-MB-231发生巨泡式死亡。我们将以XMU系列化合物为小分子探针, 对MDA-MB-231细胞产生的空泡化现象进行详细的观察、定量和分析, 初步揭示XMU系列化合物诱导肿瘤细胞空泡化的活性, 初步确定空泡的生物	1		观察、定量及分析XMU系列小分子化合物诱导MDA-MB-231细胞产生的空泡
154	生命科学学院	侯学良	植物分类学	houxueliang@xmu.edu.cn	营养体植物的快速鉴定		鉴定植物主要依靠花等生殖性状, 在植物学实验样品采集、化石研究、生态样方调查等科研活动中往往需鉴定缺少花果的植物。对营养体植物的鉴定是个科学难题。本项目以厦大校园植物为例, 收集整理根、茎、叶、生境等信息, 建立分类性状数据库和图像库, 利用计算机技术对数据库进行调用, 实现快速鉴定。	2或3	生物科学、计算机科学	1. 校园植物调查; 2. 植物分类性状数据库和图像库构建; 3. 检索程序编写。
155	生命科学学院	黄慧英	中药指纹图谱分析	hyinghuang@xmu.edu.cn	排尿酸中药猫须草的指纹图谱分析		猫须草清凉消炎, 主要用于治疗急慢性肾炎、膀胱炎、尿路结石和风湿性关节炎, 分析不同品种的猫须草找到治疗效果好的猫须草, 具有切实的应用价值。	3	不限	研究不同猫须草的植物提取液指纹特征
156	生命科学学院	黄慧英	食品安全	hyinghuang@xmu.edu.cn	建立蜂蜜不同等级的判断方法		市场上蜂蜜鱼龙混杂, 真假难辨, 建立一种有效的蜂蜜质量判断方法, 有助于让人们有据可循吃到真正的好蜂蜜。	3	不限	分析不同品牌蜂蜜的特征, 确定蜂蜜质量判断方法
157	生命科学学院	李雪松	藻类学	lxs@xmu.edu.cn	华南海草生态系统中植物附生硅藻的种类多样性及分布特征		海草是红树林和珊瑚礁以外地球上生物多样性 and 生产力的典型海洋生态系统, 是许多海洋生物甚至哺乳动物的繁殖和栖息地, 在生态上具有重要意义。研究海草植物附生硅藻的种类多样性及分布特征是阐明海草生态系统生物多样性的一个重要研究内容, 可望发现我国海洋	2	生物学	硅藻种类的分离培养及图像采集, 构建海草植物附生硅藻的种类数据库。
158	生命科学学院	李勇	蛋白质结构与药理学	yongli@xmu.edu.cn	基中草药天然产物的核受体靶点药物筛选及调控结构机理研究	U1405220	核受体也是药物研发的重要靶标。现今全球药物前百名畅销榜上13%都是以核受体为靶标的, 充分说明了核受体及其配体的巨大药物研发价值。该项目结合国际先进的高通量药物筛选和以结构生物学为基础的新药设计这两项技术, 利用中草药天然产物提取物资源, 建立了一条国际领先的配体药物筛选、结构生物学分析、生理生化验证的综合技术路线, 并且探索发现高疗效、低毒性的代谢性疾病新配体药物, 且符合中药现代化	3-5人	生物, 化学, 药学, 医学	1) 利用AlphaScreen等高效、灵敏、便捷的生化方法从化合物库里高通量筛选; 2) 利用重组蛋白技术表达、纯化蛋白并结晶核受体/配体复合物; 3) 利用小鼠模型检测新型配体的药化疗效。



## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
159	生命科学学院	陶懿	植物分子遗传	yitao@xmu.edu.cn	SAV4对生长素运输的调控机制		SAV4是一个极性定位于细胞膜上的调控生长素运输的蛋白。我们拟通过鉴定SAV4互作蛋白，进一步研究SAV4调控生长素运输的分子机制。	1		
160	生命科学学院	陶懿	植物分子遗传	yitao@xmu.edu.cn	PIF7转录因子在避荫反应中的作用机制		PIF7是调控避荫反应的重要转录因子。我们拟通过研究PIF7的互作蛋白的功能，解析PIF7的作用机制。	1		
161	生命科学学院	陈林姣	毒理学	chenlinjiao@xmu.edu.cn	废旧电池浸出液对斑马鱼胚胎发育及幼鱼的毒性效应研究		中国的电池消费量居世界首位，因随意丢弃废旧电池产生的环境污染也越来越严重。废旧电池污染是经过较长时间后通过对土壤、水体的污染，最终通过食物链威胁人类健康。由于废旧电池的污染特点不像工业所产生的废水、废气污染那样集中、短期效果明显，而且其污染分散，不易于监测。因此，长期以来，废旧干电池的污染并没有引起人们的足够重视，有关废旧电池对生物体的毒害研究目前还非常匮乏，对生物体具体的污染状况目前也没有详细的资料。模式生物斑马鱼是很好的水体环境污染指示生物，在环境污染监测、毒理以及人类疾病研究等领域国内外已有广泛应用。本研究主要探讨不同浓度的废旧电池浸出液对斑马鱼胚胎发育及幼鱼的毒性效应。该研究结果将可为环保部门合理规范管理废旧电池的处理提供科学依据，并有利于增进人们对废旧电池对生物和环境危害的认识。	3-5人	生物学	1) ICP-MS分析废旧电池（南孚5号电池）浸出液的主要重金属成分含量；2) 探索不同浓度电池浸出液对斑马鱼胚胎发育的影响；3) 探索不同浓度电池浸出液对斑马鱼幼鱼的急性毒性效应；4) 探索不同浓度电池浸出液对斑马鱼幼鱼的慢性毒性效应，从组织器官水平以及生理、运动行为等方面分析对幼鱼的生长发育影响。
162	生命科学学院	韩家准	免疫与疾病	jhan@xmu.edu.cn	MLKL复合物上膜并介导程序性坏死的机制研究		MLKL复合物能够靶向细胞膜并导致细胞膜破裂和细胞的死亡，但是MLKL复合物的上膜机制尚不清楚。对此过程的研究，将有助于填补程序性细胞死亡研究的空白，也将有助于后期靶向药物的筛选，为更好地人为调控细胞的生死提供理论依据。	1	生物学	充足的课余时间，独立完成课题内容
163	生命科学学院	张荧荧	免疫与疾病	y.zhang@xmu.edu.cn	蛋白X对MLKL复合物上膜及程序性坏死的作用的机制研究		蛋白X是程序性细胞死亡的执行者，它的复合物能够靶向细胞膜并导致细胞膜破裂和细胞的死亡，但是MLKL复合物的上膜机制尚不清楚。对此过程的研究，将有助于填补程序性细胞死亡研究的空白，也将有助于后期靶向药物的筛选，为更好地人为调控细胞的生死提供理论依据。	1	生物学	充足的课余时间，独立完成课题内容
164	生命科学学院	李勤喜	肿瘤代谢	liqinxi@xmu.edu.cn	抗肿瘤药物紫杉醇（Taxol）通过磷酸化PHD2抑制血管生成的原理		紫杉醇作为抗肿瘤药物，不仅能破坏纺锤丝-微管的动态平衡而且能通过降低HIF-1a和HIF-2a抑制肿瘤血管生成。然而，对于该类药物下调HIF-1a和HIF-2a蛋白水平的机理依然是未知的。我们发现Taxol能引起PHD2丝氨酸125位点的磷酸化。由于PHD2催化的羟基化修饰在HIF-1a和HIF-2a蛋白水平的调节中起到了至关重要的作用，我们猜测药物能够通过引起PHD2的修饰调节HIF的水平。因此我们将在此基础上进一步探究Taxol、PHD2、HIF-1a和HIF-2a以及血管生成四者之间的关联和相关分子机制。为清晰地认知微管靶向抗肿瘤药物抑制血管生成的机理提供依据。	2	生物科学	1) 阐明微管靶向抗肿瘤药物通过PHD2调节HIF-a的分子机制；2) 明确PHD2在微管靶向抗肿瘤药物中的重要功能；

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
165	生命科学学院	李勤喜	肿瘤代谢	liqinxi@xmu.edu.cn	探究IDH1R132突变体上调GLS蛋白表达从而对谷氨酰胺代谢及细胞内ROS水平、增殖以及凋亡的影响。		谷氨酰胺代谢和IDH1R132突变体在肿瘤发生发展中起重要作用。我们发现，IDH1R132突变体是能够直接上调GLS1的蛋白表达。其蛋白水平的上调是否将IDH1R132突变与谷氨酰胺代谢联系起来是一个重要的科学问题。在本项目中，我们拟利用IDH1R132QMEF及携带IDH1R132C天然突变的纤维肉瘤HT1080细胞，研究GLS上调对IDH1突变细胞内ROS水平、细胞增殖和凋亡的影响，我们的研究有望揭示IDH1R132突变体通过上调谷氨酰胺代谢促进肿瘤发生的机理，为抗肿瘤药	2	生物科学	(1) IDH1R132突变体上调GLS的表达促进谷氨酰胺代谢对细胞内ROS水平的影响。(2) IDH1R132突变体上调GLS的表达促进谷氨酰胺代谢对细胞增殖的影响。(3) IDH1R132突变体上调GLS的表达促进谷氨酰胺代谢对细胞凋亡的影响。
166	生命科学学院	肖能明	免疫学	nengming@xmu.edu.cn	T细胞与体液免疫应答		体液免疫应答中最重要的生理过程。只有通过生发中心选择，被特异性抗原活化的B细胞才可能发育分化成为长效记忆性B细胞以及分泌长效、高亲和力抗体的浆细胞。这一生发中心选择过程是受到滤泡辅助性T细胞(Follicular helper T cells, TFH)和调节性T细胞(Treg)的控制。因此，研究T细胞控制B细胞分化的分子机制对感染性疾病和自身免疫疾病的治疗、疫苗的研究具有重要意义。	3		筛选调控滤泡辅助性T细胞分化的新的转录因子或表观遗传学修饰分子，并研究其作用的分子机制。筛选TFH和Treg细胞分化中泛素连接酶的底物，并研究其分子作用机制。
167	生命科学学院	张永有	肿瘤生物学	yongyouzhang@xmu.edu.cn	前列腺素代谢调控与结肠癌	81772539	生化机制，揭示其在结肠癌细胞中的生物学效应；阐明其在小鼠结肠损伤修复、结直肠癌发生和发展中的作用；从临床样本出发，探索其与结肠癌的相关性。本研究将为结肠炎、结直肠癌的预防和治疗提供一定的思路	2-3人		#1参与结肠癌模型的构建；#2小鼠结肠特异性转基因系统的构建；#3结肠类器官培养模型的建立与优化
168	生命科学学院	张永有	分子酶学，生物化学	yongyouzhang@xmu.edu.cn	海洋核酸编辑酶的开发与应用	16CZP014SF01	搜集海洋生物资源，发现包含核酸聚合酶、核酸水解酶和核酸编辑酶的海洋生物菌株；对核酸聚合酶和核酸水解酶基因进行基因序列分析、克隆和表达纯化及相关应用的开发	2-3人		#1海洋生物中核酸编辑酶基因的数据挖掘；#2克隆、表达和纯化相关核酸编辑酶，针对性的开发其在分子诊断或生物医学研究中的应用
169	生命科学学院	靳全文	细胞周期调控	jinquanwen@xmu.edu.cn	Merotelic attachment与纺锤体组装检验点(SAC)持续激活的关系		分别来自两极的纺锤体微管连接以保证它们在分裂后期均等地分配到两极并最终进入两个子细胞中去。人们通过仔细的细胞学观察已经发现几种类型的姊妹染色单体与纺锤体微管的错误连接。其中的一种错误连接是由于一条姊妹染色单体的动粒体(kinetochores)同时与来自两极的纺锤体微管连接，这种错误连接被称为merotelic attachment。Merotelic attachment defects是否会激活SAC一直是一个有争议的问题，本研究通过跟踪特定酵母突变体来探究上述两者的相关性，从而为细胞周期调控提供新的信息。	2	生物学	采用遗传学、细胞生物学和生化手段探究dnt1Dcnd2-(tevsite)-HACnp3C-CFP-TEV双突变体背景的细胞中lagging chromosomes的比例和SAC silencing defects的强度。

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
170	生命科学学院	靳全文	细胞周期调控	jinquanwen@xmu.edu.cn	强制定位的磷酸酶Dis2或者PP2A对于人工纺锤体检验点激活系统的抑制作用研究		真核细胞中的纺锤体组装检验点(SAC)的主要功能是监测纺锤体微管与动粒体的有效和正确连接,当这一过程出现错误时可以通过激活级联反应阻断细胞分裂过程停滞在分裂中期。科学家们最近构建了一个非常巧妙的体内人工体系,可以在纺锤体微管与动粒体正确连接时仍然能够激活纺锤体组装检验点。目前人们已经知道,参与纺锤体组装检验点的拮抗性磷酸酶包括PP1,其主要功能就是使纺锤体组装检验点在发挥完功能后适时地失活(SACsilencing)。因此,我们拟利用这一人工体系,检测两个关键的磷酸酶PP1和PP2A对于人工激活的纺锤体组装检验点的抑制作用。	2	生物学	采用遗传学、细胞生物学和生化手段探究对于纺锤体组装检验点失活至关重要的两个磷酸酶对于人工持续激活的纺锤体组装检验点的级联反应的抑制效应。
171	生命科学学院	左正宏	分子毒理学	zuozhenghong@xmu.edu.cn	飞旭斑马鱼技术服务		利用生物检测技术(斑马鱼模型)开展创业策划,以“水质的检测”为业务核心,药物、化妆品、食品添加剂等日用化学品的安全性、毒性评价,药效评价为拓展业务,以及斑马鱼模型基因编辑。	3人	生物科学	策划并完善商业计划中的技术核心、财务管理、市场分析等工作。
172	生命科学学院	左正宏	分子毒理学	zuozhenghong@xmu.edu.cn	探究多氯联苯暴露对斑马鱼胚胎发育的毒性效应		多氯联苯是自然界中广泛存在的一类持久性有机污染物,对生物体有明显的毒性作用。鱼类的胚胎对污染物的反应极为敏感,本课题对采用胚胎暴露的手段对刚产下的斑马鱼胚胎进行污染物处理,在胚胎发育成幼鱼后对其进行行为学分析等毒性效应分析,探讨污染物的毒性。	2-3人	生物科学	探索多氯联苯暴露对斑马鱼胚胎发育造成的毒性效应
173	生命科学学院	左正宏	分子毒理学	zuozhenghong@xmu.edu.cn	新型农药处理斑马鱼形态学观察及行为学分析		行为学分析是当前比较热门的一项动物学研究实验,特别是应用于包括斑马鱼在内的脊椎动物,我们将对采用胚胎暴露的手段对刚产下的斑马鱼胚胎进行污染物处理,在胚胎发育成幼鱼后对其进行行为学分析,探讨污染物的毒性。	2-3人	生物科学	探索新型农药暴露对斑马鱼胚胎发育造成的毒性效应
174	生命科学学院	张连茹	微生物药物	ru901@xmu.edu.cn	Hsp90抑制剂的双重作用机制的探讨		Hsp90为热休克蛋白在细胞应激中发挥重要的作用。研究发现其通过与细胞内的激酶、信号通路蛋白质以及转录因子统称为客户蛋白质结合,从而使客户蛋白质正确折叠以避免被蛋白酶降解。因而抑制Hsp90将有望抑制与肿瘤细胞增殖、转移相关的信号通路,从而达到抑制肿瘤的目的。有意思的是作用于Hsp90的ATPase活性的抑制剂,同时也可能是激酶的抑制剂或激活剂,本项目拟通过Hsp90抑制剂的双重作用进行探讨,以期对Hsp90抑制剂与激酶抑制作用联合的抗肿瘤作用的机制进行探讨,为药物抗肿瘤奠定基础。	2人	生物科学	通过体外对Hsp90与见激酶的相互作用的研究,结合细胞水平实验,开展双重抑制剂的作用机制的分析。揭示双重抑制剂的作用机制。
175	生命科学学院	张连茹	微生物药物	ru898@xmu.edu.cn	探秘神奇的红细胞与衰老		红细胞是动物体内有核到无核,直到最后消失。其间历时120天以上。在其随着血液游动的过程中为机体传送氧气。且能无核存活,以维持稳定的数量,关于红细胞消除的场所,早期认为红细胞是在脾脏中由特化的巨噬细胞所清除,而新近的研究表明肝脏是清除RBC和回收铁的主要器官。如果能及时清除红细胞,从而使新的红细胞不断产生,是否可以抵抗机体的衰老呢?铁是红细胞中重要的元素,因而本项目拟通过对铁在红细胞衰老及其衰老信号通路启动以及对巨噬细胞激活的影响,探讨铁在红细胞衰老及其清除以及对机体衰老的影响。	2-3人	生物科学	通过对红细胞中铁的释放以及对代谢以及对巨噬细胞吞噬作用的影响,揭示铁在红细胞衰老及其清除以及对机体衰老的作用。

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
176	生命科学学院	张连茹	微生物药物	ru899@xmue. du. cn	肠道菌素对红细胞铁氧化应激的作用		肠道菌素会分泌铁载体，是否可以结合破损的红细胞释放的铁，从而减轻血清中载体蛋白质的运载压力，避免铁失衡。本课题旨在探讨肠道菌素在维持铁平衡如减少化学农药的使用，或者从生物治理的角度研发出环境友好的生物农药，是我们生科人应该考虑的问题。利用我们学过的微生物学等知识，结合福建漳州香蕉种植的需求，因而我们希望能研制出生物农药替代化学农药，故从	2人	生物科学	通过对菌体培养液和肠菌素两方面对铁结合能力的考察，验证其对维持细胞中铁平衡的作用的假说。
177	生命科学学院	张连茹	微生物药物	ru900@xmue. du. cn	香蕉枯死病害鉴定与生物防治		香蕉素宿的通路是黑色素瘤细胞中一种较为特殊的信号通路，该通路调控人体内黑色素相关色素的合成，已有越来越多的研究表明，黑色素信号通路和黑色素瘤的发生发展具有紧密的联系，也是研究黑色素瘤的关键所在。因此，能够通过干扰黑色素信号通路来治疗黑色素瘤，已越来越受到国内外学者的关注。我们首先构建以半胱氨酸衍生物为基础的药物库，通过对半胱氨酸衍生物库中的化合物进行筛选，筛选出一种能够通过作用于黑色素信号通路抑制黑色素瘤生长介导肿瘤细胞凋亡的天然化合物，为进一步治疗黑色素瘤和延长罹患黑色素瘤患者寿命提供理论依据和思路。	2-3人	生物科学	通过分离找到导致香蕉腐烂发黑的病原菌并进行鉴定，进而筛选出拮抗菌株，用于生物防治。
178	生命科学学院	陈清西	酶学	chenqx@xmu. edu. cn	半胱氨酸衍生物对黑色素瘤细胞的抑制机理研究		香蕉素宿的通路是黑色素瘤细胞中一种较为特殊的信号通路，该通路调控人体内黑色素相关色素的合成，已有越来越多的研究表明，黑色素信号通路和黑色素瘤的发生发展具有紧密的联系，也是研究黑色素瘤的关键所在。因此，能够通过干扰黑色素信号通路来治疗黑色素瘤，已越来越受到国内外学者的关注。我们首先构建以半胱氨酸衍生物为基础的药物库，通过对半胱氨酸衍生物库中的化合物进行筛选，筛选出一种能够通过作用于黑色素信号通路抑制黑色素瘤生长介导肿瘤细胞凋亡的天然化合物，为进一步治疗黑色素瘤和延长罹患黑色素瘤患者寿命提供理论依据和思路。	2-3人		研究首先合成一系列半胱氨酸衍生物，接着在黑色素瘤细胞模型中筛选干扰黑色素信号通路抗黑色素瘤的半胱氨酸衍生物，进一步通过裸鼠移植瘤实验，深入探究半胱氨酸衍生物抗黑色素瘤的作用机理。
179	生命科学学院	陈清西	酶学	chenqx@xmu. edu. cn	腰果壳油提取物对肝癌细胞的抑制作用		腰果壳油是腰果果壳在加工过程中的副产物，每年可以产出300000吨的腰果壳油，但是极少可以得到切实应用，大部分粗提物被废弃，因此它价格低廉，来源丰富。本项目通过对腰果壳油粗提物的分离提纯和鉴定，研究腰果壳油提取物CT对肝癌细胞SMMC-7721的抑制作用和机理，开发腰果壳油的回收利用，同时为肝癌的临床治疗提供理论依据和思路。	2-3人		本项目以CT为研究对象，研究CT作用于SMMC-7721肝癌细胞系后细胞的生理学和形态学的一系列变化，并进一步研究其作用机理和通路。
180	生命科学学院	王勤	酶学	qwang@xmu. edu. cn	脂肪酶特异抑制剂作用机理探究		脂肪酶抑制成为了近年来的研究热点之一。本项目主要是从茶叶等天然产物及有机化合物中提取筛选脂肪酶的有效抑制剂，并针对肥胖症药物治疗进行研究及分析，以期为其进一步开发利用提供理论依据。脂肪酶抑制剂的筛选和抑制机理的研究，对寻找更加安全、有效、经济的防治途径有重要的理论意义。	2-3人		以脂肪酶为研究对象，筛选出对脂肪酶具有抑制作用的单体小分子物质，并进一步研究抑制剂的抑制作用机理和生理生化活性
181	生命科学学院	王勤	酶学	qwang@xmu. edu. cn	狗鲨多肽的制备及其活性研究		多肽是分子结构介于氨基酸和蛋白质之间的一类化合物，多肽优于高蛋白（大分子蛋白质）和氨基酸。某些低分子的肽类，还同时具有防病、治病，调节人体生理机能的功效，这些功效是原蛋白质及其所组成的氨基酸所不具备的。而目前对于深海鱼类，尤其是鲨鱼的多肽研究还没有很大的进展，而且鲨鱼作为一种宝贵的深海资源，对于鲨鱼的开发利用还主要停留在食品加工、材料加工方面，其在生物医药工程方面的发展并不常见。本实验意在通过提取鲨鱼组织中的多肽，来研究鲨鱼多肽的功能效应，并摸索探索相关生物医药产品。	2-3人		对提取的鲨鱼多肽的基本理化性质有所掌握，研究鲨鱼多肽的生物活性，并对其分子机制做初步探索。

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
182	生命科学学院	石艳	酶学	yshi@xmu.edu.cn	胍类物质抑制黑色素瘤细胞产黑作用的研究		皮肤黑色素沉积及皮肤褐变是人类生活生存一直面临的问题，所以寻找更高效更安全的酪氨酸酶抑制剂一直是研究人员追求的目标。探讨胍类化合物是否具有抑制酪氨酸酶活性的潜在价值，为酪氨酸酶抑制剂的实际应用提供理论依据，为新型高效酪氨酸酶抑制剂的开发提供新的途径。我们以此为出发点，研究胍类物质对酪氨酸酶以及黑色素生成植物鞣花酸林为植物鞣花酸(是一种)泛存在于植物根茎叶中的次生代谢物。作为一种可再生的天然有机产物，多酚数量大，来源丰富。目前，多酚在食品、农业、材料合成、化妆品、生态学、临床等方面均有所应用，因此单宁的研究具有巨大的研究空间。本研究将探究某一特定植物的提取条件，以响应曲面法进行优化，并在此基础上，从几个方面研究该植物的生物学活性，从而阐明该植物多酚的资源可用性，为将其发展为新型的天然抗氧化剂、抗癌药物成分和植物成分奠定一定的理论基础。	2-3人		1. 胍类化合物对蘑菇酪氨酸酶活性的影响；2. 对细胞增殖及黑色素合成情况的影响；3. 对酪氨酸酶及相关蛋白和MAPK通路相关蛋白激酶表达量的影响。
183	生命科学学院	石艳	酶学	yshi@xmu.edu.cn	植物多酚提取条件的优化及其活性研究		泛存在于植物根茎叶中的次生代谢物。作为一种可再生的天然有机产物，多酚数量大，来源丰富。目前，多酚在食品、农业、材料合成、化妆品、生态学、临床等方面均有所应用，因此单宁的研究具有巨大的研究空间。本研究将探究某一特定植物的提取条件，以响应曲面法进行优化，并在此基础上，从几个方面研究该植物的生物学活性，从而阐明该植物多酚的资源可用性，为将其发展为新型的天然抗氧化剂、抗癌药物成分和植物成分奠定一定的理论基础。	2-3人		通过响应曲面法优化红树植物多酚提取条件及多酚生物学活性的检测。
184	生命科学学院	郭小兵	酶学	Wuqiu03@163.com	鹿皮蛋白肽的提取及工艺优化		本项目通过酶工程技术，以澳大利亚达尔文地区的鹿皮为原料，通过选择合适的蛋白酶和控制酶解过程，以抗氧化能力为衡量指标，探讨蛋白肽的最佳提取方法。为鹿皮蛋白肽理化性质研究和鹿皮蛋白肽制品的开发提供坚实的基础。	2-3人		1、鹿皮蛋白多肽提取的工艺优化；2、鹿皮蛋白多肽的理化性质研究；3、鹿皮蛋白多肽的功效。
185	生命科学学院	郭小兵	酶学	Wuqiu03@163.com	深海微生物FeFe基因在克雷伯氏菌中的表达作用		在石化燃料枯竭和全球气候变暖的双重危机下，氢气作为一种可再生、零排放和高热值的清洁能源载体而备受关注。关于氢能的研究主要围绕氢的制取和氢的利用两个方面展开。[FeFe]-氢酶因其催化效率高、结构相对简单，以及表达成熟过程较简单的特点，使其在光解水产氢及燃料电池等生化过程中有较好的应用前景。但目前[FeFe]-氢酶的大规模应用尚存在大规模获取困难及氧敏感性等障碍。解决这些问题需要了解[FeFe]-氢酶表达成熟过程中的具体细节，并对其结构与功能之间的关系进行深入研究。	2-3人		研究Fe-hydrogenase gene在E. coli、产酸克雷伯氏菌中表达、成熟及纯化方法；利用气相和液相色谱测定产物中氢气的含量以及葡萄糖等物质的消耗程度判断重组菌株的产氢能力。
186	生命科学学院	陈亮	植物基因工程	chenlg@xmu.edu.cn	国家重点研发计划子课题：水稻抗逆性状功能基因组研究	2016YFD0100903	我们获得了一个水稻穗顶端退化突变体，其与野生型相比，株高出现矮化，分蘖增多，顶端穗大面积退化，不能形成正常的籽粒，穗长与每穗粒数均严重减少，最终导致单穗产量明显下降。通过构建遗传作图群体与精细定位，初步确定ApicalSpikeletAbortion(OsASA)为候选基因。本项目将通过遗传回补及CRISPR/Cas9敲除实验进一步确定OsASA的生物学功能，并通过构建GUS基因报告载体来研究其组织表达特点。	2	生物科学	构建回补、CRISPR/Cas9敲除及GUS报告基因载体，并做水稻的遗传转化
187	生命科学学院	陈亮	植物基因工程	chenlg@xmu.edu.cn	水稻OsSIDPs家族基因抗逆的分子基础	2016YFD0100604	实验室前期的研究工作证明水稻OsSIDPs家族基因在参与干旱和盐胁迫中起正调控作用。本项目拟通过酵母双杂交或者蛋白免疫沉淀的方法寻找与OsSIDPs互作的分子，为进一步探索该家族蛋白抗逆的分子作用机制奠定基础。	2	生物科学	酵母双杂交筛选及回复验证。

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
188	生命科学学院	崔玉超	植物基因工程	yuchaocui@xmu.edu.cn	利用花序浸染转化方法获得转基因烟草的研究		烟草是重要的经济作物也是重要的双子叶模式植物。现如今通过基因工程手段实现对烟草性状的遗传性状改良主要借助叶盘转化法，该方法需要大量的组织培养工作，并且转化效率低、转化周期长及体细胞存在一定突变，因此限制了基础研究的发展及优质烟草品种的培育。花序浸染法是最早应用在拟南芥上的转化方法，其不需要组织或细胞培养过程，获得的转化后代遗传稳定性好；操作方法简单可节约大量劳动力，转化率高，转化周期较短。目前，该方法已成功用于拟南芥、蕹菜状苜蓿、番茄、黑麦、玉米和亚麻等植物的遗传转化上，然而在烟草中的应用还未见报道。我们	1	生物科学	花序浸染转化
189	生命科学学院	莫玮	染色质重塑在神经系统中的功能	wmo@xmu.edu.cn	组蛋白甲基化在少突胶质前体细胞中的作用		本课题主要研究两个问题。1. 中枢神经中，少突胶质前体细胞种群如何维系，组蛋白甲基化如何调控少突胶质前体细胞的自我更新。2. 少突胶质前体细胞分化过程中，组蛋白甲基化修饰如何保证干细胞正确的分化方向。	4	生物学	1. 体内标记少突胶质前体细胞 2. 利用老鼠模型追踪少突胶质前体细胞的增殖和分化 3. 培养原代少突胶质前体细胞进行机制研究。
190	生命科学学院	胡进	表观遗传/神经免疫	hj201707@xmu.edu.cn	组蛋白甲基化在大脑小胶质细胞中的作用研究		小胶质细胞是中枢神经系统(CNS)中最主要的免疫细胞。组蛋白甲基化在小胶质细胞发育、成熟及其免疫功能发挥中的作用仍知之甚少。本课题将利用条件性敲除技术，特异敲除小胶质细胞中与组蛋白甲基化相关蛋白，研究组蛋白甲基化对小胶质细胞早期发育及后期免疫功能维持中的作用。本课题研究将有助于揭示小胶质细胞在神经发育疾病和神经退行性疾病中的作用，并为相关神经系统疾病的治疗提供新思维，新策略。	4	生物学	1. 小胶质细胞特异CRE小鼠与SETD2f/f小鼠交配获得并鉴定SETD2在小胶质细胞中的特异性敲除 2. 小胶质细胞SETD2敲除在体内对小胶质细胞发育的影响(数目, 形态等) 3. 小胶质细胞SETD2敲除在体内对小胶质细胞免疫功能的影响(炎症, 吞噬等) 4. 小胶质细胞SETD2敲除对小鼠行为认知的影响 5. SETD2影响小胶质细胞功能机制研究(本科生部分参与)
191	生命科学学院	徐虹	环境微生物	hxu@xmu.edu.cn	蓝藻水华爆发的分子机制与防治、利用	41476095	探讨蓝藻水华形成的分子机理，并利用菌藻关系对水华开展生物学治理。	4	生物学或生物技术	1、藻细胞形成水华的分子机制。2、蓝藻水华的生物学防控方法研究。3、水华蓝藻的开发利用
192	生命科学学院	徐虹	环境微生物	hxu@xmu.edu.cn	甲藻赤潮消亡的生理生化与分子机理	41676105	探讨甲藻赤潮消亡过程中细胞周期、生理生化和分子水平的响应机制	4	生物学或生物技术	1、赤潮消亡过程中藻细胞的形态结构和生理生化变化。2、藻细胞死亡的分子机制。
193	生命科学学院	程通	分子病毒学、分子疫苗学	tcheng@xmu.edu.cn	国家自然科学基金：手足口病肠道病毒跨血清型广谱中和抗体的表位结构与作用机制研究	31670933	人肠道病毒是导致手足口病、病毒性心肌炎、脑膜炎等多种常见疾病的病原体，亟需研制有效的疫苗和治疗药物。肠道病毒具有多种不同的血清型，因此发现跨血清型的肠道病毒广谱中和抗体及表位对于研制新型疫苗和药物具有重要意义。本研究拟开展肠道病毒广谱中和抗体研究，应用低温电镜三维重构与抗体诱导逃逸突变等技术，获得抗体与病毒颗粒复合物的低温电镜(Cryo-EM)结构，解析广谱中和表位的精确结构特征；同时应用病毒学和生化分析方法揭示其抗病毒作用机制，为发展新型广谱疫苗和治疗药物提供理论基础。	3-5人	生物学	新型广谱中和单抗的筛选与制备；肠道病毒颗粒纯化与低温电镜分析；中和表位结构及中和机制研究

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
194	生命科学学院	林舒勇	代谢/细胞应激	linsy@xmu.edu.cn	脂代谢可塑性感应的分子机制及其功能	31690101	脂代谢研究领域的一个基本科学问题，是细胞和生物体如何感受包括糖、脂和氨基酸在内的营养物质、其代谢中间产物和衍生物、以及内分泌因子的水平，对脂代谢的关键节点和限速酶进行前馈或反馈调控，进而选择性地开启或关闭脂代谢通路以维持脂代谢稳态。我们的前期工作通过分子、细胞和动物水平的研究发现了LIPIN和TIP60等蛋白质能响应特定营养信号而发生翻译后修饰的改变，提示它们可能参与调控脂肪酸、脂肪和胆固醇合成等途径的速率。我们也以小鼠肝脏的磷酸化质谱组学数据为基础，筛选得到在脂质代谢调控中起极为重要作用的AMPK和mTOR等激酶的新候选底物。本课题将立足于上述已建立的基础，研究细胞和生物体如何通过内外环境改变的感应器和信号转导网络，调节脂质合成、储存及脂质与非脂质营养物质或代谢物之间转化，以达到脂代谢重塑的调控机制，这将推动整体代谢调控原理的解析，并为临床治疗相关疾病提供新	2-5人	无要求	探索Tip60突变瘦型小鼠调控脂稳态的分子机制
195	生命科学学院	林舒勇	代谢/细胞应激	linsy@xmu.edu.cn	脂代谢可塑性感应的分子机制及其功能	31690101	脂代谢研究领域的一个基本科学问题，是细胞和生物体如何感受包括糖、脂和氨基酸在内的营养物质、其代谢中间产物和衍生物、以及内分泌因子的水平，对脂代谢的关键节点和限速酶进行前馈或反馈调控，进而选择性地开启或关闭脂代谢通路以维持脂代谢稳态。我们的前期工作通过分子、细胞和动物水平的研究发现了LIPIN和TIP60等蛋白质能响应特定营养信号而发生翻译后修饰的改变，提示它们可能参与调控脂肪酸、脂肪和胆固醇合成等途径的速率。我们也以小鼠肝脏的磷酸化质谱组学数据为基础，筛选得到在脂质代谢调控中起极为重要作用的AMPK和mTOR等激酶的新候选底物。本课题将立足于上述已建立的基础，研究细胞和生物体如何通过内外环境改变的感应器和信号转导网络，调节脂质合成、储存及脂质与非脂质营养物质或代谢物之间转化，以达到脂代谢重塑的调控机制，这将推动整体代谢调控原理的解析，并为临床治疗相关疾病提供新	2-5人	无要求	探索AIP10突变肥胖型小鼠调控脂稳态的分子机制

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
196	生命科学学院	林圣彩	代谢/细胞应激	linsc@xmu.edu.cn	葡萄糖感应和AMPK调控的机制及其生物功能	31730058	葡萄糖不仅是生物体能量的主要来源和合成生物分子的主要碳源,其浓度也作为一种“状态信号”调控包括AMPK和mTOR在内的信号通路。之前我们发现了AXIN介导LKB1在溶酶体上激活AMPK和同时抑制mTOR的通路,揭示了合成代谢与分解代谢的切换方式。进一步的前期工作还发现了细胞感受葡萄糖浓度是通过醛缩酶来介导的,即葡萄糖浓度下降导致的醛缩酶底物果糖1,6二磷酸水平的下降是AMPK激活的真正原因。我们诧异地发现葡萄糖饥饿并不通过提高AMP浓度来激活AMPK,引发了对AMPK调控模式的重大范式改变。我们还发现,该过程涉及到细胞内钙的浓度的变化,且与已知的由钙调控的CaMKK2无关。本项目拟对AXIN调控AMPK和mTOR的机制进行更深入地探讨,对AMPK激活依赖AMP进行重新定义,对醛缩酶调控AMPK激活的生理病理乃至葡萄糖饥饿进行生物能学乃至主要来源和	2-5人	无要求	以葡萄糖感应分子机器为靶点的药物开发和功能鉴定
197	生命科学学院	林圣彩	代谢/细胞应激	linsc@xmu.edu.cn	葡萄糖感应和AMPK调控的机制及其生物功能	31730058	葡萄糖不仅是生物体能量的主要来源和合成生物分子的主要碳源,其浓度也作为一种“状态信号”调控包括AMPK和mTOR在内的信号通路。之前我们发现了AXIN介导LKB1在溶酶体上激活AMPK和同时抑制mTOR的通路,揭示了合成代谢与分解代谢的切换方式。进一步的前期工作还发现了细胞感受葡萄糖浓度是通过醛缩酶来介导的,即葡萄糖浓度下降导致的醛缩酶底物果糖1,6二磷酸水平的下降是AMPK激活的真正原因。我们诧异地发现葡萄糖饥饿并不通过提高AMP浓度来激活AMPK,引发了对AMPK调控模式的重大范式改变。我们还发现,该过程涉及到细胞内钙的浓度的变化,且与已知的由钙调控的CaMKK2无关。本项目拟对AXIN调控AMPK和mTOR的机制进行更深入地探讨,对AMPK激活依赖AMP进行重新定义,对醛缩酶调控AMPK激活的生理病理乃至葡萄糖饥饿进行生物能学乃至主要来源和	2-5人	无要求	AMPK调控机制及功能的研究
198	生命科学学院	袁晶	原生动物学	yuanjing@xmu.edu.cn	寄生性原生动物疟原虫动合子的运动能力的信号控制的分子机制研究		疟原虫是单细胞的原生动物,也是传染性疟疾的致病病原。环鸟苷酸cGMP信号通路在疟原虫生活周期中的有性转化和生殖发育过程中起到非常关键的调控作用。本研究将聚焦在cGMP信号调控的关键组分鉴定、信号传导和细胞色素c是单细胞的原生动物,也是传染性疟疾的致病病原。环鸟苷酸cGMP信号通路在疟原虫生活周期中的有性转化和生殖发育过程中起到非常关键的调控作用。本研究将聚焦在cGMP信号调控的关键组分鉴定、信号传导和细胞色素c	2	生物科学、生物技术	研究控制疟原虫动合子运动能力的信号的分子机制
199	生命科学学院	袁晶	原生动物学	yuanjing@xmu.edu.cn	原生动物cGMP信号通路关键组分的功能研究		疟原虫是单细胞的原生动物,也是传染性疟疾的致病病原。环鸟苷酸cGMP信号通路在疟原虫生活周期中的有性转化和生殖发育过程中起到非常关键的调控作用。本研究将聚焦在cGMP信号调控的关键组分鉴定、信号传导和细胞色素c是单细胞的原生动物,也是传染性疟疾的致病病原。环鸟苷酸cGMP信号通路在疟原虫生活周期中的有性转化和生殖发育过程中起到非常关键的调控作用。本研究将聚焦在cGMP信号调控的关键组分鉴定、信号传导和细胞色素c	2	生物科学、生物技术	研究原生动物cGMP信号通路中的关键组分的功能
200	生命科学学院	崔慧婷	原生动物学	cuihuiting@xmu.edu.cn	原生动物有性生殖中配子发生的细胞机制研究		疟原虫是单细胞的原生动物,也是传染性疟疾的致病病原。环鸟苷酸cGMP信号通路在疟原虫生活周期中的有性转化和生殖发育过程中起到非常关键的调控作用。本研究将聚焦在cGMP信号调控的关键组分鉴定、信号传导和细胞色素c是单细胞的原生动物,也是传染性疟疾的致病病原。环鸟苷酸cGMP信号通路在疟原虫生活周期中的有性转化和生殖发育过程中起到非常关键的调控作用。本研究将聚焦在cGMP信号调控的关键组分鉴定、信号传导和细胞色素c	2	生物科学、生物技术	研究原生动物有性生殖过程中配子发生的细胞机制



## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
201	生命科学学院	崔慧婷	原生动物学	cuihuiting@xmu.edu.cn	原生动物的卵母细胞mRNA的翻译抑制机制研究		疟原虫是单细胞的原生动物，也是传染性疾病的致病病原。环鸟苷酸cGMP信号通路在疟原虫生活周期中的有性转化和生殖发育过程中起到非常关键的调控作用。本研究将聚焦在cGMP信号调控的关键组分鉴定、信号传导和细胞分子机制研究。	2	生物科学、生物技术	研究原生动物的卵母细胞mRNA的翻译抑制机制
202	生命科学学院	赵同金	代谢生物学	zhaotj@xmu.edu.cn	DHHC家族基因在脂肪细胞分化发育中的作用与分子机制	20720160070	研究蛋白质棕榈酰化在脂肪细胞中的功能；脂肪细胞分化及其调控在发育中的作用。	2-4人	生物科学、生物技术	筛选鉴定新的棕榈酰化修饰的蛋白；鉴定各棕榈酰化酶脂肪分化中的影响
203	生命科学学院	赵同金	代谢生物学	zhaotj@xmu.edu.cn	蛋白棕榈酰化酶DHHC5在脂肪细胞分化发育中的作用及分子机制	31671223	研究蛋白质棕榈酰化在脂肪细胞中的功能；脂肪细胞分化及其调控在发育中的作用。	2人	生物科学、生物技术	筛选DHHC5的下游底物；确定DHHC5影响的脂肪细胞分化相关的上游信号
204	生命科学学院	赵同金	代谢生物学	zhaotj@xmu.edu.cn	代谢感应蛋白质机器在肥胖等重大疾病中的生理病理作用	2016YFA0502003	研究蛋白质棕榈酰化在脂肪细胞中的功能；脂肪细胞分化及其调控在发育中的作用。	2-4人	生物科学、生物技术	白色与棕色脂肪分化障碍小鼠的生理病理缺陷鉴定
205	生命科学学院	付国	免疫学	guofu@xmu.edu.cn	单细胞测序技术分析疫苗接种引起的免疫反应变化		疫苗的研发和应用是人类医学史上最突出的成就之一，每年可挽救数百万人的生命，尽管已知B细胞是分泌抗体的主要细胞，但是在疫苗免疫后机体激发B细胞产生抗体的免疫调控机制及免疫细胞亚群变化目前还所知甚少。我们在本课题中将使用单细胞测序技术，依据其高分辨率、高通量的特点，在单细胞水平上分析免疫后各种免疫细胞的转录水平变化，同时基于生物信息学对scRNA-seq的数据进行分析，可以发现在免疫后的新的免疫细胞亚群并对其进行功能认知。本课题的开展，将使我们能够更加丰富肿瘤免疫联合治疗肿瘤治疗的热点，临床上肿瘤细胞的转移到重要器官是病人致死的主要原因。本课题发现改造后的沙门氏菌对于肿瘤的转移有明显的抑制作用，且已经证明该现象与沙门氏菌诱导的免疫反应有关。本课题主要研究两个问题： 1. 改造沙门氏菌引起了什么免疫细胞或者细胞因子的反应从而抑制了肿瘤转移。 2. 研究该免疫细胞或者细胞因子单独作用肿瘤微环境即肿瘤细胞所处的各类细胞群体和基质，对肿瘤发生发展具有至关重要的影响，是当今肿瘤领域的研究热点和崭新方向。但至今人们对促进细胞癌变和肿瘤进展的肿瘤微环境关键因子的组成和调控机制仍缺乏准确、系统的了解。本课题将利用质谱影像细胞技术分析小鼠模型和临床样本中肿瘤组织的细胞组成，研究免疫细胞的分类，研究它们在肿瘤发展过程中的作用，依托此技术，借助同时获得的定位信息和分类信息，研究肿瘤微环境、肿瘤免疫逃逸的细胞和分子机制。	4	生物学	1. 单细胞测序技术平台建立。 2. 生物信息学分析平台的建立。
206	生命科学学院	陈晓蕾	免疫学	cx12015@xmu.edu.cn	沙门氏菌感染对肿瘤转移抑制作用的研究		疫苗的研发和应用是人类医学史上最突出的成就之一，每年可挽救数百万人的生命，尽管已知B细胞是分泌抗体的主要细胞，但是在疫苗免疫后机体激发B细胞产生抗体的免疫调控机制及免疫细胞亚群变化目前还所知甚少。我们在本课题中将使用单细胞测序技术，依据其高分辨率、高通量的特点，在单细胞水平上分析免疫后各种免疫细胞的转录水平变化，同时基于生物信息学对scRNA-seq的数据进行分析，可以发现在免疫后的新的免疫细胞亚群并对其进行功能认知。本课题的开展，将使我们能够更加丰富肿瘤免疫联合治疗肿瘤治疗的热点，临床上肿瘤细胞的转移到重要器官是病人致死的主要原因。本课题发现改造后的沙门氏菌对于肿瘤的转移有明显的抑制作用，且已经证明该现象与沙门氏菌诱导的免疫反应有关。本课题主要研究两个问题： 1. 改造沙门氏菌引起了什么免疫细胞或者细胞因子的反应从而抑制了肿瘤转移。 2. 研究该免疫细胞或者细胞因子单独作用肿瘤微环境即肿瘤细胞所处的各类细胞群体和基质，对肿瘤发生发展具有至关重要的影响，是当今肿瘤领域的研究热点和崭新方向。但至今人们对促进细胞癌变和肿瘤进展的肿瘤微环境关键因子的组成和调控机制仍缺乏准确、系统的了解。本课题将利用质谱影像细胞技术分析小鼠模型和临床样本中肿瘤组织的细胞组成，研究免疫细胞的分类，研究它们在肿瘤发展过程中的作用，依托此技术，借助同时获得的定位信息和分类信息，研究肿瘤微环境、肿瘤免疫逃逸的细胞和分子机制。	2	生物学	1. 利用不同的沙门氏菌免疫小鼠研究巨噬细胞与肿瘤转移关系 2. 利用CyTOF技术研究接种沙门氏菌后小鼠的免疫细胞以及细胞因子变化情况 3. 分选出在沙门氏菌感染后上调的细胞，将其注射给接种肿瘤的小鼠，来探究该免疫细胞对于肿瘤转移的作用
207	生命科学学院	范文竹	免疫学	wenzhufan@xmu.edu.cn	质谱影像细胞技术分析肿瘤微环境的变化		疫苗的研发和应用是人类医学史上最突出的成就之一，每年可挽救数百万人的生命，尽管已知B细胞是分泌抗体的主要细胞，但是在疫苗免疫后机体激发B细胞产生抗体的免疫调控机制及免疫细胞亚群变化目前还所知甚少。我们在本课题中将使用单细胞测序技术，依据其高分辨率、高通量的特点，在单细胞水平上分析免疫后各种免疫细胞的转录水平变化，同时基于生物信息学对scRNA-seq的数据进行分析，可以发现在免疫后的新的免疫细胞亚群并对其进行功能认知。本课题的开展，将使我们能够更加丰富肿瘤免疫联合治疗肿瘤治疗的热点，临床上肿瘤细胞的转移到重要器官是病人致死的主要原因。本课题发现改造后的沙门氏菌对于肿瘤的转移有明显的抑制作用，且已经证明该现象与沙门氏菌诱导的免疫反应有关。本课题主要研究两个问题： 1. 改造沙门氏菌引起了什么免疫细胞或者细胞因子的反应从而抑制了肿瘤转移。 2. 研究该免疫细胞或者细胞因子单独作用肿瘤微环境即肿瘤细胞所处的各类细胞群体和基质，对肿瘤发生发展具有至关重要的影响，是当今肿瘤领域的研究热点和崭新方向。但至今人们对促进细胞癌变和肿瘤进展的肿瘤微环境关键因子的组成和调控机制仍缺乏准确、系统的了解。本课题将利用质谱影像细胞技术分析小鼠模型和临床样本中肿瘤组织的细胞组成，研究免疫细胞的分类，研究它们在肿瘤发展过程中的作用，依托此技术，借助同时获得的定位信息和分类信息，研究肿瘤微环境、肿瘤免疫逃逸的细胞和分子机制。	2	生物学	1、建立质谱影像研究平台 2、利用小鼠肿瘤模型和临床样本识别出肿瘤组织中的免疫细胞，并且进行亚群分类 3、确定各种细胞在肿瘤组织中的位置，研究其在肿瘤发展过程中的作用机制。

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
208	生命科学学院	洪雅贞	免疫学	hyz123321@xmu.edu.cn	开发用于质谱流式技术检测的新型试剂		质谱流式细胞技术利用质谱原理对单细胞进行多参数检测，金属同位素标记抗体彻底解决了荧光串色的问题，并实现了几十个参数的同时测量。这一新兴技术在生命科学领域的推广和发展已成必然，这就要求用于质谱流式技术检测的新型试剂开发。本课题将利用金属同位素多元化的特点，对抗体进行单一金属同位素标记、利用Barcoding对抗体进行多个金属同位素标记，以及金属同位素标记Tetramer应用，同时尝试利用新型金属元素进行抗体标记，增加元素检测的多样性。	2	生物学	1、滴定选取最适稀释度并与商业化抗体进行比较。 2、利用Barcoding的多个金属同位素标记不同细胞，并能用生物学分析方法区分细胞群 3、对Tetramer进行金属同位素标记，并与传统流式细胞术比较对抗原特异性CD8+T细胞的标记效果。 4、探索新型金属元素抗体的标记
209	数学科学学院	许传炬	计算数学	cjxu@xmu.edu.cn	图像处理中的非局部算子研究		比较研究各种图像处理中的数学方法，特别是基于偏微分方程的方法。寻求快速进行图像识别、去噪、分割等的新型算法，特别是近年来热门的借助非局部微分算子的边缘检测方法。	计算数学（1-3人），基础数学1人	计算数学，基础数学	计算数学的学生负责算法设计、分析；基础数学的学生负责模型分析
210	数学科学学院	杜魁	计算数学	kuidu@xmu.edu.cn	Lasso问题的随机化算法研究		Lasso是一种估计稀疏线性模型的方法，由于它倾向具有少量参数值的情况，对于给定解决方案情况下，有效的减少了变量数量。本项目拟研究求解Lasso问题的随机化算法，分析其收敛性质。	3人	信息与计算科学	理论分析、数值实验
211	外文学院	辛志英	语篇分析	xinzhiying@jxmu.edu.cn	厦门市科技人员外语综合能力状况	K8216001	本课题“厦门市科技人员外语综合能力状况”	4	英语	数据采集与处理
212	外文学院	刘文松	美国小说	wslu@xmu.edu.cn	美国知识分子小说研究	2014B144	美国犹太知识分子小说再现了知识社群所关心的一些主要问题。早期的移民小说描述贫困犹太家庭的女儿要冲破何种障碍才能成为一名教师或作家，后来的一些小说探讨知识分子主人公如何处理人际关系，新进年轻教师对学院传统的反叛为何失败，女知识分子的友谊的建立过程及其对双方的不同意义，学者为何在实验数据上造假等。这些小说反映了美国校园知识分子的各种现状，很有代表性，涉及犹太知识分子小说的方方面面，包括男女教师、艺术家和理科博士后实验人员所遇到的学术规范，教材使用，职称晋升，朋友交往，夫妻关系及婚外情等问题。其共性是权力斗争，尔虞我诈。	1	英语	研究一部美国知识分子小说，写一篇6000字左右的中文论文发表
213	外文学院	张雅惠	中西比较文学、跨文化研究	Yahuichang@xmu.edu.cn	《金瓶梅》之西班牙语翻译与跨文化交流	0650ZK1075	《金瓶梅》西语翻译的全面审视，不仅对已有译本之经典文学作一梳理，另更可深入探讨其在西语翻译文学系统中对应位置。我们必能得到以下实际应用价值：第一、拓展翻译理论，第二、提示新的译介学研究，第三、掌握与西语世界对话的中国文化符号，第四、增强国家文化自信。	2	西班牙语	针对中国经典文学西班牙语翻译的中文书写材料做初步分类、整理。对课题文本的西班牙语翻译的中文书写材料做细部分类、梳理
214	新闻传播学院	吴胜涛	文化与传播	michaelstwu@xmu.edu.cn	民族文化与传播效果研究：基于社交媒体大数据的“一带一路”沿线文化心理研究	K8216008；17AZD041	1) 民族文化与传播效果研究（国际合作项目“文化与补偿心理”的一部分），主要聚焦于儒家、少数民族文化聚居区的居民或认同特定民族文化的大学生群体，进行访谈和行为实验研究； 2) 基于社交媒体大数据的“一带一路”沿线文化心理研究（社科重点项目子课题），主要通过爬虫技术抓取大数据，然后进行特征提取和数学建模。	10	4人新闻与传播或管理学 4人数学或计算机 2人中文（或计算语言学）	访谈与行为实验，数据采集与分析，论文写作

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
215	信息科学与技术学院	晁飞	智能机器人	fchao@xmu.edu.cn	面向农作物采摘的多机器人协作		农作物收割与采摘需要消耗大量的人力，并且劳动强度大，工作环境比较恶劣。因此采用机器人进行采摘是有较大市场应用前景的。但是机器人进行农作物采摘工作具有很大的挑战：1，需要识别要采摘目标，2，精准的手眼协调实现剪枝动作。3多机械臂配合完成摘取目标的放置与运输。因此，需要机器人通过深度学习或预先建模的方法学习目标识别，并通过强化学习的方法学习剪枝动作，最具挑战性的是，需要多个机器人配合实现目标的采摘，放置与运输工作目前的研究还处于起步阶段。本项目设想利用单导体结构实现旋涡波天线，并对产生的旋涡波水下无线可视探鱼器利用嵌入式高清摄像头采集水下图像，并结合图像处理算法无线传递给岸基系统以及手机APP端智慧猫眼系统开发利用嵌入式系统与APP平台，实现对家居门禁的安全监护。可以识别陌生人的陌生度，并据此反馈给主人的APP端，或者提示信息。	4人	计算机或智能科学	需要参与的同学热爱机器人技术，有较好的编程能力，需要去学习ROS，OPENCV和深度学习的相关技术。
216	信息科学与技术学院	陈柯宇	水声通信	chenkeyu@xmu.edu.cn	音乐评分器		音乐评分器基于时域和频域的检测算法，对音乐与原乐谱进行检测比对，实现评分功能，并且输出错误的位置和差距的幅度，提示练习人进行改进。	3-4人	不限	软件的仿真编程硬件的搭建调试，
217	信息科学与技术学院	郭锋	增强现实	betop@xmu.edu.cn	支持大数据理解的头戴式无障碍呈现技术、装备与云服务平台	2016YFB.1001500	研究RealSense摄像头下的语义理解技术，运行于Ubuntu操作系统，能够接近实时对室内环境进行像素级别的类别识别	3人	计算机、人工智能	熟悉C++或者Python语言，了解Ubuntu操作系统，使用深度学习进行图像像素级别的类别识别
218	信息科学与技术学院	林颖	增强现实	linyng@xmu.edu.cn	支持大数据理解的头戴式无障碍呈现技术、装备与云服务平台	2016YFB.1001500	研究单目RGB摄像头下的深度估计技术，运行于Ubuntu操作系统，能够接近实时对室内环境进行像素级别的深度估计	3人	计算机、人工智能	熟悉C++或者Python语言，了解Ubuntu操作系统，使用深度学习进行图像像素级别的深度估计
219	信息科学与技术学院	李伟文	微波与天线技术	wwl@xmu.edu.cn	微波频段旋涡天线的设计		旋涡波可以提供多量子态以增加信息传输容量。旋涡波在微波频段的应用研究还处于起步阶段，天线是实现旋涡波通信的关键器件。本项目设想利用单导体结构实现旋涡波天线，并对产生的旋涡波水下无线可视探鱼器利用嵌入式高清摄像头采集水下图像，并结合图像处理算法无线传递给岸基系统以及手机APP端智慧猫眼系统开发利用嵌入式系统与APP平台，实现对家居门禁的安全监护。可以识别陌生人的陌生度，并据此反馈给主人的APP端，或者提示信息。	5人	不限	天线的性能分析（2人）天线的测试（2人）旋涡波天线结构的设计（1人）
220	信息科学与技术学院	袁飞	通信与信号处理	yuanfei@xmu.edu.cn	智能可视探鱼器		水下无线可视探鱼器利用嵌入式高清摄像头采集水下图像，并结合图像处理算法无线传递给岸基系统以及手机APP端智慧猫眼系统开发利用嵌入式系统与APP平台，实现对家居门禁的安全监护。可以识别陌生人的陌生度，并据此反馈给主人的APP端，或者提示信息。	不限	不限	如题
221	信息科学与技术学院	袁飞	通信与信号处理	yuanfei@xmu.edu.cn	嵌入式智慧猫眼安防系统		智慧猫眼系统开发利用嵌入式系统与APP平台，实现对家居门禁的安全监护。可以识别陌生人的陌生度，并据此反馈给主人的APP端，或者提示信息。	不限	不限	如题
222	信息科学与技术学院	王连生	医学图像处理	lswang@xmu.edu.cn	肺部CT影像中结节智能识别与诊断研究		围绕全球第一高发恶性肿瘤——肺癌，对肺癌的早期检测和早期诊断就显得尤为重要。当前，大数据与人工智能等前沿技术在医疗领域应用已经成为一种趋势，本项目以肺部小结节病变的智能识别、诊断为课题，将大数据驱动的人工智能应用于肺癌早期诊断中，不仅可以挽救无数患者的生命，而且对于缓解医疗资源紧张、提高诊断效率具有重要意义。本项目利用人工智能技术，开发算法模型，辅助医生进行内镜影像的识别、诊断，不仅能帮助基层医疗机构提高消化内镜诊断水平，也有助于高级别医院提高诊断效率以释放更多医疗资源；此外，还使得消化道疾病的普查、筛查成为可能，有助于降低消化道恶性肿瘤的死亡率。	1-3人	计算机、数学、医学等	深度学习与机器学习、编程实现、设计模型（1-3人）、医学知识辅助（1人）
223	信息科学与技术学院	王连生	医学图像处理	lswang@xmu.edu.cn	内镜影像智能识别、诊断研究		内镜影像智能识别、诊断研究		计算机、数学、医学等	深度学习与机器学习、编程实现、设计模型（1-3人）、医学知识辅助（1人）

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
224	信息科学与技术学院	王连生	医学图像处理	lswang@xmu.edu.cn	胃癌病理影像智能识别与诊断研究		我国每年检出胃癌患者总数量到全世界的42%，死亡人数超过三分之二。大数据与人工智能等前沿技术在医疗领域应用已经成为一种趋势，将大数据驱动的人工智能应用于胃癌诊断中，围绕胃癌病理切片智能识别、诊断，开发算法模型，帮助癌症的诊断与治疗，不仅可以挽救无数患者的生命，而且对于缓解医生记忆负荷、缓解医生信息过载问题的技术手段之一，在理论和应用层面都具有重大的意义和价值。从理论上讲，信息推荐问题是信息挖掘和信息过滤这一重大科学问题的重要组成部分；从应用上讲，信息推荐技术已经成为众多用户网站的核心技术，并创造了巨大的经济价值。多准则推荐系统研究是近年来推荐系统研究的一个热点，本项目拟选择多准则推荐系统的用户兴趣漂移问题作为研究对象，分析时新性在推荐系统中的重要性，并在定义推荐系统时新度指标的基础上，设计融合时新度的推荐算法。具体完成的系统应用将与参与同学的兴趣结合，选择电影推荐、音乐推荐或者游戏推荐作为系统实现目标。选择此项目能让你从零开始，学习自然语言处理的基本技术，了解人工智能的前沿任务。		计算机、数学、医学等	深度学习与机器学习、编程实现、设计模型（1-3人）、医学知识辅助（1人）
225	信息科学与技术学院	曾华琳	自然语言处理	hlzeng@xmu.edu.cn	基于时间效应的多准则推荐系统研究		知识图谱本质是语义网络，是建立在图的数据结构，由节点(Point)和边(Edge)组成。在知识图谱里，每个节点表示现实世界中存在的“实体”，每条边为实体与实体之间的“关系”。知识图谱是关系的最有效的表示方式。通俗地讲，知识图谱就是把所有不同种类的信息(Heterogeneous Information)连接在一起而得到的一个关系网络。知识图谱提供了从“关系”的角度去分析问题的能力。中文隐喻，是自然语言处理中的难点，识别隐喻、理解隐喻及生成隐喻是隐喻处理的三个主要任务，而所有任务的基础就是隐喻知识库的构建。本课题处理属性层次的隐喻研究，构建中文隐喻的知识图谱，并利用此知识图谱对于中文隐喻进行具体的识别和理解处理。选择此项目能让你从零开始，学习自然语言处理的基本技术，了解人工智能的前沿任务。	3-4人	计算机大类	我们需要对于自然语言处理感兴趣的同学，有毅力、有信心要动手完成一个小项目的同学，欢迎加入
226	信息科学与技术学院	曾华琳	中文信息处理	hlzeng@xmu.edu.cn	中文隐喻知识图谱的构建与应用		知识图谱本质是语义网络，是建立在图的数据结构，由节点(Point)和边(Edge)组成。在知识图谱里，每个节点表示现实世界中存在的“实体”，每条边为实体与实体之间的“关系”。知识图谱是关系的最有效的表示方式。通俗地讲，知识图谱就是把所有不同种类的信息(Heterogeneous Information)连接在一起而得到的一个关系网络。知识图谱提供了从“关系”的角度去分析问题的能力。中文隐喻，是自然语言处理中的难点，识别隐喻、理解隐喻及生成隐喻是隐喻处理的三个主要任务，而所有任务的基础就是隐喻知识库的构建。本课题处理属性层次的隐喻研究，构建中文隐喻的知识图谱，并利用此知识图谱对于中文隐喻进行具体的识别和理解处理。选择此项目能让你从零开始，学习自然语言处理的基本技术，了解人工智能的前沿任务。	2-3人	计算机大类	对于自然语言处理感兴趣的同学，有毅力、有信心要动手完成一个科研项目、将科研理论与实践结合的同学，欢迎加入！
227	信息科学与技术学院	冯寅	自动作曲技术	FengYin@xmu.edu.cn	自动作曲技术及其质量评估方法的研究	Y0731702（国家自然科学基金结余项目）	研发为歌词自动配旋律及钢琴伴奏系统	3-5人	智能科学与技术或计算机科学与技术	要求学生了解自动作曲领域中的基本问题并在老师的指导下掌握该领域的相关技术并通过编写VisualC#.net程序，实现部分作曲程序并研究机器音乐的质量评估方法
228	信息科学与技术学院	冯寅	人声哼唱旋律自动识别技术	FengYin@xmu.edu.cn	人声哼唱旋律自动识别技术	Y0731702（国家自然科学基金结余项目）	研发人声哼唱旋律自动识别系统	3-5人	智能科学与技术或计算机科学与技术	要求学生了解人声哼唱旋律自动识别领域中的基本问题并在老师的指导下掌握该领域的相关技术并通过编写VisualC#.net程序，实现人声哼唱旋律自动识别的部分程序
229	信息科学与技术学院	林和志	通信与信息系统	linhezhi@xmu.edu.cn	基于超高精度室内定位与导航的无人机阵列		精度室内定位与导航的无人机阵列，结合4	4	通信、电子、计算机	完成室内定位导航、灯光控制调节技术，无人机集群控制。专利撰写。

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
230	信息科学与技术学院	解永军	嵌入式系统；水声通信技术	xyj@xmu.edu.cn	水声通信辅助测试系统		在水声通信系统的研制过程中，需要获取大量的海洋试验数据样本，需要在不同海域、不同时间、不同海况下进行试验。本课题研究一套辅助测试系统，减轻实验人员的测试负担，同时降低了人工测试时的操作失误问题。	3人	通信工程；电子工程、计算机	微控制器（单片机）C语言编程，控制GPS和GPRS模块，控制通信机的运行（2人）、以C++或C#制作人机接口应用界面（1人）
231	信息科学与技术学院	解永军	嵌入式系统；水声通信技术	xyj@xmu.edu.cn	水声通信声发射系统研究		在电池供电的水声通信设备中，要求声发射系统效率高、体积小、失真度低。本课题对声发射系统中的数字功率放大器和匹配电路进行研究，提高声发射系	3人	通信工程；电子工程	涉及到电路制作和测试
232	信息科学与技术学院	黄文财	光电传感	huangwc@xmu.edu.cn	基于DSP的激光自混合微振动多维测量系统		激光自混合干涉效应是指由于外部物体反射或者散射，而导致光反馈回激光腔内引起光功率波动的现象。该技术不仅保证了传统干涉的测量精度，还具备单光路、结构紧凑、易准直等优点，受到了研究人员的关注，被广泛应用于速度、位移和振动、生物医学等领域的测量	3人	电子、通信工程、自动化、机电	光路、电路设计（2人）、系统集成与优化（1人）
233	信息科学与技术学院	谢作生	汽车电子、嵌入式系统	Zshxie@xmu.edu.cn	水下无线充电技术		研究水下环境对无线充电系统的影响，针对水下环境特点开发无线充电系统	3	电子/通信/电科	1. 水下磁场仿真/电路设计2. 电路及其控制系统设计3水下无线传能机械系统设计及其实现
234	信息科学与技术学院	谢作生	汽车电子、嵌入式系统	Zshxie@xmu.edu.cn	慧星云无线充电系统		使用已经完成的无线传能（电动车）单机系统，集群步置，并完善管理系统，实现云管理。	5	电子/通信/电科/经济/管理	1. 完善传能硬件电路、物联网控制电路2. 手机APP、物联网控制软件、云管理软件3. 市场
235	信息科学与技术学院	曾利华	电子、嵌入式系统	zenglihua@xmu.edu.cn	双向无线充电技术		研究双向无线充电技术的实现	3	电子/电科/通信	1. 双向无线传能拓补研究2. 无线传能系统的实现
236	信息科学与技术学院	曾利华	电子、嵌入式系统	zenglihua@xmu.edu.cn	无线充电过程中电能信号的同步传输技术		在非接触传能技术的基础上实现电能和控制信号的同步传输。	3	电子/电科/通信	无线充电系统中信号传输的模型仿真和硬件实现
237	信息科学与技术学院	徐丽丽	电子、嵌入式系统	Xulili@xmu.edu.cn	移动无线传能技术		对运动中的物体进行非接触电能传输技术的研究和实现	3	电子/通信/电科/计算机	1. 移动中传能模型的建模及计算2. 移动中非接触传能技术的
238	信息科学与技术学院	叶耀辉	电子、嵌入式系统	yeyaohui@xmu.edu.cn	磁悬浮无线充电灯		实现物体的磁悬浮，并对磁悬浮物体进行无线传能	3	电子/通信/电科/计算机	1. 磁悬浮技术及无线充电技术的实现2. 单片机控制技术及其人机界面的实现
239	信息科学与技术学院	刘丹丹	电子、嵌入式系统	dandanl@xmu.edu.cn	人工心脏无线充电技术		使用无线充电技术对人体内的人工心脏进行安全可靠的充电	3	电子/通信/计算机	1. 人体环境下无线充电技术的实现及优化2. 人工心脏的状态检测及应用软件、人机软件开
240	信息科学与技术学院	陈艺慧	电子、嵌入式系统	chenyh@xmu.edu.cn	无人机无线充电技术的实现		对无人机实现中功率无线充电技术	3	电子/通信/计算机	1. 无人机无线充电系统的硬件实现2. 无人机充电系统的人机交互软件实现
241	信息科学与技术学院	王德清	水声通信和网络	deqing@xmu.edu.cn	基于水下自主航行器的水声通信机研制		随着海洋开发应用的日益广泛，如何保证水下自主航行器具有实时通信能力也亟待解决。目前，水声移动通信是解决此问题的最佳方案，因此本科研课题以水声移动通信为理论基础，小型嵌入式芯片为工程应用方案，为海洋开发市场提供可装载于水下自主航行器的小型水声通信设备。该课题理论基础较厚实，能为参研的本科生提供理论研究思路，同时采用嵌入式芯片实现，有利于培养本科生的工程实践能力。课题研究成果有望推广至海洋产业应用。	4人	通信工程或电子工程	水声移动通信理论研究（2人）、嵌入式系统编程和实现（2人）
242	信息科学与技术学院	陈华宾	智能仪器、水声通信系统	chb@xmu.edu.cn	基于神经网络的自动驾驶小车		本课题用缩小版本的小车研制自动驾驶，应用了RCCAR, RaspberryPi, Arduino和OpenCVNeuralNetwork的自动驾驶系统。该系统使用带有相机和超声波传感器的RaspberryPi作为输入，处理转向，物体识别（停车标志和交通灯）和距离测量，车辆控制用Arduino板。	5人	计算机专业（1人）计算机或电子通信（1人）电子通信（1人）计算机（1人）电子通信（1人）	应用OpenCVNeuralNetwork、RaspberryPi采集视频信息及其他传感器信息、Arduino控制小车、神经网络算法训练及优化、电路设计制作及硬件环境搭建

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
243	信息科学与技术学院	施明辉	人工智能、机器学习、信息系统开发	smh@xmu.edu.cn	基于大脑直接控制方式的应用系统构建方法研究		课题以无损伤的方式采集脑电信号，研究如何对脑电信号进行有效采集、特征提取，以及模式识别，并研究将脑电信号转换为控制信号用于构建应用系统的方法。该方法可以用于实现脑控智能系统，例如，通过大脑直接输入字符或通过大脑直接控制机器人。	3-5人	智能、计算机	课题需要设计采集脑电的界面，对脑电信号进行分析，构建应用系统，并撰写详细的研究报告。要求学生具有编程能力和创新意识，并且能积极主动学习，对科研探索有强烈兴趣，并具有团队协作精神。
244	信息科学与技术学院	施明辉	人工智能、机器学习、信息系统开发	smh@xmu.edu.cn	基于Android系统的学习效果跟踪与习题推荐系统		课题拟创建以手机为工具的移动学习系统。该系统以手机为用户界面，具有用户注册登录、习题分类呈现、错题登记，以及习题推荐等功能。课题涉及Android应用系统开发、数据库、机器学习、云存储等技术。	3-5人	智能、计算机	课题要求以手机为用户界面，实现用户注册登录、习题分类呈现、错题登记，以及习题推荐等功能。并撰写详细的研究报告。要求学生学习Android应用系统开发、数据库、机器学习、云存储等技术，并具有创新意识和团队协作精神。
245	信息科学与技术学院	郑灵翔	导航定位	lxzheng@xmu.edu.cn	基于深度学习的自动驾驶研究		本课题拟利用深度学习，研究基于摄像头的低成本自动驾驶解决方案	3人	信息类专业	深度学习算法研究（2人） Android编程实现（1人）
246	信息科学与技术学院	游佰强周建华李伟文	天线设计、人工电磁材料与器件、电波传播	youzhou@xmu.edu.cn、eezhoujh@xmu.edu.cn	1. 导航及通信新型天线设计技术 2. 新型电磁材料与应用器件 3. 电波传播控制在新能源传输方式中的应用（无线充电核心技术研究）		1. GPS、北斗等导航系统是现代通信系统的重要组成部分，天线设计一直是学科领域的热点，系列子课题将围绕核心技术及应用器件的开发展开；2. 新型电磁材料设计及应用是近年来令人关注的领域，左右手复合材料有望全面提升系统性能，开发出新型应用器件；3. 能量的无线传输、信道功率控制是有潜力的发展方向，系列子课题将围绕系统实现的核心难点展开		电子工程或相关专业	选定课题后在导师/导师团队的指导下开展国内外相关研究背景检索，制定研究计划，补充相关知识，在机理研究分析的基础上利用现代电磁仿真工具完成相关的创新科研项目，通过专利申报论文发表、参加专业竞赛方式完成成果展示
247	信息科学与技术学院	杨晨晖	人工智能大数据及应用	chyang@xmu.edu.cn	视听智能云服务+端模块		本项目拟研发一套视听融合的智能处理云服务平台及端智能模块，并应用于交通、安防、体育、工业、新零售等。	5人	计算机（3人）、自动化（1人）、光机电一体化（1人）	收集测试整理开发先进实用的算法，搭建云处理平台。收集测试整理开发先进实用的端智能模块及嵌入式软件；设计开发高性价比的针对不同应用场景的视听采集装置
248	信息科学与技术学院	杨晨晖	人工智能大数据及应用	chyang@xmu.edu.cn	教育服务平台及运营		本项目拟针对国内外对教育服务市场的需求，开发一套网上服务平台，并实际经营这个服务平台，持续改进完善。	16人	计算机（4）教育学（4）市场营销（4）人力资源（2）企业管理（2）	利用大数据及人工智能技术，开发先进实用的服务平台。归纳国内外教育与人才培养的理论及经验，提供咨询服务。市场营销人员，负责平台的推广、引流及销售。师资招聘及管理，负责及管理招聘学业规划
249	信息科学与技术学院	杨晨晖	人工智能大数据及应用	chyang@xmu.edu.cn	智能体育媒体平台及运营		本项目拟针对国内外对智能体育技术与产业的发展需求，组织相关的展览或会议、创建网络化媒体。	14人	计算机（4）、新闻媒体（2）、市场营销（4）人力资源（2）、企业管理（2）	利用大数据及人工智能技术，开发先进实用的媒体平台。负责智能体育媒体平台的策划与运作。市场营销人员，负责媒体平台的推广、引流及销售。软文手写的招聘及管理。综合管理整个创新团队的实际运营，相当于总经理及副总。
250	信息科学与技术学院	杨晨晖	人工智能大数据及应用	chyang@xmu.edu.cn	医院在线平台及运营		本项目拟针对国内外对互联网医院的市场需求及存在的问题，改进相关技术流程，并向社会推广经营。	14人	计算机（4）新闻媒体（2）市场营销（4）人力资源（2）企业管理（2）	改进医院在线平台的相关功能与技术处理流程。负责医院在线平台的策划与运作。市场营销人员，负责医院在线平台的推广、引流及销售。软文手写的招聘及管理。综合管理整个创新团队的实际运营，相当于总经理及副总。



## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
251	信息科学与技术学院	胡晓毅	水声通信	xyhu@xmu.edu.cn	基于潜水员通信的语音压缩技术的研究		随着海洋资源的不断开发 and 人们对生活娱乐品质的不断追求, 潜水员的水下作业以及自主海洋潜水娱乐越来越频繁。潜水员的水下活动安全就变得尤为重要。潜水员用语音与管理者或者潜水员间进行信息交互是最便捷的通信方式, 因此, 本课题旨在窄带宽的水声通信中对原始语音信号处理技术进行研究, 以获得最佳的语音传输性能。	4人	通信工程、人工智能、计算机	水声通信系统平台搭建、语音处理技术研究
252	药学院	曾志平	药物化学	zengzhiping@xmu.edu.cn	抗菌药用香皂的研制		结合传统香皂的制作工艺, 结合抗菌的活性小分子作为添加物进行配方优化(主要与舒肤佳做对比), 实现香皂的功能化以及解决生产的稳定性问题。	5	药物化学	香皂配方研制
253	药学院	曾志平	药物化学	zengzhiping@xmu.edu.cn	祛痘药用香皂的研制		结合传统香皂的制作工艺, 结合本课题组研发的针对核受体靶点的抗痤疮的活性小分子作为添加物进行配方优化, 实现香皂的功能化以及解决生产的稳定性	5	药物化学	香皂配方研制
254	药学院	李良成	药理学	lchli2013@xmu.edu.cn	诱导间充质干细胞分化为胰岛素分泌细胞的化合物筛选及其机理研究		利用我们已经建立的高通量筛选模型, 从天然产物提取物中筛选出可诱导PANC-1表达, 进而诱导间充质干细胞分化为胰岛素分泌细胞的能力化合物, 并对其诱导机理进行初步研究。	5	药理学	细胞培养, 高通量筛选, 机理研究
255	药学院	刘杰	抗癌新靶点的发现及基于靶点的药物筛选	liujie@xmu.edu.cn	基于核受体RAR $\gamma$ 的吡啶类抗肿瘤药物的筛选		RAR $\gamma$ 是一个重要的抗肿瘤的靶点。本项目将对一系列吡啶类化合物进行初筛, 得到活性较好的抗肿瘤化合物。通过ITC、Biacore、luciferase等方法, 寻找并验证以RAR $\gamma$ 为靶点的化合物。基于RAR $\gamma$ 在一些肿瘤中的促癌机制, 通过一些基础的细胞功能实验(如克隆形成、细胞迁移、细胞周期等)检测以RAR $\gamma$ 为靶点的化合物抗癌效果。	2	化学生物学1人和药理学1人	完成药物抗癌活性筛选和靶点验证
256	药学院	刘文	表观遗传学	w2liu@xmu.edu.cn	乳腺癌长非编码RNA的功能与作用机制研究		乳腺癌是全球女性人群中取常死且致死率最高的癌症之一, 而中国又是乳腺癌发病率增长最快的国家之一。乳腺癌变的重要诱因之一是由于雌激素紊乱而导致的其靶基因转录异常激活; 同时雌激素也能诱导一类新的非编码RNA(长非编码RNA)的转录激活。细胞内转录事件往往受到表观遗传调控子的精密调控。表观遗传调控子大家族被证实与多种癌症及人类重大疾病密切相关, 并已成为当今最热门的药物靶点之一。本课题拟通过对常见表观遗传调控子的筛选, 探寻对乳腺癌中长非编码RNA的生成起调控作用的关键因子, 并进一步阐述长非编码RNA参与雌激素靶基因调控的分子机制, 建立一条以雌激素、表观遗传调控子、长非编码RNA、雌激素靶基因为轴心的分子通道, 以期多角度地揭示新的乳腺癌诊疗标志物和靶点, 将进一步探寻并优化靶向所揭示靶点的活性小分子, 并通过细胞和动物实验加以验证, 为将来的	3	药学	
257	药学院	刘文	表观遗传学	w2liu@xmu.edu.cn	甲基转移酶SET9抑制剂的筛选		甲基转移酶SET9是最早发现的赖氨酸甲基转移酶, 负责组蛋白H3赖氨酸残基K3的单甲基化转移, H3K4me1标注启动子位置具有重要的生物学意义。随后, SET9被发现可以对非组蛋白底物, 包括TAF10, p53, ER, p65, STAT3, Rb, Mypt, Tat, andFoxo3, YY1, YY2等进行甲基化修饰, 广泛参与肿瘤、代谢、炎症等功能。本课题的目的是筛选具有生物学活性的特异性小分子抑制剂。	3	药学	

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
258	药学院	刘文	表观遗传学	w2liu@xmu.edu.cn	LSD1小分子抑制剂的筛选		LSD1 (也称KDM1A) 是取半板及板的赖氨酸甲基转移酶, 参与组蛋白H3赖氨酸残基K4和K9的单甲基 (H3K4me1和H3K9me1) 去除, 因此被认为是转录共激活子或共抑制子。LSD1在很多临床肿瘤组织中异常高度表达, 参与肿瘤的发生发展, 因此LSD1抑制的开发具有重要价值。本课题目的是筛选具有生物活性的LSD1小分子抑制剂。	3	药学	
259	药学院	吴晓男	细胞信号转导与基因转录调控	xnwu@xmu.edu.cn	YY2在基因转录调控中的分子机制及其应用研究		YY2是经典转录因子YY1的同源蛋白, 兼具转录激活与抑制的功能, 然而, 其生物学功能与分子调控机制还远不清楚。这里, 我们将结合高通量测序技术与基因编辑技术探索其在动物个体水平的生物学功能。	3	药学	
260	药学院	宋华	纳米靶向药物递送	songhua@xmu.edu.cn	利用热效应用于肿瘤靶向治疗的多功能纳米药物研究		本研究计划利用光热、磁热等多种热效应制备能主动靶向肿瘤的多功能纳米药物, 用于肿瘤的成像与治疗。	3	药学	纳米药物的制备与优化, 体外及体内评价。
261	药学院	王团老	蛋白质运输	xmuibrwtl@xmu.edu.cn	靶向TFEB的天然化合物筛选		TFEB (transcriptionfactorEB) 调节溶酶体蛋白的表达, 与代谢性疾病、癌症、免疫疾病等密切相关。TFEB磷酸化滞留在细胞质无转录功能, 去磷酸化后进入细胞核发挥作用, 基于此, 我们拟筛选调控TFEB功能的相关化合物, 为相关药物开发提供先导化合物。	2-3		
262	药学院	吴彩胜	药物分析	wucsh@xmu.edu.cn	利用PEG-PLLA/PDLA-PNIPAM聚合物胶束载体改善淫羊藿苷的大鼠体内药代特征		已有药代研究证实黄酮类化合物体内生物利用度低、细胞摄取率低, 这些都影响了黄酮类成分的成药性。如何改善黄酮类化合物的药代特性是本项目需要重点解决的科学问题。	3	药学	实现黄酮类成分药代特性的改善
263	药学院	吴彩胜	药物分析	wucsh@xmu.edu.cn	基于HRMS/MSn数据集挖掘技术的中药体内活性物质识别和鉴定策略的开发和运用		中药由于其成分复杂多样, 如何高效的识别和鉴定中药体内成分, 是体内药物分析学家一直关注的热点和难点。本项目拟构建一种基于多种HRMS/MSn数据集挖掘技术研究中药入体成分识别和鉴定策略。	3	药学	构建一种基于多种HRMS/MSn数据集挖掘技术研究中药入体成分识别和鉴定策略。
264	药学院	谢静静	靶向药物传递、癌症诊疗一体化、生物安全性评价	xiejj@xmu.edu.cn	用于癌症多模式治疗的磁硅纳米复合药物递送系统的构建研究		基于磁硅纳米材料的磁靶向特性、磁热效应及磁共振成像等优势, 以及无机硅纳米粒子的高效药物负载特性, 本课题旨在构建能高效负载核受体靶点药物并能体内追踪药物分布的磁硅纳米复合药物递送系统, 以用于癌症的高效安全性治疗。	2	药学 (药剂学、药物化学方向)、药学 (药理学方向)	完成磁硅纳米复合药物递送系统的制备及理化表征、完成磁硅纳米复合药物递送系统的细胞学药效初步评价
265	药学院	谢静静	靶向药物传递、癌症诊疗一体化、生物安全性评价	xiejj@xmu.edu.cn	不同尺寸/结构的硅纳米粒子的生物安全性评估		近年来, 药物载体尤其是纳米材料, 因能提高药物疗效、降低毒副作用、提高生物利用度、改善药物溶解性等优势而备受研究者青睐。但随着药物传递效率的提高, 但载体本身的生物安全性备受重视, 因此, 考察并解决载体所引起的生物学效应用于药物的临床化应用有着重要的意义。本课题着重于研究不同尺寸或不同结构的硅纳米粒子在细胞摄取、胞内定位、细胞毒性、在体毒性等方面的生物学效应, 从而为安全高效的药物递送系统提供理论依据。	2	药学 (药剂学、药物化学方向)、药学 (药理学方向)	完成不同尺寸、不同结构形态的硅纳米粒子的制备、理化表征等工作、完成上述硅纳米粒子所引起的细胞生物学效应初步评价
266	药学院	方美娟	药物化学	fangmj@xmu.edu.cn	嘧啶-咪唑类CDK9抑制剂的合成和筛选		细胞周期依赖性激酶9 (CDK9) 是一种丝氨酸/苏氨酸激酶, 它不仅在肿瘤细胞周期调节过程中发挥着至关重要的作用, 而且是肿瘤细胞转录过程中的重要调节因子。目前已有多个用于肿瘤治疗的CDK9抑制剂进入临床试验阶段。通过本课题我们希望获得具有显著抑制活性的新型嘧啶-咪唑类CDK9抑制剂。	4	药学	2药化学化合物合成 1药化学化合物结构鉴定 1药化学化合物筛选



## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
267	药学院	李明玉	疾病模型及药物筛选	limingyu@xmu.edu.cn	海洋源抗糖尿病药物的筛选与发现		中国目前已经成为世界的糖尿病第一大国，亟需寻找和开发针对糖尿病治疗的更为有效的手段及治疗药物。虽然目前已有一系列的糖尿病药物，但仍不能满足临床治疗的需求。海洋是一个巨大的宝藏，今后新型药物将更多地来源于海洋未被认知的新化学实体。本研究将在累积的海洋化合物和馏分的基础上，继续从不同海洋生物中分离提取活性产物。同时本研究拟建立一系列斑马鱼糖尿病活体动物水平药物筛选模型，这些模型基本涵盖了治疗糖尿病的各个途径。利用这些活体动物模型，建立快速高效的筛选手段，以期获得海洋源的抗糖尿病先导化合物。这些工作的开展，将有利于我们更为有效地开发海洋药用资源。	5	药学	模型建立，药物筛选。
268	药学院	李明玉	疾病模型及药物筛选	limingyu@xmu.edu.cn	利用CRISPR-Cas9基因组编辑技术发现糖尿病新靶点		CRISPR-Cas9基因组编辑技术，逐渐在药物靶点发现、基因治疗显示出重要的作用。本项目拟利用改造的dCas9，即CRISPR-dCas9技术，调控内源基因的转录激活与抑制，在已经建立的糖尿病模型上进行遗传学筛选，以期找到一些糖尿病的致病基因，从而开发新靶点。	5	药学	转基因鱼构建、模型升级、CRISPR-dCas9筛选。
269	药学院	王秀敏	靶向给药系统的研究	wangxm@xmu.edu.cn	多功能纳米聚合物胶束的制备及其携带siRNA抗肿瘤作用的研究		本课题组利用可逆加成断裂链转移聚合反应合成制备了一种两亲性三元无归共聚物，在水中自组装形成一种阳离子聚合物胶束同时携带YAP-siRNA和DOX。体外药物释放实验证明该胶束可以在高还原型GSH浓度和低Ph条件下促进药物释放。用双色流式细胞术和激光共聚焦显微镜证明该胶束对两种药物具有共同携带的作用。MTT实验证明同时携带YAP-siRNA和DOX与单独携带DOX相比明显降低了DOX的细胞毒性。	2-3人	化学、药学	
270	药学院	王秀敏	靶向给药系统的研究	wangxm@xmu.edu.cn	山竹中xanthone类有效成分纳米脂质给药系统的研究		本课题组从山竹中提取得到的xanthone类有效成分（主要为α-倒捻子素和γ-倒捻子素），体外细胞水平实验显示其有良好的抗肿瘤和抗炎作用，但这类有效成分脂溶性太强，难于注射给药，外用透皮吸收效果也不理想。本课题拟设计一种或两种纳米脂质载体，包载α-倒捻子素和γ-倒捻子素，利用载体的性质，提高其溶解度、生物利用度以及对肿瘤的靶向性，以期有更高的抗肿瘤效果和更好的临床效果。	2-3人	化学、药学	
271	药学院	陈庆	药物分析	Chenqing@xmu.edu.cn	HSCCC在中药控制中的应用		拟利用高速逆流色谱的分离分析性能，建立简单快速的分析方法，对传统中药蛇床子进行质量控制，可以高效的辨别蛇床子真伪及质量优劣。	4	药学	购买不同产地不同批次蛇床子，对各批次蛇床子进行提取，用高速逆流色谱建立分析方法
272	药学院	陈庆	药物分析	Chenqing@xmu.edu.cn	氨基酸衍生物的合成及活性测定		通过资料综述整理，用简单的药物合成反应合成氨基酸衍生物，并用细胞毒活性实验筛选目标化合物并进行进一步的结构改造，为开发高效低毒的抗癌药物奠定实验基础。	4	药学	资料文献的整理并综述，筛选合成路线，确定合成路线并合成多个氨基酸衍生物对衍生物进行细胞毒活性实验，对结果进行分析讨论，总结实验结果
273	药学院	朱铨	药剂	zhuxuan@xmu.edu.cn	PH和还原性双响应阿霉素联合透明质酸自主装纳米粒子的构建及对肿瘤的治疗作用	1	制备PH和还原性双响应纳米粒子，包载阿霉素吡啶菁绿复合物，通过阿霉素的化疗作用以及吡啶菁绿的光热效应动力学效应共同杀伤肿瘤细胞，达到治疗肿	4	药学、材料学、生物学、医学	载体制备：聚合物合成，载药，物理化学性质表征，细胞实验考察，动物肿瘤模型建立与动物实验

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
274	药学院	朱铨	药剂	zhuxuan@xmu.edu.cn	pH/温度双响应磁靶向纳米药物递送系统制备与表征	2	开发pH/温度双响应磁靶向纳米药物递送系统，pH/温度双响应聚合物，内核包裹四氧化三铁纳米粒子，同时包裹ICG/DOX复合物。构成载体可通过磁靶向到达肿瘤区域，在ICG光热，交变磁场产热及肿瘤酸性环境共同作用下释放复合物，发挥抗肿瘤作用。	4	药学、材料学、生物学、医学	载体制备：四氧化三铁纳米粒合成，聚合物包裹，载药，物理化学性质表征，细胞实验考察，动物肿瘤模型建立与动物实验
275	医学院	金鑫	药理学	xinjin@xmu.edu.cn	油酰乙醇胺抗动脉粥样硬化	0070-K16198	采用细胞培养，分子药理学，研究油酰乙醇胺抗动脉粥样硬化作用及分子机制	3-5人	临床医学、护理、中医	制作动物模型，给药观察疗效
276	医学院	金鑫	药理学	xinjin@xmu.edu.cn	抗脑胶质瘤基础与临床研究	0070/Y07007	采用肿瘤模型及细胞培养细胞，研究脑胶质瘤发病机制及中药抗肿瘤机制，临床病例分析。	3-5人	临床医学、护理、中医	制作肿瘤模型，观察药物抗肿瘤作用
277	医学院	金鑫	药理学	xinjin@xmu.edu.cn	辣木籽抗脑缺血及缺血后轻度认知障碍	0070/K8116007	采用大鼠及小鼠大脑中动脉线栓法制作脑缺血模型，观察辣木籽提取物抗脑缺血及缺血后轻度认知障碍作用及分子机制	3-5人	临床医学、护理、中医	制作脑缺血模型，观察抗脑缺血及缺血后轻度认知障碍作用
278	医学院	金鑫	药理学	xinjin@xmu.edu.cn	创业训练项目：拥有知识产权的保健品及化妆品创业	0070/T06005	把几种拥有知识产权的活性物质，进行商业推广，目标研发转化保健品及化妆品	3-5人	临床医学、护理、中医及其他	通过编制商业计划书、开展可行性研究
279	医学院	李程	眼科疾病发生机制	cheng-li@xmu.edu.cn	含丙谷二肽眼内灌注液对角膜内皮细胞的保护作用及机制研究		通过评估角膜内皮的形态、结构及功能变化及检测CECs内相应信号通路的变化评估丙谷二肽对角膜内皮的保护作用	4	临床医学	数据整理、论文撰写，小鼠前房灌注损伤模型建立，丙谷二肽保护作用评估，内皮屏障功能检测
280	医学院	李艳芳	神经生物学	yfli@xmu.edu.cn	突触粘附蛋白Pcdh-γC5对阿尔茨海默症神经突触异常和认知功能障碍的调控作用研究		利用新构建的Pcdh-γC5基因敲除小鼠，进一步深入研究Pcdh-γC5调控AD病理学突触功能异常和认知障碍的具体机制	5	不限	转基因小鼠的管理和基因型鉴定，RT-PCR、免疫印迹实验，免疫荧光染色，初步学习电生理记录实验，动物行为学实验
281	医学院	刘洋	慢性病社区护理学	liuyang123@xmu.edu.cn	磁性医院评估工具开发与国外磁性护理比较性研究		将国外普遍认可的雌性医院评估工具进行汉化和文化调试，对国内医疗机构的护理工作环境进行准确评估后与国外磁性医院进行对比分析	5	护理学或临床医学，社会学或中医学，心理学或预防医学，英语或相关学科	相关资料的整理，调查问卷的收集，调查问卷的录入与分析，论文的撰写
282	医学院	刘洋	慢性病社区护理学	liuyang123@xmu.edu.cn	微信m-health干预模式对大学生性健康的知识、态度、行为的影响		通过微信公众平台来进行性健康教育并探讨对大学生性知识、性态度、性行为改变的影响	5	护理学或临床医学，社会学或中医学，心理学或预防医学，英语或相关学科	相关资料的整理，调查问卷的收集，调查问卷的录入与分析，论文的撰写
283	医学院	宋刚	细胞生物学	gangsongsd@xmu.edu.cn	组织特异性敲除USPs小鼠的繁殖与相关疾病模型建立	2017R1036-1	1、USPsK0-first小鼠与组织特异性表达cro酶小鼠交配繁殖、鉴定获得组织特异性敲除的小鼠；2、相关表型分析（形态和细胞分子水平）；3、转录或蛋白组学层面的分析和分子机制探讨。	2	生物学相关和临床医学	小鼠繁殖和表型分析，分子机制探究
284	医学院	李程	眼部疾病发生机制	cheng-li@xmu.edu.cn	含丙谷二肽眼内灌注液对角膜内皮细胞的保护作用及机制研究		角膜内皮(Cornealendothelialcells,CECs)是位于角膜最内侧的单层细胞，通过不断将基质层中水分泵入前房，使基质层的水含量恒定而保持角膜透明。内眼手术历时较长，造成角膜内皮细胞长时间暴露于大量的前房灌注液中，术后常见明显的角膜水肿，关键原因在于眼内灌注严重损害了角膜内皮细胞的功能。丙谷二肽在生物体内会被分解为丙氨酸和谷氨酸，但其物化性质却不同于对应的氨基酸。其较谷氨酰胺溶解度高，热稳定性好，具有明显的临床使用优势，目前已经报道可用于多种损伤类疾病的快速恢复和治疗。本项目拟采用添加丙谷二肽的灌注液进行眼内手术，通过评估角膜内皮的形态、结构及功能变化评估丙谷二肽对角膜内皮的保护作用，并通过检测CECs内相应信号通路的变化来进一步确认其发挥保护作用的机制。本项目设计思路明确，便于学生依托厦大眼科所的良好条件来开展。此项目如顺利开展有望在角膜内皮保护方面获得理论突破。	4	临床医学	小鼠前房灌注损伤模型建立，丙谷二肽保护作用评估，内皮屏障功能检测，数据整理、论文撰写

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
285	医学院	李炜	眼表疾病	Weil1018@xum.edu.cn	睡眠缺乏对眼表免疫的影响		睡眠不足可以带来一系列机体损害，包括思考能力减退、警觉力与判断力下降、内分泌紊乱等。本课题组前期建立了小鼠睡眠缺乏动物模型，深入观察了睡眠缺乏对小鼠眼表面的影响，发现睡眠缺乏可以导致干眼，并初步阐明了睡眠缺乏引起干眼的病理机制。本课题将研究睡眠缺乏对眼表面免疫的影响，从免疫角度分析睡眠缺乏导致干眼的分子机制。	2	临床医学	动物实验
286	医学院	吴亚林	年龄相关性黄斑变性和Stargardt病发病机制及药物开发	yalinw@xmu.edu.cn	脂褐素A2E在感光细胞凋亡中的作用机制研究		年龄相关性黄斑变性（AMD）是全球成人和我国中老年人重度视力丧失甚至不可逆性盲的主要原因，尤其在美国及欧洲一些经济发达的国家，AMD导致的盲人比青光眼、白内障和糖尿病视网膜病变这三种常见眼病致盲人数的总和还要多，致盲率位居首位。AMD直接表现为感光细胞退化，其发病机制不清是其缺少有效预防措施和治疗手段的根本原因。预实验结果发现脂褐素A2E伴随年龄积聚在神经视网膜层，并且通过TUNEL染色在Abca4 <sup>-/-</sup> Rdh8 <sup>-/-</sup> 小鼠（AMD动物模型）的神经视网膜层观察到凋亡现象，因此我们计划开展脂褐素A2E在感光细胞凋亡中的作用机制研究。	3	临床医学	细胞、动物及分子生物学实验
287	医学院	陈永雄	新生血管性眼病	yxchen1962@xmu.edu.cn	PPARα影响糖尿病角膜和皮肤上皮损伤修复的机制研究		研究PPARα影响糖尿病角膜和皮肤上皮损伤的机制，将为临床上糖尿病角膜和皮肤溃疡的治疗提供新的靶点。	3	临床医学系	在导师指导下建立糖尿病小鼠模型，完成相关指标的检测，发表1-2篇的SCI和国内核心期刊论文。
288	医学院	刘祖国	眼表疾病	zuguoliu@xmu.edu.cn	福建省眼病流行病学调查		本课题拟对福建省50岁以上大规模人群的眼病采用流行病学横断面研究调查，目的是探索主要致盲性眼病病因，发生、发展的主要危险因素，探讨眼病筛查的适宜技术，提高患者对眼科服务的认识和认同。主要研究内容包括主要致盲性眼病的患病率及其相关危险因素。本研究利用现代化影像筛查设备、人工智能辅助诊断、标准统一，是首个全省范围的城乡覆盖的多种致盲眼病的流行病学横断面研究，将对福建省眼病防治策略提供科学依据。	5	临床医学系	泪液采集、眼前段拍照
289	医学院	刘祖国	眼表疾病	zuguoliu@xmu.edu.cn	福建省眼病流行病学调查		该课题拟利用人工智能技术识别感染性角膜病患者的眼睛图片，并采集患者病史，建立病例采集系统；通过大数据处理与人工智能结合建立感染性角膜病诊断系统及治疗方案推荐系统；此系统可对感染性角膜病做出明确诊断并提供主治医师散光矫正的治疗方案。散光矫正对于手术至关重要，因此术源性散光（SIA）的测量、计算、分析需更加精准和程序化。本课题通过研究SIA的矢量分析及相关的计算方法，开发个性化SIA计算临床应用软件，来指导临床医生角膜缘松解切口术（LRI）、散光性角膜切开术（AK）的精准化切削，以及Toric人工晶体植入的精确计算，为广大白内障患者提供满意的视觉质量。	3+2	信息科学与技术学院+医学院	临床数据采集+医学数据标注与规范化
290	医学院	叶向斌	白内障	609546088@qq.com	手术源性散光（SIA）矢量分析及软件开发		手术源性散光（SIA）矢量分析及软件开发	3	临床医学、数学专业、计算机网络编程	

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
291	医学院	李海波	眼外伤	hyberlee@163.com	新型带囊袋可折叠人工虹膜在外伤性无虹膜兔眼中的运用研究		眼外伤是我国常见致盲性眼病之一。严重眼外伤常合并眼前、后段多个部位损伤。外伤性无虹膜眼常发生在严重眼球破裂伤或眼球贯通伤中。二期眼外伤后段修复常需填充硅油，在缺失虹膜这道天然屏障后，硅油进入前房接触角膜内皮，引起硅油相关性角膜病变（如角膜带状变性、角膜内皮失代偿、大泡性角膜炎）。不仅降低手术成功率，而且对患者视功能恢复受到影响。二期恢复视功能，植入人工晶体需要再次悬吊巩膜固定，为眼球带来再一次手术创伤。本课题前期已获得相应专利，通过设计生产可折叠带囊袋人工虹膜，使其具有人工虹膜隔及晶状体囊袋双重功能，初期通过兔外伤性无虹膜眼动物模型，证实其可行性及有效性。为将来临床应用提供	4	材料学、临床医学	
292	医学院	王逸难	肿瘤免疫	yinanwgu.cn	TiPE家族基因在结肠癌中的表达情况及相关作用		通过qPCR检测结肠癌的癌旁组织中TiPE家族基因表达情况，免疫组化进行蛋白表达验证，并分析其与结肠癌的可	3-5人	医学相关	每周至少周末有一天或3个晚上进行实验；主要完成提RNA, qPCR, 免疫组化8
293	医学院	吴婷	单克隆抗体研究	wuting78@189.cn	AMH单克隆抗体的研发	XDHT2016420A	抗穆勒氏管激素AMH是评价卵巢储备功能最直接、准确的指标，将对女性不孕症个体化诊疗及生殖健康等领域产生重要意义，帮助临床医生准确评估女性生育能力，制定生育计划。本课题拟开发出高特异性和高纯度AMH单克隆抗体以期用于临床诊断试剂盒的研制。	4		AMH单克隆抗体的制备和纯化
294	医学院	闫国良	移植免疫, 干细胞	zhuanyiyang@126.com	间充质干细胞联合他克莫司诱导同种异体心脏移植免疫耐受的研究	无	前期研究发现，间充质干细胞联合他克莫司可以诱导同种异体心脏移植物的免疫耐受，并且血清INF- $\gamma$ 明显下调。我们拟利用这一前期结果，在体内体外进行实验，对二者调控免疫应答的机制进行研究，并初步探索可能作用的信号通	4-5人	临床护理	心脏移植，动物日常管理操作，分子检测和细胞学检测等
295	医学院	李娟	幽门螺杆菌与胃肠道疾病的发生	muzinvkouyue1983@163.com	HP (2-20)通过NOX2降低巨噬细胞消化能力的研究	JA15014	HP (2-20)是幽门螺杆菌的降解多肽，项目拟检测HP (2-20)对LPS刺激RAW264.7引发炎症的抑制作用并探讨HP (2-20)的抑	2人	临床	细胞培养，westernblot
296	医学院	李晴	病毒学	sunnymaylq@xmu.edu.cn	I型单纯性疱疹病毒入侵宿主细胞的调节机制研究		病毒吸附、穿入宿主细胞是一个复杂的过程，是病毒生存和繁殖中至关重要的第一步。I型单纯性疱疹病毒（HSV-1）能潜伏于神经节，导致严重的扩散性感染，一旦引起神经性损伤死亡率高。我们的前期工作发现受炎症微环境和氧化应激状态调控的ATM激酶可通过调节肌动蛋白骨架的重塑，影响HSV-1的入侵。本研究以HSV-1感染模型为研究对象，通过解析以ATM为核心的信号通路如何通过调控细胞骨架重塑影响HSV-1病毒入侵，为探索其他病毒侵染细胞的机制提供支撑和借鉴，为加深理解入侵过程中宿主细胞与病毒之间的相互作用提供新思路，也为设计干预病毒入侵的新型药物提供理论参考。	3人	临床	能在课题研究中投入时间和精力
297	医学院	罗芳洪	肿瘤靶向治疗	luofanghong@xmu.edu.cn	胃癌中GIPC表达及其在肿瘤诊断中的意义	2017R1036-3	检测GIPC蛋白在正常组织、癌旁组织和不同分期胃癌（或肺癌、肝癌等）中的表达，并探讨其作为肿瘤标志物在肿瘤诊断和肿瘤分期中的临床意义。	3-5人	临床医学	进行肿瘤组织切片和组织芯片免疫组织化学染色、显微拍照和数据分析统计。
298	医学院	宋刚	细胞生物学	gangsongsd@xmu.edu.cn	组织特异性敲除USPs小鼠的繁殖与相关疾病模型建立	2017R1036-1	3、USPsKO-first小鼠与组织特异性表达cre酶小鼠交配繁殖、鉴定获得组织特异性敲除的小鼠；相关表型分析（形态和细胞分子水平）；转录或蛋白组学层面的分析和分子机制探讨。	2	生物学相关和临床医学	小鼠繁殖和表型分析

## 学院科研课题项目总表

序号	学院	教师	研究方向	E-mail	科研课题名称	课题编号	科研课题简介	需要参加本科生人数	专业	任务要求
299	医学院	魏杰	环境因素与糖尿病	jiewei@xmu.edu.cn	父系BPA暴露致子代非酒精性脂肪肝发生的机制研究		双酚A (BPA) 广泛存在于日常生活用品中, 可通过干扰机体糖脂代谢稳态, 诱导胰岛素抵抗、脂肪肝、2型糖尿病等疾病的发生发展, 但机制不明。	5	临床	
300	医学院	徐斌	肿瘤表观遗传学	binxu198@xmu.edu.cn	肺纤维化组蛋白H3K4me3染色质重塑机制研究	2018厦门大学成长基金-成长基金	肺纤维化是人类以纤维细胞异常增殖、细胞外基质积累并伴有炎症损伤和组织结构破坏为终末期改变的肺部间质性疾病。由于缺乏足够的重视, 目前对肺纤维化的发病机制并不清楚, 导致临床缺少对其有效的治疗方法。本课题组前期研究发现表观遗传调控因子menin的编码基因Men1敲除显著促进小鼠成纤维细胞MEF中 $\alpha$ -SMA及Coll1a1等细胞外基质基因的转录表达; Men1敲除小鼠可发生自发性肺纤维化, 提示Men1在肺纤维化中重要的生物学功能。据此我们提出“menin-MLL调控的组蛋白H3K4me3染色质重塑在肺纤维化中具有重要生物学功能”的科学假设。本研究将围绕“肺纤维化组蛋白甲基化修饰-H3K4me3染色质重塑机制”这一科学问题, 利用已建立的Men1、MLL等基因条件敲除小鼠模型、博来霉素(Bleomycin)诱导小鼠肺纤维化模型、体外成纤维细胞(Fibroblast)诱导激活模型深入鉴定肺纤维化过程中H3K4me3的生物学功能及染色质重塑机制; 探讨H3K4me3染色质重塑与TGF- $\beta$ 信号通路之间的关系等; 本项目有助于从组蛋白甲基化修饰染色质重塑角度深入探讨关键因子及其在肺纤维化中的作用。	3	临床	参与课题并承担部分研究内容
301	医学院	杨立朝	神经药理学	yanglc116@xmu.edu.cn	Z-十八碳-9-烯-丙磺胺抑制中枢神经炎症的作用及机制研究		本课题组首次合成具有全新结构的PPAR $\alpha$ / $\gamma$ 双靶点激动剂, 并申请了国家发明专利。神经炎症是中枢神经系统疾病的常见病理环节, 本研究的主要目的是探讨N15对LPS诱导神经炎症的作用及机制, 为中枢神经炎症性疾病提供新的靶点和候选药物。	4	临床	动物炎症模型构建, 免疫荧光, 分子实验, 行为学实验
302	医学院	邢惠琴	AIDS/HIV相关认知障碍	xinghq@xmu.edu.cn	apoE4在HIV相关认知障碍中对神经元损伤的作用机制		本课题主要研究apoE4影响HIV-1Tat内吞进入神经元进而诱导的神经元凋亡的具体分子机制。	5	临床医学	查找文献及掌握实验技术并完成实验, 撰写论文
303	医学院	邢惠琴	AIDS/HIV相关认知障碍	xinghq@xmu.edu.cn	menin在HIV-1Tat诱导的神经元凋亡中的作用机制		本课题主要研究HIV-1Tat上调menin的表达进而诱导的神经元凋亡的具体分子机制。	3	临床医学	查找文献及掌握实验技术并完成实验, 撰写论文
304	医学院	颜江华	肿瘤靶向治疗	jhyan@xmu.edu.cn	肿瘤血管靶向性凝血蛋白对原位肝癌的抗肿瘤活性与机理	NSFC: 81773770	肝动脉化疗栓塞是目前肝癌非手术治疗最有效的方法, 但其远期疗效差, 并存在栓塞不全、缺乏靶向性等缺陷。为克服以上不足, 本课题拟研发一种新型肝癌血管纳米栓塞剂。用原位移植性肝癌模型, 比较研究不同肿瘤血管靶向性凝血蛋白的血管栓塞活性、分子靶向特性、诱发凝血反应的分子机制及其主要影响因素, 探讨靶向性凝血蛋白治疗肝癌的模式, 阐明其治疗机理, 为新型肝癌血管栓塞剂研制与应用提供理论基础与实验依据。	1-2人	临床医学、药学、生物工程、生物工程	动物模型、药效药理、融合蛋白表达制备、纳米药物制备、纳米药物制备与鉴定