

湖北省科学技术厅

鄂科技通〔2017〕72号

省科技厅关于下达 2017 年 湖北省科技计划项目（第一批）的通知

各有关单位：

现将 2017 年湖北省科技计划项目（第一批）下达你们，请按照相关管理办法的规定，抓紧填报项目任务书（通过“湖北省科技厅网上办事平台” <http://jhsb.hbstd.gov.cn/main/index.jsp> 进行在线填报并打印），认真组织项目实施，并将项目年度进展情况按要求报省科技厅。

附件：2017 年湖北省科技计划项目（第一批）



2017年湖北省技术创新专项（重点项目）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容及技术经济指标	承担（牵头）单位	起始年限	完成年限	经费总额		
						合计	其中省拨经费	其他
2017AHB055	高储能密度固态储能介质材料及制备技术	<p>主要研发内容： 针对电动汽车、航天航空等高温工作环境对电介质高温、高功率、高储能等性能要求，以无铅(Ba, Sr)TiO₃基介电材料为体系，通过理论和实验分析电性能随基本组成、掺杂等因素的变化规律，认识其纳米/微米结构与介电行为的关联，阐述实现宽温的物理机理，确定工艺-结构-性能关系，获得具有优良介电性能的电介质，获得高温稳定、环境友好的高温无铅电介质及其储能器件。</p> <p>技术经济指标： 1、在高温介电储能研究方向发表论文8篇； 2、申请具有自主知识产权的国内专利2项； 3、培养博士生1名，硕士生2名； 4、邀请国际知名材料专家访问。</p>	武汉理工大 学	2017	2019	20	20	0
2017AHB056	巴斯坦耐高温玉米种质资源的关键基因挖掘	<p>主要研发内容： 引进巴斯坦耐高温玉米种质资源，并做特性鉴定；挖掘高温响应关键候选基因；建立一套成熟的玉米耐高温鉴定技术体系。</p> <p>技术经济指标： 1、评价筛选出2-3份适应江汉平原生境的优异耐高温材料； 2、挖掘高温响应关键基因2-3条； 3、引进一套玉米高温鉴定的方法； 4、在国际和国内权威学术杂志发表论文各2篇。</p>	长江大 学 邹华文	2017	2019	30	30	0
2017AHB057	表面接枝聚离子液体的界面结构对其传质性能的影响	<p>主要研发内容： 设计和制备不同结构的聚离子液体复合材料，开展聚离子液体复合材料的设计和制备、材料的离子和气体传输性能、材料的界面结构和动力学研究，并探索表面接枝聚离子液体在能源材料和环保材料中的应用前景。</p> <p>技术经济指标： 1、建立同英方的长期合作关系，联合培养博士生2名，硕士生3名； 2、预期在国内核心期刊自主发表论文1篇； 3、在国际权威SCI源刊合作发表论文2篇，独立发表论文2篇； 4、申请中国发明专利1件。</p>	武汉理工大 学	2017	2019	20	20	0

2017年湖北省技术创新专项（重点项目）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担单位	合作单位	项目负责人	企业2016年拨付高校经费
2017AFB425	纳米改性绝缘油的研制及其应用技术研究	高校产学研合作后补助	武汉大学	国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司	关伟民	6
2017AFB426	基于柔性石墨复合接地新材料的华中电网输电线路防雷改造研究	高校产学研合作后补助	武汉大学	国家电网公司华中分部	阮江军	68
2017AFB427	干式空心电抗器过热故障预警系统研制	高校产学研合作后补助	武汉大学	国家电网公司华中分部	周文俊	48
2017AFB428	硫酸钙饱和吸水量研究	高校产学研合作后补助	武汉大学	中国电力科学研究院武汉分院	黄道春	8
2017AFB429	新能源材料合成与工艺开发	高校产学研合作后补助	武汉东湖学院	林立（武汉）新能源科技有限公司	赵业军	15
2017AFB430	玻璃纤维三维纺织装备研究与开发	高校产学研合作后补助	武汉纺织大学	湖北菲利华石英玻璃股份有限公司	龚小舟	130
2017AFB431	天然气转化制合成气新技术应用项目子项目—超高温阀门和法兰连接系统的评价方法	高校产学研合作后补助	武汉工程大学	中国石油化工股份有限公司湖北化肥分公司	郑小涛	5
2017AFB432	RACK完检防错系统开发	高校产学研合作后补助	武汉理工大学	武汉翼高天成科技有限公司	徐宁	6
2017AFB433	PS完检防错系统开发	高校产学研合作后补助	武汉理工大学	武汉翼高天成科技有限公司	徐宁	10
2017AFB434	某雷达车减振技术研究	高校产学研合作后补助	武汉理工大学	武汉滨湖电子有限责任公司	侯献军	6.6
2017AFB435	新能源汽车远程监控平台研发	高校产学研合作后补助	武汉理工大学	武汉新能源汽车工业技术研究院有限公司	胡杰	15
2017AFB436	忠建河桥测力环及光纤光栅应变温度传感器研发	高校产学研合作后补助	武汉理工大学	湖北省公路工程咨询监理中心	岳丽娜	26
2017AFB437	埋入式光纤光栅应变温度传感器研发及测试	高校产学研合作后补助	武汉理工大学	湖北省公路工程咨询监理中心		4.35
2017AFB438	湖北华昌达立体仓库信息系统开发	高校产学研合作后补助	武汉理工大学	湖北华昌达智能装备股份有限公司		
2017AFB439	**装备火控系统实训装置设计	高校产学研合作后补助	武汉职业技术学院	湖北中科网络科技股份有限公司		
2017AFB440	鱼鳞胶原蛋白提取工艺研究	高校产学研合作后补助	武汉职业技术学院	武汉先见科技有限公司		
2017AFB441	江陵凹陷西南部微生物找油分析测试及研究	高校产学研合作后补助	长江大学	中国石油化工股份有限公司荆州采油厂		

2017AFB
2017AFB
3


2017湖北省技术创新专项（软科学研究）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要内容	承担(牵头)单位	负责人	省拨经费
2017ADC017	湖北科技信用体系构建的现状与对策研究	通过了解湖北省科技信用构建现状,分析科技信用的影响因素,建立科技信用评价指标体系,并实证湖北省的科技信用情况,发现其存在问题,提出加强湖北省科技信用建设的对策,为湖北省科技体制改革创新提供指导意见。	长江大学	罗森	5
2017ADC018	湖北科技金融与企业孵化结合路径研究	分析科技金融与企业孵化结合现实背景与理论基础,分析湖北省科技金融与企业孵化结合现状,分析湖北省科技金融与企业孵化结合的问题及原因,分析湖北省科技金融与企业孵化结合案例和模式,结合国内外科技金融与企业孵化进行比较研究,创新发展湖北省科技金融与企业孵化结合路径及优化对策。	华中农业大学	李长健	8
2017ADC019	湖北科技企业创业与培育工程实施效果与对策研究	剖析科技企业创业与培育工程的理论基础,构建科技企业创业与培育工程的功能、特性与效应之间的逻辑关系,对于湖北科技企业创业与培育工程的功能、效应与绩效展开调查研究,从科技企业孵化器国际化的国际化和全球化地位、精准化和特色化服务等角度提出湖北省科技企业创业与培育工程实施方案的优化建议。	武汉理工大学	彭华涛	10
2017ADC020	湖北建设国家可持续发展示范区创新示范区的对策略研究	依据联合国《2030年可持续发展议程》,运用SWOT方法全面分析湖北建设可持续发展议程创新示范区的优势和机遇、挑战和威胁;运用系统动力学构建科技创新、环境保护、经济发展、社会进步的逻辑模型进行系统仿真,提出体现湖北特色、且具全国普适性的示范区建设对策。	武汉理工大学	陈伟	10
2017ADC021	深入推进湖北科技领域“放管服”改革路径研究	以科学技术哲学、科学社会学、制度经济学、公共管理学和国家创新系统等为理论基础,总结国内外科技管理“放管服”的成功经验,分析湖北省科技管理“放管服”现状、存在的问题,以期深入探讨湖北省科技领域的“放管服”改革路径,并为推进我省深入科技领域的“放管服”改革提出政策建议。	湖北省科技信息研究院	肖松	8
2017ADC022	提升湖北科技创新供给能力的对策研究	1、湖北省科技创新供给现状与存在问题研究,2、湖北省科技创新供给能力提升战略研究,3、湖北省科技创新供给能力提升内容研究,4、湖北省科技创新供给评价指标体系构建,5、湖北省科技创新供给能力提升与提升路径及对策建议。	中南财经政法大学	曾繁华	8
2017ADC023	湖北高校产学研合作绩效评价及实施机制研究	1、湖北高校产学研合作绩效评价对象及合作资源投入研究;2、湖北高校产学研合作模式研究;3、湖北高校产学研合作的绩效评价方法研究;4、湖北高校产学研合作的绩效评价方法研究;5、湖北高校产学研合作的绩效评价方案与绩效改善策略建议;6、湖北高校产学研合作的绩效评价的实施机制。	武汉理工大学	秦远建	10
2017ADC024	湖北企业技术创新类型特征与政策需求研究	通过问卷设计与实地调查,在湖北企业技术创新特征和类型甄别的的基础上,构建政策供需匹配模型,分析技术创新类型特征及政策需求,并采用系统仿真模型模拟优化政策支持体系,提出完善湖北企业技术创新政策的对策建议。	武汉理工大学	叶建木	6
2017ADC025	湖北企业技术创新类型特征与政策需求研究	(1)企业技术创新类型理论研究;普适性的探索;(2)企业技术创新类型及其情境化:湖北省的实践研究;(3)湖北企业技术创新现状与发展瓶颈研究:政府、企业及其所处的商业环境;(4)湖北省科技政策演化回顾;(5)湖北企业技术创新对策研究。	武汉大学	龚丽敏	6

2017年湖北省科技创新创业服务能力建设专项项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容及技术指标	承担(牵头)单位	省拨经费	备注
2017BEC004	湖北省军民融合型新材料研发检测共享平台	<p>主要内容： 1、公共技术服务能力建设。购置气溶胶测试仪、导热系数仪、燃烧热测量仪、电子天平、电热鼓风高温箱等仪器设备，主要用于补充完善现有设备及配套应用。 2、拟开展的研发内容。主要开展穿戴式老年人跌倒防护气囊系统研制、新型安全气囊气体发生器产品和药剂研制、太阳能电池背板用耐候性PE膜研制、花炮用微烟壳珠材料研制、微烟引火线材料研制、烟碱人工合成、石墨烯制备等项目的研发。同时根据企业需求，积极开展新能源、新材料领域的产品分析检测和安全生产检测技术服务。 3、人才队伍建设：培养学术技术带头人和硕士研究生；晋升高级职称3-4人，晋升中级职称3-4人，研究人员1人 4、对外开放共享服务方案和相关制度制定。完善现有实验室管理体系、大型仪器设备资源共享制度、仪器设备管理制度、科技成果转化奖励办法等，以保障公共技术服务平台高效运行。</p> <p>主要内容： 1、工程建设和基础设施安装。2017年4月开始检测服务中心选址和工程建设，并在2018年6月前完成实验室的基础建设和设备安装调试。 2、完成CTC仪器CFDA申报注册。2018年6月开始申报临床，预计2018年12月前获得CFDA注册批文。 3、申办第三方医学实验室资质。2018年8月，向湖北省卫生计生厅申报《医疗机构设置批准书》、《医疗机构执业许可证》，向湖北省质监局申报《实验室资质认定》，向中国合格评定国家认可委员会（China National Accreditation Service for Conformity Assessment, CNAS）申报《实验室认可》和《医学实验室认可》等相关组建第三方医学实验室资质。 4、对外提供检测服务实现经营。2017年初，对外提供检测服务，并与各大肿瘤医院，肿瘤药物研究企业及院所建立合作关系。</p> <p>主要内容： 1、搭建中心组织架构：中心下设业务办公室、标准化室、药残与生物毒素、微生物与分子生物学、元素与营养研究、检测室。 2、配齐人员，制定岗位职责：学院现有专任教师具有本中心所需的各类专业人才。中心拟从学院专业教师中挑选业务拔尖、职业素养过硬的人才，分配到中心的不同部门，为每个部门指定负责人，并指定每个岗位的职责。 3、改善中心硬件条件：为适应中心任务，主要需要新建抽样样品暂存室、已检样品的存档、留样室。另外，需对中心下设各研究检测室所需设备进行必要的购置，为此需改造实验台面。为适应中心的需要，远期可考虑购置一些大型分析与表征设备。 4、内部规章制度的设立与完善。 5、相关资质获取：争取在最短时间取得国家认证认可监督管理委员会（CNCA）授权、食品检验机构资质认定（CMAF）、CAL授权及CNAS认证证书等资质。</p>	湖北航天化学技术研究所	30	科技创新条件共享平台
2017BEC005	湖北省循环肿瘤细胞（CTC）研发检测共享平台	<p>主要内容： 1、搭建中心组织架构：中心下设业务办公室、标准化室、药残与生物毒素、微生物与分子生物学、元素与营养研究、检测室。 2、配齐人员，制定岗位职责：学院现有专任教师具有本中心所需的各类专业人才。中心拟从学院专业教师中挑选业务拔尖、职业素养过硬的人才，分配到中心的不同部门，为每个部门指定负责人，并指定每个岗位的职责。 3、改善中心硬件条件：为适应中心任务，主要需要新建抽样样品暂存室、已检样品的存档、留样室。另外，需对中心下设各研究检测室所需设备进行必要的购置，为此需改造实验台面。为适应中心的需要，远期可考虑购置一些大型分析与表征设备。 4、内部规章制度的设立与完善。 5、相关资质获取：争取在最短时间取得国家认证认可监督管理委员会（CNCA）授权、食品检验机构资质认定（CMAF）、CAL授权及CNAS认证证书等资质。</p>	士捷医疗设备（武汉）有限公司	30	科技创新条件共享平台
3006	湖北省淡水产品质量安全研发检测共享平台	<p>主要内容： 1、搭建中心组织架构：中心下设业务办公室、标准化室、药残与生物毒素、微生物与分子生物学、元素与营养研究、检测室。 2、配齐人员，制定岗位职责：学院现有专任教师具有本中心所需的各类专业人才。中心拟从学院专业教师中挑选业务拔尖、职业素养过硬的人才，分配到中心的不同部门，为每个部门指定负责人，并指定每个岗位的职责。 3、改善中心硬件条件：为适应中心任务，主要需要新建抽样样品暂存室、已检样品的存档、留样室。另外，需对中心下设各研究检测室所需设备进行必要的购置，为此需改造实验台面。为适应中心的需要，远期可考虑购置一些大型分析与表征设备。 4、内部规章制度的设立与完善。 5、相关资质获取：争取在最短时间取得国家认证认可监督管理委员会（CNCA）授权、食品检验机构资质认定（CMAF）、CAL授权及CNAS认证证书等资质。</p>	长江大学 	30	科技创新条件共享平台

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担（牵头）单位	项目负责人	省拨经费	备注
2015CFA011	低阶月球重力场模型改进及月核结构研究	拟利用GRATI、SELENI及嫦娥二号探测器轨道数据，改进月球重力场模型低阶系数精度，解算高精度月球拉夫数K2；综合月球惯性矩、月球平均密度、K2、月震等信息，构建最优模型函数，确定月核大小和状态参数。	武汉大学	李斐	15	创新群体
2015CFA012	混合环境下地学大数据高效存储管理技术研究	针对地学大数据多态性、空间性、数据量大、时间跨度长等特点，探讨地学大数据分布式存储和组织、高性能动态索引与面向主题的多重关联信息检索等关键技术，开发存储管理原型系统，实现混合环境下地学大数据高效组织和管理，为分析挖掘奠定基础。	中国地质大学（武汉）	谢忠	15	创新群体
2015CFA013	琥珀酸生物合成过程中的CO2代谢调控	拟研究CO2代谢调控，平衡其胞外转运及胞内转化过程，创建温室气体CO2的资源化利用渠道，实现琥珀酸大规模工业化生产。	湖北工业大学	汤亚杰	15	创新群体
2015CFA021	三峡库区香溪河流域水污染控制方法与技术	拟主要研究：含磷废水、废渣治理新方法、新技术，控制点源污染；构建生态屏障、水生生物群落，开发底泥固化、稳化材料，控制面源及内源污染；开发水库生态调度控藻技术；为香溪河水污染防治提供理论基础和技术支持。	三峡大学	黄应平	10	创新群体
2015CFA022	新型发酵-光自养耦合式大规模生产雨生血球藻及其虾青素的高效分离纯化研究	拟通过整合现代生物学、化学工程的研究手段，建立一套新型、高效、低成本的血球藻/天然虾青素的生产技术和工艺。	中国科学院水生生物研究所	胡强	10	创新群体
2015CFA024	碳酸盐岩岩溶储层成因机理及分布预测研究	以川中—鄂西地区下寒武统为对象，拟从沉积背景、构造演化、古地貌等方面分析研究岩溶储层主控因素，选择典型岩溶剖面研究储层精细地质建模，建立碳酸盐岩岩溶储层成因机理模式，预测鄂西有利碳酸盐岩溶储层分布，指导湖北海相油气勘探。	长江大学	胡明毅	10	创新群体
2015CFA025	面向水库库岸滑坡识别与变形监测的多尺度智能视觉相关技术研究	拟基于智能视觉理论，研究近景摄影、航拍和远景遥感等多源多尺度影像拼接与融合技术、基于中远尺度的滑坡识别与变形监测技术和基于近景摄影的滑坡高精度变形监测技术，建立高效库岸滑坡智能监测新体系。	三峡大学	雷邦军	10	创新群体
2015CFA027	基于核酸适配体功能化纳米材料的乳腺癌靶向诊疗的研究	拟运用cell-SELEX技术筛选特异结合高转移潜能乳腺癌细胞的核酸适配体；将该适配体与微流控芯片结合，捕获外周血循环乳腺癌细胞；与纳米荧光材料耦联，在动物模型体内活体分子成像。分析适配体靶向抗乳腺癌转移效果；连接该适配体与化疗药物，建立新的靶向治疗方法。为临床乳腺癌的循环肿瘤细胞捕获、体内分子成像诊断及筛选新型抗乳腺癌转移小分子药物奠定基础。	武汉大学	谢伟	10	创新群体
2015CFA028	可穿戴式压力传感器用表面结构化柔性导电纳米纤维膜材料的研究	拟研制具有弹性和可逆导电性的纳米纤维膜材料。通过仿生微/纳结构的设计，构筑表面高度有序排列、可互锁的柱状体的纳米纤维膜材料，组装成高灵敏度的、与人体有优异的贴合性和舒适性的压力传感器，建立材料结构与性能间的关系。	武汉纺织大学	王栋	10	创新群体

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要内容	承担(牵头)单位	项目负责人	省拨经费	备注
2015CFA0029	震损钢-混凝土组合结构加固修复抗震性能研究	主要研究：①提出钢-混凝土组合结构对应性能水平的损伤指数及相应于“三水准”抗震设防的损伤指数允许值，评判钢-混凝土组合结构地震破坏等级。②分析钢-混凝土组合结构加固机理，应用新材料、新工艺，探讨加固修复方法，评估加固修复后构件或结构的抗震性能。	长江大学	许成祥	10	创新群体
2016CFA001	有机高分子材料制备及服役失效中的自由基过程研究	拟建立可控自由基聚合新方法，提高聚合物结构和分子量可控性；研制自由基引发阻聚剂，调控聚合和凝胶化速度；协同外场和界面作用，构建有序结构光学材料于高端防伪；揭示自由基反应对聚合物服役失效的影响规律，开发具有抗氧化、阻燃特性的新助剂。	华中科技大学	朱锦涛	10	创新群体
2016CFA002	霍乱毒素的高效制备，生物医学应用及作用分子机制	主要研究：探索高效制备具有生物活性的霍乱毒素的方法；通过标记应用于生物医学，主要是神经环路磁共振成像示踪；运用结构生物学方法研究霍乱毒素作用的分子机制。	中国科学院武汉物理与数学研究所	李从刚	10	创新群体
2016CFA003	对地观测传感网动态实时GIS与应用研究	拟解决网络环境下多传感器时空协同集成管理、时空谱大数据高效处理和地球空间信息智能服务应用等技术；开发动态实时GIS平台软件，开展长江经济带城市应用验证，为形成先进的物联网与智慧城市（群）产业奠定理论、技术与标准基础。	武汉大学	陈能成	10	创新群体
2016CFA004	强磁场作用下微纳结构贝氏体钢的组织与性能调控机制	针对我省高端装备制造对高性能钢铁材料的需求，拟探索微纳结构贝氏体钢的组织与性能调控机制，研究微纳结构贝氏体钢的微结构与多场（强磁场和温度场）耦合作用及对微观组织和力学性能的影响规律。	武汉大学	吴开明	10	创新群体
2016CFA005	全数字PET装备研发及应用创新研究	拟研究全数字PET闪烁脉冲探测技术及关键部件、应用适应性图像重建算法、多模PET系统设计及实现；针对恶性肿瘤、阿兹海默症、糖尿病、心脑血管疾病等重大疾病的病理原理、诊疗方法研究新型放射性示踪剂的合成与试制及手术规划、导航和评估等。	华中科技大学	谢庆国	10	创新群体
2016CFA006	功能薄膜材料的结构与性能调控	拟系统探讨薄膜的生长过程，实现对薄膜材料结构和性能的调控；研发几类新技术与装备，制备具有新结构、新性能的功能薄膜材料。	武汉理工大学	涂溶	10	创新群体
2016CFA007	大规模新能源接入后输变电装备及系统运行安全回	拟围绕学科前沿，紧密结合国家重大需求，研究输配电装备及系统运行安全基础理论及关键技术。	武汉大学	唐炬	10	创新群体
2016CFA008	柔性、灵敏、智能电子皮肤的构筑与性能	拟基于氢键诱导制备以含氟聚合物、奇数尼龙为基体，分别负载纳米银与改性石墨烯，构筑一类interlock-nanorough结构的复合薄膜，研制如人体指尖般敏感、对压力、温度、振动、湿度具有高效电信号响应、可监测人体生理活动的柔性、灵敏、智能可穿戴设备新材料。	武汉理工大学	董丽杰	10	创新群体
2016CFA009	用户体验保障的移动视频业务分发理论与技术	拟建立以用户分布式存储为中心的云移动分发架构，构建面向差异化用户体验的移动视频业务的传输策略及考虑社会关系的多用户协作移动视频业务传输模型，提升用户体验程度。	华中科技大学	江涛	10	创新群体

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担(牵头)单位	项目负责人	省拨经费	备注
2016CFA020	工程结构振动的智能控制	采用理论研究、装置设计与系统试验相结合的方式，研究：①制备磁流变系列智能材料；②研发磁流变智能材料器件，建立力学模型；③研究自适应减振控制基本理论和磁控制器；④三类重大工程结构磁流变智能控制的设计理论和仿真试验技术。	武汉理工大学	涂建维	10	创新群体
2016CFA021	大数据处理过程的隐私保护关键技术研究	拟研究面向协同计算环境下共性基础运算的高效隐私保护算法和多算法组合安全的隐私保护机制，为复杂的数据挖掘分析提供高效的数据隐私保护；设计支持动态重构与排序的安全索引算法，建立高效密文查询计算机制，为数据查询分析提供数据内容和用户信息的实时隐私保护，最终形成面向大数据处理过程的实用隐私保护机制。	湖北民族学院	郑明辉	10	创新群体
2016CFA022	山地区域长输管道地震致灾机理与抗震设计方法研究	拟以跨断层、高落差和悬空等山地区域长输管道为对象，以地震荷载作用下山地区域长输管道的致灾机理、破坏机制、防震减灾方法为研究主线，利用理论分析、试验测试和数值模拟等手段，分析跨断层、高落差和悬空管道地震破坏机理，提出管道抗震设计方法。	长江大学	杜国锋	10	创新群体
2016CFA023	三峡库区降雨与库水位升降联合作用下古滑坡的复活机制研究	通过野外地质勘察、现场和室内试验、理论和数值研究、现场监测等手段，拟建立滑坡数字化地质模型和渗流场-应力场耦合分析模型，研究三峡库区古滑坡的复活机制，研究模块化自动监测设备和技术，开发监测预警软件平台，构建三峡库区滑坡地质灾害监测预警系统。	中国科学院武汉岩土力学研究所	焦玉勇	10	创新群体
2016CFA024	储层精细表征与建模	主要研究：①储层内部结构精细建模方法，实现开发中后期油藏储层内部结构精细表征与建模，提高油气采收率；②页岩气储量评价方法，基于实验设计和随机建模技术建立页岩气概率储量，推进页岩气勘探开发。	长江大学	李少华	10	创新群体
2016CFA025	基因修饰调控VEGF-B信号通路在肥胖代谢异常中的作用研究	拟通过对伴或不伴代谢异常肥胖人群的临床研究、高脂诱导肥胖的动物模型研究，探讨基因修饰调控的骨骼肌VEGF-B信号通路在肥胖导致代谢异常发生发展过程中的作用及机制，为肥胖代谢异常治疗提供新“靶点”。	华中科技大学	陈璐璐	10	创新群体
2016CFA026	湖北省水土环境变化与健康响应	拟研究湖北省水土环境变化过程与机理及公众健康水平的时空分异，探索水土环境本底与公众健康水平的耦合关系，揭示水土环境污染的健康响应机制，为湖北省生态文明建设与“健康湖北”建设提供科学依据和技术支撑。	华中师范大学	龚胜生	10	创新群体
2016CFA027	压力超负荷抑制Abi3bp致使心脏干细胞增殖与分化失衡	拟以体内外压力超负荷为模型，以CSC增殖与分化特征为切入点，观察AT-R与Abi3bp的关键，阐明CSC高效分化为心肌细胞的新机制，为临床防治心血管疾病提供新的治疗策略。	湖北医药学院	唐俊明	10	创新群体
2017CFA001	面向大数据的新一代存储技术研究	主要研究：①新型存储技术原理、器件；②按需适配异构融合的新型存储体系结构；③可重构近数据处理融合的融合存储原理；④异构内外存一体化的组织与管理；⑤数据长期保存机制与存储调度技术等。	华中科技大学	冯丹	30	创新群体

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担（牵头）单位	项目负责人	省拨经费	备注
2017CFA022	重要病毒感染及致病的分子机制研究	主要研究：①鉴定参与病毒转录复制的关键病毒蛋白和细胞因子；②解析病毒感染过程中诱导的细胞防御反应及调节病毒复制的分子机制；③发现抗感染疫苗和药物研发的新分子靶标并检测其对病毒复制的功能干预。	武汉大学	陈明周	30	创新群体
2017CFA023	多倍体水稻优异种质资源创新与应用	围绕多倍体水稻碱数分裂稳定品系PMs, 拟进行高抗、优质种质的创新与评价；解析PMs的高结实特性与调控机制，克隆碱数分裂稳定基因并用于育种实践；选育优良的多倍体水稻品种（系），推进多倍体水稻育种应用。	湖北大学	何玉池	30	创新群体
2017CFA024	乳腺癌靶点小分子精准调控及诊疗一体化研究	拟利用多模态分子影像技术，研究乳腺癌发生、发展、转移和诱导凋亡的机制；研究生物分子靶点及抗肿瘤药物设计、制备、筛选、药效和药代动力学；完成在分子、细胞、组织、活体水平的多维度评价。	武汉大学	洪学传	20	创新群体
2017CFA025	Osteogain促进牙周再生的机理及应用研究	拟研究Osteogain与抗菌药物组装形成复合凝胶材料，通过药物的次序释放，达到抗炎与再生的协同作用；研究该复合材料在体内的降解机制，通过体内外实验评价其对牙周再生的治疗作用，为治疗牙周病提供新方法和理论依据。	武汉大学	张玉峰	20	创新群体
2017CFA026	难降解高浓度印染废水催化氧化处理及组合技术基础研究	拟研究新型多效锰催化剂、非稳定态絮凝沉淀等关键技术，建立高级催化氧化处理新型水处理组合技术，处理难降解高浓度印染废水；通过系统分析和整合，构建一套适用于此类印染行业难处理废水的资源化解决方案。	武汉纺织大学	夏东升	20	创新群体
2017CFA027	超深层油气聚集-散失-调整机制及富集要素	主要研究：动态解剖塔里木顺北超深层油气藏，厘定成藏期次与年代；分析温-压演化及对油气相态、成藏的控制作用，恢复古流体动力并建立输导体系演化模式，明确油气聚集-散失-调整机制与富集要素，类比分析中扬子深层石油地质特征，为湖北深层油气勘探提供科学依据。	长江大学	徐耀辉	20	创新群体
2017CFA028	小胶质细胞诱导星形胶质细胞活性在脑卒中后认知障碍中的作用及机制研究	拟通过体外细胞共培养模型、构建多种相关基因敲除和转基因大鼠，建立脑卒中的动物疾病模型，系统阐明小胶质细胞对星形胶质细胞活性的影响及在脑卒中后认知障碍中的作用及分子机制，为临床治疗卒中后认知障碍提供理论基础和潜在的治疗靶点。	武汉大学	李志强	20	创新群体
2017CFA029	面向多视角卫星的城市遥感智能信息提取与三维动态监测	以资源三号卫星星座的高分辨率多视角数据为基础，拟由三维建模与优化、三维特征提取、立体场景识别、多时序动态监测为技术路线，建立从多视角高分辨率遥感影像到三维场景理解的研究框架，实现三维场景的理解与监测。	武汉大学	黄昕	20	杰出青年
2017CFA030	面向高维感知和低先验知识的多机器人系统行为学习与控制	针对高维感知和低先验知识条件，拟研究多机器人行为自适应与学习控制方法，在高维输入、非建模约束、非参数化性能指标条件下建立综合机器人动力学特征和行为决策的知识库，实现多机器人的智能规划与控制。	中国地质大学（武汉）	陈鑫	20	杰出青年
2017CFA031	太阳燃料光催化材料	主要研究：①新型纳米异质结构光催化材料的微结构和界面的精确调控，确立纳米异质结构光催化材料微结构和界面的普适调控规律；②纳米异质结构光催化材料制氢体系的电荷转移机制、反应机理和应用探索，光催化制备太阳燃料集成系统的设计研制。	武汉理工大学	曹少文	20	杰出青年

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担(牵头)单位	项目负责人	省拨经费	备注
2017CFA062	免疫检查点分子TIM-3介导口腔鳞状细胞癌中免疫逃逸的分子机制研究	主要研究：①在人及基因敲除模式动物口腔癌组织分析和验证免疫检查点TIM-3同髓源性抑制细胞(MDSCs)的关系。②体内阻断TIM-3,探索转基因动物口腔癌模式小鼠的实质性治疗及免疫抑制细胞与细胞因子的改变。③体外阻断TIM-3/galactin-9,明确其对MDSCs趋化增殖功能的影响。 针对伤害性感受器TRPV2通道分布广泛,功能多样,与热感知、疼痛传导、天然免疫和肿瘤等生理病理过程密切相关。拟阐明前期筛选得到的多个磷酸化激酶和E3泛素连接酶对TRPV2通道功能的调节作用及作用机理,探讨相关生理意义。	武汉大学	孙志军	20	杰出青年
2017CFA063	磷酸化和泛素化修饰TRPV2通道在伤害性感受中的作用机制研究	拟分离培养具有转移能力的乳腺癌再生细胞,从全转录组学及外泌体蛋白组学角度,研究乳腺癌转移中的关键作用分子,以此为靶标设计小分子化合物,为乳腺癌转移的预防和治疗提供理论依据和资源。	武汉大学	姚镜	20	杰出青年
2017CFA064	乳腺癌转移的机制研究及预防治疗	基于前期发现CIP2A在AD脑内上调与星胶活化密切相关,拟从细胞和整体水平揭示CIP2A促进星形胶质细胞反应性活化的作用和分子机制,为早期防治AD提供新的分子靶点。	华中农业大学	董志强	20	杰出青年
2017CFA065	CIP2A对星形胶质细胞活化调控及其在阿尔茨海默病中的作用研究	根据已发现二甲双胍特异性抑制肿瘤发生相关的组蛋白修饰,拟研究二甲双胍调控组蛋白修饰的分子机制,揭示组蛋白修饰在二甲双胍抗肿瘤中的作用,为开发高效、安全、廉价的抗肿瘤药物提供思路。	华中科技大学	刘蓉	20	杰出青年
2017CFA066	二甲双胍抗肿瘤的表现遗传调控的机制研究	基于卒中后巨噬细胞(m Φ s)浸润缺血损伤区,不同微环境下可极化为经典激活m Φ s(M1)或替代激活m Φ s(M2),拟采用巨噬细胞条件性Aveg5敲除小鼠,阐明自噬/NLRP3炎症小体调控巨噬细胞极化在卒中中性别、年龄差异中的作用及机制,为卒中防治提供新思路。	湖北大学	李珊珊	20	杰出青年
2017CFA067	小胶质细胞/巨噬细胞在脑卒中性别差异中的作用及机制研究	拟探讨miR-192在HSC炎症和纤维化级联反应中的作用,验证miR-192-Rictor信号通路;应用已建立的内含子miRNA表达技术,实现对HSC特异性的miR-192表达,为小分子物质miR-192成为纤维化干预靶点提供理论依据和应用前景。	武汉大学	熊晓星	10	杰出青年
2017CFA068	miR-192-Rictor通路对肝星状细胞炎症及纤维化表型的影响及其相互作用	拟利用条件性敲除输卵管纤维细胞中miR-34/449家族的小鼠模型,结合RNA测序技术,系统研究输卵管运动纤维毛的发生机理及miR-34/449家族调控输卵管纤维毛发育的作用机制;揭示由输卵管因素导致的女性不孕症的发病机制。	武汉大学	常莹	10	杰出青年
2017CFA069	Microrna-34/449家族调控输卵管运动纤维毛发生及女性不孕症发病机制的研究	以空间大跨度方圆钢管节点为对象,以试验和有限元分析为主要手段,拟研究影响节点承载力的几何特征参数和性能表达参数,构建节点承载力的参数化模型;研究方圆钢管节点在地震荷载作用下的失效机理和滞回性能,构建节点滞回模型,给出节点设计建议	华中科技大学	袁水桥	10	杰出青年
2017CFA070	大跨度空间方圆钢管节点极限承载力与抗震性能研究		长江大学	陈普	10	杰出青年

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要内容	承担(牵头)单位	项目负责人	省拨经费	备注
2017CFA099	工业生物技术湖北省重点实验室	平台建设后补助	湖北大学		30	实验室
2017CFA100	机械传动与制造工程湖北省重点实验室	平台建设后补助	武汉科技大学		30	实验室
2017CFA101	油气钻采工程湖北省重点实验室(蔡甸)	平台建设后补助	长江大学		30	实验室
2017CFA102	高分子材料湖北省重点实验室	平台建设后补助	湖北大学		30	实验室
2017CFA103	动物胚胎工程及分子育种湖北省重点实验室	平台建设后补助	湖北省农业科学院		20	实验室
2017CFA104	防灾减灾湖北省重点实验室	平台建设后补助	三峡大学		20	实验室
2017CFA105	工业微生物湖北省重点实验室	平台建设后补助	湖北工业大学		20	实验室
2017CFA106	现代制造质量工程湖北省重点实验室	平台建设后补助	湖北工业大学		20	实验室
2017CFA107	经济林木种质改良与资源综合利用湖北省重点实验室	平台建设后补助	黄冈师范学院、湖北省林业科学研究院		20	实验室
2017CFA108	新型反应器与绿色化学工艺湖北省重点实验室	平台建设后补助	武汉大学		20	实验室
2017CFA109	天然产物研究与利用湖北省重点实验室	平台建设后补助	三峡大学		20	实验室
2017CFA110	等离子体化学与新材料湖北省重点实验室	平台建设后补助	武汉大学		20	实验室
2017CFA111	低维光电材料与器件湖北省重点实验室	平台建设后补助	湖北文理学院、航天科技集团公司四院四十二所		20	实验室

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要内容	承担(牵头)单位	项目负责人	省拨经费	备注
2017CFB142	部分数据的电阻抗技术机理研究	拟研究：电压电流激励下人体组织的电学特性描述；由边界样本数据确定电阻率；电阻率关于样本数据的稳定性分析等。为电阻抗技术的高效数值计算提供理论依据。	中国地质大学(武汉)	王明	5	青年
2017CFB143	对称密码非线性部件的设计	由于非线性密码部件的密码性质直接影响密码系统的安全性。拟研究低差分S-盒、非线性S-盒和具有优良密码性质S-盒的设计。	湖北大学	李念	5	青年
2017CFB144	基于隐模型的非线性非高斯系统故障诊断研究	主要研究：变权重因子、在线情况及网络环境下隐模型相关性；最小误差熵在系统辨识相关技术中的性质和应用；基于隐模型的线性非高斯噪声系统故障检测算法；基于隐模型的非线性系统在非高斯环境下的故障诊断；网络环境下基于隐模型的非线性非高斯系统故障诊断。	中国船舶重工集团第七一九研究所	陈朝旭	5	青年
2017CFB145	基于图熵理论的复杂网络节点重要性评价方法与应用	主要研究：①图熵理论的研究与推广；②建立基于图熵理论的节点重要性评价方法；③用新评价方法对省内103个县级行政单位经济联系上的网络建模。解决网络数据挖掘领域的重要节点识别和社团识别。	中南财经政法大学	卢国祥	5	青年
2017CFB146	基于纳米孔隙特性的页岩气多尺度流动机理研究	主要研究：通过等温吸附实验、页岩扩散系数测试和岩心驱替实验，揭示页岩气在纳米-微米级孔隙中的吸附-解吸、扩散和滑脱等传输规律；物理描述及数学表征页岩气在不同尺度中的流动机理；建立页岩气多尺度耦合渗流模型。	长江大学	黄婷	5	青年
2017CFB147	燃料电池电化学反应和裂纹生长的数值模拟	拟数值仿真固体氧化物燃料电池的工作过程，预测其能量转换效率和破坏形态；基于建立的数值模型，研究各模型参数对电化学反应和电池机械降解的影响，揭示影响燃料电池电化学反应效率和机械性能的关键参数。	武汉大学	邵倩	5	青年
2017CFB148	光-电场对LaAlO ₃ /SrTiO ₃ 导电界面高迁移率载流子的调控效应研究	拟探索新型外场“光-电场”在室温对界面2DEG电输运行为的调控效应；探讨光-电场对2DEG特性的调控机制，实现该界面高迁移率载流子在二维电子气场效应器件及微电子和光子学领域的应用。	武汉科技大学	李莹	5	青年
2017CFB149	用于肺部磁共振成像的超极化氙-129自旋交换光泵系统研究	拟用数值计算方法，研究超极化装置中新型级联双泡自旋交换光泵系统的气体流动、激光加热、极化率分布等；提高超极化氙-129核自旋极化度和产率，为肺部疾病早期诊断提供帮助。	中国科学院武汉物理与数学研究所	王力	5	青年
2017CFB150	双色场调控下阿秒脉冲的产生及其特性优化	拟研究双色场驱动下超连续谱(时域上为阿秒脉冲)的特性，探索双色场调控下高次谐波辐射的新机制，以高效产生孤立阿秒脉冲并优化其特性。	武汉工程大学	王哲	5	青年
2017CFB151	uPAR-α Vβ3双靶点近红外II区多肽造影剂的研制及其显像研究	拟由碱催化巯基-炔基化学工具，快速高效构建一系列同时靶向激酶型纤溶酶原激活剂受体(uPAR)和整合素受体(α Vβ3)的双靶点近红外II区的多肽造影剂，用于脑胶质瘤实时成像，为神经胶质瘤的早期诊断、精确定位、手术切除提供新的研究手段和方法。	华中师范大学	孙耀	5	青年

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担（牵头）单位	项目负责人	省拨款	备注
2017CFB226	基于抗Pavb单克隆抗体的肺炎链球菌量子点免疫层析快速检测技术研究	针对肺炎链球菌，拟以肺炎链球菌Pavb抗原为基础，筛选与之特异性结合的鼠源单克隆抗体，用量子点CdSe/ZnS标记该单克隆抗体，研发一种用于肺炎链球菌临床快速检测的量子点免疫层析技术。	湖北工业大学	王毅	5	青年
2017CFB227	小鼠神经细胞中SFMBT1对RBPJ介导的Notch信号通路的调控作用	拟研究SFMBT1和RBPJ的相互作用机制及对RBPJ介导的Notch信号通路的调控机制，为完善Notch信号通路的转录激活调控和神经系统疾病的治疗提供实验基础。	武汉科技大学	王琼	5	青年
2017CFB228	靶向性重组人博卡病毒基因治疗载体的构建及抗肿瘤效应的研究	拟构建携带肿瘤特异性启动子的重组人博卡病毒载体，获得子代重组人博卡病毒，评价该重组病毒对呼吸系統肿瘤细胞的杀伤效果。为呼吸系統肿瘤靶向性基因治疗提供新思路。	武汉生物工程学院	朱记平	5	青年
2017CFB229	水稻授权审查性状的SSR关联分析	拟采用前期开发的高通量、高准确度且快速的SSR标记分型技术对中国水稻授权品种大规模检测；实现基于高密度SSR标记的水稻授权审查性状的关联分析。有利于辅助水稻品种授权、审定、管理与执法。	江汉大学	李论	5	青年
2017CFB230	多类型人工合成油菜新种质的设计性高效创制	拟综合利用各类型芸薹属材料的核基因组及表型方面的信息，优化亲本选择并创新技术手段，设计创制一批基因组类型丰富多样化的人工油菜新种质群体，以大幅度拓展油菜种质的遗传基础，筛选具有育种利用价值的突破性材料。	中国农业科学院油料作物研究所	乔江伟	5	青年
2017CFB231	畜禽粪便低温烘焙焦炭处理粪污废水机理的研究	主要研究：①畜禽粪便烘焙参数对焦炭影响的机理，研究烘焙过程中挥发分释放、冷凝液成分和焦炭碳结构的参数；②阐明烘焙焦炭对粪污废水中细微颗粒和氨氮的脱除规律；③烘焙畜禽粪便再生性能的机理。	华中农业大学	易宝军	5	青年
2017CFB232	小麦赤霉病菌PDhc E1表达体系的建立及相关抑制剂的筛选与相互作用研究	拟建立小麦赤霉病菌PDhc E1蛋白表达纯化体系，筛选发现高效、高选择性的针对该病菌的PDhc E1抑制剂，评价其对其他重要病原菌的活性；阐明构效关系，探索相互作用模式，完成高活性化合物的防效和评价，获得高活性的PDhc E1抑制剂，对小麦重要病害的防治具有重要意义。	华中师范大学	蔡萌	5	青年
2017CFB233	烟草花叶病毒基因组中G-四链体结构与功能分析	以烟草花叶病毒为对象，拟查找基因组中的潜在G-四链体序列，定位其在病毒基因组上的分布，运用圆二色谱和EMSA方法分析G-四链体序列的结构，利用FRET方法研究小分子对其作用，探索G-四链体对基因转录和蛋白表达过程的影响。	华中农业大学	刘思思	5	青年
2017CFB234	高温胁迫下小麦花药败育的细胞学特征及差异表达蛋白质组学研究	针对高温导致雄性不育，致使小麦结实率降低，拟分析高温胁迫下小麦花药发育不同阶段的细胞学和蛋白质组学，阐述高温胁迫对小麦花药败育的蛋白质调控机理，为揭示小麦耐热机制提供理论基础。	长江大学	王书平	5	青年
2017CFB235	桂花CCD4启动子序列多态性对花瓣色香形成的影响	拟通过对CCD4启动子组织特异性、转录活性及不同品种转录活性和多态性分析，探讨CCD4启动子调控基因表达的具体模式及对花瓣色香形成的影响，为培育色香俱佳的桂花新品种提供理论和实践指导。	湖北科技学院	曾祥玲	5	青年

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担（牵头）单位	项目负责人	省拨款经费	备注
2017CFB317	基于MIKE21的洪湖湿地水环境变化过程模拟和生态响应研究	拟综合运用GIS技术、室内实验及湖泊生态系统动力学模拟，研究“自然-人工”二元驱动下湖泊湿地水环境变化和生态响应的机理，模拟水体中污染物质的迁移转化规律和大型水生植被的生物量变化，为加强湖泊水生态安全和湿地生态保护优化决策提供科学依据。拟采用一步水热法，耦合双金属协同除砷效应和介孔材料优势，制备新型介孔铁钴双金属材料；考察不同因素对材料除砷性能的影响，分析材料结构特性和价态等对水相及固相界面砷形态的转化规律，探索其高效除砷性能和砷形态转化机制。	湖北科技学院	张婷	5	青年
2017CFB318	铁/铜二元金属复合物的构筑及其除砷机理的研究	拟采用一步水热法，耦合双金属协同除砷效应和介孔材料优势，制备新型介孔铁钴双金属材料；考察不同因素对材料除砷性能的影响，分析材料结构特性和价态等对水相及固相界面砷形态的转化规律，探索其高效除砷性能和砷形态转化机制。	武汉工程大学	文志潘	5	青年
2017CFB319	超声引导下微波消融肾交感神经对心衰犬心脏功能保护作用的研究	主要研究：①构建快速起搏心衰犬模型，通过超声引导下微波消融双侧肾交感神经；②明确消融心衰犬双侧肾交感神经后神经体液因子改变及肾交感神经传导速度变化，及对心衰后心脏功能的影响；③明确微波消融心衰犬双侧肾交感神经后，心肌组织形态学检测，研究肾交感神经消融对心脏功能保护作用的基础原理。	武汉大学	胡伟	5	青年
2017CFB320	LIFR基因通过调控巨噬细胞影响心肌重构的机制研究	基于LIFR与gp130构成IL-6细胞因子家族成员OSM的I型受体异二聚体，LIFR基因与巨噬细胞及心肌重构密切相关。拟用LIFR过表达腺病毒，构建心肌重构模型，在体和离体两个水平明确LIFR在心肌重构中的作用和机制，为心肌重构的防治提供新策略。	武汉大学	袁园	5	青年
2017CFB321	致密油气勘探核心地球化学评价指标的预测技术和研究	拟从地球化学角度，把握烃源岩内部生烃的地球化学反应过程，对传统的岩石物理经验公式加入“地化思维”，探索从常规测井曲线、易得的常规地化和岩石物理数据预测致密油气勘探的核心地化评价指标，包括：有机碳含量（TOC）、热成熟度（Ro值）和有孔孔隙度（Orrgano-porosity）等。	长江大学	王霆	3	青年
2017CFB322	ZFHx3基因对心房电和结构重构的影响及其致房颤机理研究	依据ZFHx3基因是房颤易感基因，拟以获赠的ZFHx3敲除小鼠为模型，从个体—器官—组织—细胞—分子机制层面探索ZFHx3由电重构和结构重构导致房颤的详细机制，明确新的房颤治疗靶点和预防机制。	武汉儿童医院	黄玉凤	3	青年
2017CFB323	基于MAPK/p38信号通路探讨土家族麝疗法干预缺血性脑中风的作用机制	拟采用颈动脉栓塞法制大鼠模型，HE染色观察海马组织形态，免疫组织化学检测海马组织中TAK1、MKK3/6、p-tau Thr1181蛋白阳性表达数，采用免疫印迹法检测海马中p38MAPK、p-p38MAPK等蛋白的表达。	湖北民族大学	涂星	3	青年
2017CFB324	工业机器人用RV减速器传动精度的微尺度定量研究	拟研究RV减速器的多支链环路机构等效运动学模型的构建方法，建立整机回转传动误差分析的解析模型，揭示机构输出误差的影响规律；以满足精度、节约成本为前提，确定各设计参数误差对回差影响程度，研究摆线齿廓误差最优组合方案及关键件的公差量化设计方法。	湖北工业大学	吴震宇	3	青年
2017CFB325	超临界二氧化碳布雷顿循环旋转机械流-热-固耦合机理研究	拟优化S-CO2透平及压缩机气动设计理论及参数，建立旋转机械优化设计方法体系；研究叶轮复杂流动、传热及变形间的多物理场耦合数值方法，分析叶轮流-热-固耦合特征及参数影响规律；掌握S-CO2旋转机械一体化转子系统多场耦合复杂行为的影响机理和特征规律。	中国船舶重工集团公司第七一九研究所	吴君	3	青年

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担(牵头)单位	项目负责人	省拨经费	备注
2017CFB326	SparK环境下大规模图数据的异步累积迭代算法关键问题研究	主要研究：①以分区数据集为中心的异步消息通信方案，实现Vertex RDDs和Edge RDDs的异步消息通信机制；②异步累积迭代的数据更新处理机制，保证数据的一致性；迭代计算结果的正确性和有效性。提高图数据迭代计算的效率。	湖北工业大学	李超	3	青年
2017CFB327	α -Fe2O3薄膜电极光电催化与磁性TiO2光催化剂联用降解藻毒素的研究	拟采用 α -Fe2O3薄膜电极与可回收磁性TiO2联用降解水体中的微囊藻毒素(MC-LR)，光催化降解替代藻毒素的后期降解，减少 α -Fe2O3光电极的使用时长，延长电极的使用寿命，降低能耗，提高降解效率，为藻毒素的高效光催化降解技术提供理论依据。	长江大学	张英	3	青年
2017CFB328	三峡水库支流水华应急调度方法研究	拟建立考虑特殊分层异重流水质特征的三峡水库干支流水质模型，利用实测数据率定与验证模型；运用水流水质模型计算不同水库调度方案对藻类水华的抑制效果；建立水库调度与水华生消间的定量关系；提出量化且具有实际可操作性的三峡水库支流水华应急调度方法。	湖北工业大学	马骏	3	青年
2017CFB329	纳米氧化锆/纳米纤维杂化膜的制备及其对水中重金属离子的吸附性能研究	拟由一步法在载体纳米纤维表面原位生成氧化锆纳米粒子，实现氧化锆纳米粒子在纳米纤维膜中的固定，研究氧化锆有机纤维纳米杂化材料的结构构筑机理和影响因素，及对重金属离子的去除机制和影响规律。	武汉纺织大学	王小俊	3	青年
2017CFB330	Gas6蛋白在石英粉尘暴露所致肝脏炎症损伤中的作用及机制研究	针对石英粉尘暴露会引发全身器官受损，拟通过动物实验评价石英粉尘暴露对肝脏的炎症损伤影响，探讨生长停滞特异性蛋白6(Gas6)对肝损伤关键炎症性体NaIp3的调控作用，为石英所致全身性疾病的干预提供新思路。	湖北省疾病预防控制中心	崔秀青	3	青年
2017CFB331	基于miRNA表达差异性的医疗照射生物学剂量研究	拟通过分析不同受照剂量的患者血清中miRNA-21和miRNA-15表达水平差异，研究医疗照射生物学剂量，探寻医疗照射对人类健康影响的生物机制。	湖北省疾病预防控制中心	周文珊	3	青年
2017CFB332	NEA GaAlAs和GaAlN光电阴极激活机理对比研究	拟测试GaAlAs和GaAlN高温清洗过程中的真空度变化曲线，结合第一性原理对比研究两种光电阴极的高温清洗温度。模拟绝氧激活过程，对比研究两种阴极激活过程中的不同表现。建模计算残余气分子和氧化物在GaAlAs和GaAlN表面的吸附规律，对比研究残余气和氧化物对两种阴极寿命的影响。	武汉工商学院	鱼晓华	3	青年
2017CFB333	基于纳米钨纸芯片的餐厨废弃油脂标志物辣椒素FRET分析方法研究	针对餐厨废弃油脂标志物辣椒素，结合纸芯片快速低成本和荧光共振能量转移技术灵敏度高的优点，拟建立纸芯片上以具有广谱强吸收能力的纳米钨为能量受体的荧光共振能量转移分析方法用于食用油中辣椒素检测，为食用油安全现场检测提供新思路新方法。	中国农业科学院油料作物研究所	李慧	3	青年
2017CFB334	血小板N-糖 β 1,6-GlcNAc分支在原发免疫性血小板减少症中的作用研究	拟采用Mgat5 ^{-/-} 小鼠获得 β 1,6-糖链分支表达缺陷的血小板，检测单核细胞亚群、巨噬细胞分化、T淋巴细胞亚群及细胞因子分泌、B淋巴细胞亚群及抗体合成等，探讨 β 1,6-GlcNAc分支在原发免疫性血小板减少症中的作用。	宜昌市中心人民医院	蔡惠丽	3	青年

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担（牵头）单位	项目负责人	省拨经费	备注
2017CFB388	电针对大鼠脊髓损伤后低顺应性膀胱的调控机制及其穴位特异性研究	拟将大鼠分正常、模型、假手术、电针次髂穴、电针关元穴组5组，制备低顺应性膀胱模型，电针治疗10天，观察膀胱顺应性数值、逼尿肌超微结构、兴奋-收缩能力（ α -SMA及M2-AknRNA）、ICC-LC细胞数量，分析电针对低顺应膀胱调控机制，探讨不同穴位特异性，为临床选穴提供依据。 拟制备VILI大鼠模型，应用荧光电泳、RT-PCR、免疫印迹法等证实CIRP为新的DAMPs，介导VILI的致病过程；体外机械牵张肺泡巨噬细胞，行RNA干扰，应用激光共聚焦显微像等技术明确CIRP启动VILI的分子机制与TLR4/MyD88-NF- κ B信号通路活化的关系，为VILI的防治提供实验依据。	武汉市第三医院	尹晶	3	青年
2017CFB389	CIRP在呼吸机相关性肺损伤发生发展中的作用及机制研究	拟制备VILI大鼠模型，应用荧光电泳、RT-PCR、免疫印迹法等证实CIRP为新的DAMPs，介导VILI的致病过程；体外机械牵张肺泡巨噬细胞，行RNA干扰，应用激光共聚焦显微像等技术明确CIRP启动VILI的分子机制与TLR4/MyD88-NF- κ B信号通路活化的关系，为VILI的防治提供实验依据。	武汉大学	李光	3	青年
2017CFB390	湖北省润楠属植物的资源评价及种质创新	主要研究：①采集并鉴定湖北省润楠属植物标本种类和分布；②用形态学、分子生物学研究湖北省润楠属植物间的亲缘关系及主要形态性状的演变趋势；③运用常规育种方法和分子技术辅助选择育种等手段，选育适合园林或林业应用的优良株系。 拟验证肺腺癌A549放疗耐受细胞（A549-R）较野生型A549更能促进肌母细胞增殖，构建裸鼠A549及A549-R荷瘤模型，采用病理、免疫组化、流式细胞术及WB等技术，探讨肌母细胞在放疗耐受细胞株荷瘤裸鼠体内的抗肿瘤作用及相关作用机制，为临床处理放疗耐受及复发患者提供新治疗策略	长江大学	胡蝶	3	青年
2017CFB391	肌母细胞促进放疗诱导A549细胞凋亡的机制研究	拟验证肺腺癌A549放疗耐受细胞（A549-R）较野生型A549更能促进肌母细胞增殖，构建裸鼠A549及A549-R荷瘤模型，采用病理、免疫组化、流式细胞术及WB等技术，探讨肌母细胞在放疗耐受细胞株荷瘤裸鼠体内的抗肿瘤作用及相关作用机制，为临床处理放疗耐受及复发患者提供新治疗策略	武汉大学	许斌	3	青年
2017CFB392	基于多模态脑网络分析的皮层下血管性认知功能障碍的早期诊断研究	拟分别基于3D高分辨结构像、弥散张量成像及功能磁共振构建各模态脑连接和脑网络，探索皮层下血管性认知功能障碍的神经环路特征性损害模式；应用模式识别及机器学习技术，多模态融合开发基于神经网络水平的皮层下血管性认知功能障碍的早期诊断模型 以内毒素血症动物模型及体外LPS处理的肾小球内皮细胞为对象，拟由 α TnchrR激动剂激活胆碱能抗炎通路，检测全身和局部炎症反应、肾功能及肾小球内皮多糖蛋白包被等参数变化，为脓毒症AKI的干预提供新方向。	华中科技大学	朱文浩	3	青年
2017CFB393	激活胆碱能抗炎通路对内毒素血症急性肾损伤大鼠肾小球内皮多糖蛋白包被	以内毒素血症动物模型及体外LPS处理的肾小球内皮细胞为对象，拟由 α TnchrR激动剂激活胆碱能抗炎通路，检测全身和局部炎症反应、肾功能及肾小球内皮多糖蛋白包被等参数变化，为脓毒症AKI的干预提供新方向。	武汉大学	项辉	3	青年
2017CFB394	Jag1/Notch-Survivin在角膜新生血管中的作用机制研究	拟通过碱烧伤角膜新生血管动物模型，检测新生血管角膜中Jag1的表达，观察Jag1? siRNA 阻断Notch信号通路后对角膜新生血管和人脐静脉内皮细胞的影响及Survivin的变化。由体内内外分别阐明Jag1/Notch-Survivin通路对角膜新生血管的作用及分子机制	华中科技大学	叶佑范	3	青年
2017CFB395	鄂西南亚高山湿地泥炭藓对土壤碳通量的影响	以鄂西南七姊妹山泥炭藓湿地为对象，拟通过观测土壤碳通量的变化特征，阐明泥炭藓湿地土壤的碳通量变化规律；同步观测泥炭藓的CO2交换及土壤性状，分析泥炭藓的光合/呼吸作用及土壤特性与土壤碳通量的关系，阐述泥炭藓对土壤碳通量的影响。	湖北民族学院	吴林	3	青年
2017CFB396	玻璃陶瓷复合材料在3D激光快速打印过程中的析晶机理及其成型控制研究	拟以玻璃陶瓷复合粉末为原料进行3D激光快速打印，探讨材料组成设计、颗粒构成和微观形貌对玻璃陶瓷复合材料析晶过程和成型的影响，研究各项打印参数对产品性能的影响。实现玻璃陶瓷复合材料复杂部件的成型。	武汉理工大学	王堃	3	青年

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担（牵头）单位	项目负责人	省拨经费	备注
2017CFB445	青霉素结合蛋白Blar-CTD的结构改造及在β-内酰胺类抗生素检测中的应用	拟通过同源模拟、分子对接和定点突变技术改造青霉素结合蛋白Blar-CTD结构，获得稳定性好、亲和力和力高的受体蛋白，建立动物源食品中β-内酰胺类抗生素残留受体分析法及试剂盒。为抗生素结合蛋白的结构功能研究奠定理论基础。	华中农业大学	程古月	3	一般面上
2017CFB446	副猪嗜血杆菌诱导细胞焦亡的机理研究	拟通过免疫印迹技术、扫描电镜技术、基因缺失技术、CRISPR/Cas9技术等，结合动物实验，分析LPS的结合激活通路，探究HPS LPS进入猪血管内皮细胞的分子机制及激活炎症信号通路导致病理损伤引起细胞焦亡的分子致病机制。	武汉轻工大学	付书林	3	一般面上
2017CFB447	速激肽P物质在草鱼生殖调控过程中的功能研究	拟由下丘脑和垂体两个层面，阐明速激肽P物质对草鱼垂体中促性腺激素的直接和间接调控作用及分子机制。解析P物质在草鱼生殖调控中的功能，为利用基因编辑技术加速草鱼育种进程提供理论基础。	华中农业大学	呼光富	3	一般面上
2017CFB448	MRTF-A调控miR-1247-3p转录在脑缺血再灌注诱导神经凋亡中的机制研究	拟通过多种分子生物学手段，分别在动物和细胞水平探讨①MRTF-A与miR-1247-3p启动子SRF-Carg box结合促进miR-1247-3p表达；②靶向抑制凋亡基因BOK的表达，发挥抗神经元凋亡的作用；③探明脑缺血再灌注时，该信号通路抑制引起神经元凋亡促进疾病进展。	武汉科技大学	袁琼	3	一般面上
2017CFB449	真菌Plectasin家族多肽与人免疫相关钾通道Kv1.3的新型相互作用和机制研究	主要研究：①真菌Plectasin家族多肽信息挖掘和制备；②真菌Plectasin家族多肽与Kv1.3钾通道相互作用的鉴定与功能研究；③真菌Plectasin家族多肽与Kv1.3钾通道相互作用的分子机制。	湖北医药学院	陈宗运	3	一般面上
2017CFB450	特异识别卵巢癌血清标记物的核酸适配体筛选及其早期诊断初步应用	拟采用纳米技术体外筛选特异识别卵巢癌血清标记物的核酸适配体；建立基于核酸适配体传感器的卵巢癌血清标记物联合检测新方法，提高早期诊断的灵敏性和特异性。	长江大学	刁志江	3	一般面上
2017CFB451	AD中GSK-3β的SUMO-1修饰对突触可塑性的影响研究	基于AD脑内SUMO-1表达增强，SUMO-1修饰GSK-3β，GSK-3β的SUMO化修饰后其活性升高。拟在细胞和整体水平观察GSK-3β的SUMO化修饰对突触可塑性的影响及机制，为AD发病机制提供新线索。	湖北民族学院科技学院	罗洪斌	3	一般面上
2017CFB452	瘢痕疙瘩中成纤维细胞经Epac通路导致纤维化的机制研究	依据cAMP-Epac通路是心肺肾纤维化过程中的关键调节因子，拟通过研究人瘢痕疙瘩及正常皮肤成纤维细胞培养及干预，明确Epac在瘢痕疙瘩中的调节作用，为瘢痕疙瘩的治疗提供新的理论基础和指导。	华中科技大学	任玉萍	3	一般面上
2017CFB453	住院患者肿瘤相关性抑郁的筛查和整合协作模式构建	拟采用定性定量结合的研究方法，探析现状与影响因素，建立住院患者肿瘤相关性抑郁筛查和整合协作模式，最大限度地改善其心理健康状况，增强治疗依从性，提高患者生活质量。	华中科技大学	彭昕	3	一般面上
2017CFB454	贫困地区农村留守儿童非故意伤害现状、影响因素及干预措施的研究	拟通过贫困地区留守儿童非故意伤害特征及影响因素的流行病学调查，针对主要因素，利用哈顿模型，结合“5E”综合干预策略，提出预防农村留守儿童非故意伤害发生的干预措施，为有效预防提供支撑。	湖北省疾病预防控制中心	李茜	3	一般面上

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要内容	承担(牵头)单位	项目负责人	省经费	备注
2017CFB483	中药余甘子改善II型糖尿病血管病变的药效学及作用机制研究	拟从动物实验阐明余甘子对HFD联合STZ诱导的II型糖尿病大鼠血糖的调节作用模式及对血管保护的药理作用；通过HPLC-MS技术研究余甘子中活性成分ellagitannins在大鼠体内的代谢物谱；通过血管平滑肌细胞模型研究具有活性的urolithin代谢物在改善血管平滑肌病变的作用机制。	湖北中医药大学	邱振鹏	3	一般面上
2017CFB484	基于JAK-STAT信号通路探讨大承气汤治疗重症急性胰腺炎肠肠损害的试验研究	拟以重症急性胰腺炎(SAP)试验大鼠为对象，以TNF- α 和IL-6为切入点，辅以JAK抑制剂和STAT抑制剂，观察JAK-STAT信号通路的变化，阐明大承气汤及大黄素作用的具体靶点。	湖北省中医院	沈银峰	3	一般面上
2017CFB485	青娥方干预MMP3-OPN/Integrin信号通路表达防治绝经后骨质疏松性膝骨关节炎早期软骨下骨病变的实验研究	拟建立去势KOA大鼠模型，观察青娥方干预软骨下骨变化和基质金属蛋白酶3(MMP3)-骨桥蛋白(OPN)通路信号蛋白表达。为绝经后骨质疏松性膝骨关节炎(PMOP KOA)早期防治提供新的思路。	武汉市中医医院	戴姝	3	一般面上
2017CFB486	磁性纳米粒子净化污水中乳化油的机理研究	拟以研究磁性纳米粒子的除油机理为目标，制备不同微观结构和表面电性的磁性纳米粒子，研究粒子在油滴表面的吸附过程和油滴的聚并过程，探讨粒子微观结构对乳液稳定性的影响规律。	长江大学	柳建新	3	一般面上
2017CFB487	高效微纳分级结构生物脱硫膜的合成及界面稳定机制研究	主要研究：①脱硫细胞薄膜微纳结构调控；②界面机制及稳定化机制；③高效生物脱硫性能。	武汉理工大学	田歌	3	一般面上
2017CFB488	复合铸造Al/Fe双金属复合材料界面调控机理	针对Al/Fe双金属复合材料界面，主要研究：①其形成的热力学与动力学；②其形成的影响因素及优化；③其与力学性能的相关性；④其缺陷特征及形成机理。	华中科技大学	蒋文明	3	一般面上
2017CFB489	环形聚四苯基乙炔的制备及其聚集诱导发光和圆偏振发光研究	拟制备兼具刚性和柔性的聚四苯基乙炔大环分子，利用苯基的固有排列顺序并借助 π - π 键等非共价键力构建手性聚集体，研究其聚集诱导发光和圆偏振发光性质，探索单一分子-聚集体-性能之间的关系，为制备有机光电多功能材料提供理论和实验依据	湖北大学	王二静	3	一般面上
2017CFB490	表面修饰纳米纤维素改性海藻酸气凝胶的制备与性能研究	拟以生物质纳米粒子-纳米纤维素为增强元素，天然高分子海藻酸为气凝胶基体，静电相互作用为体系构建基础，制备反应性复合改性气凝胶功能纳米材料，实现生物资源的高值化利用。	武汉理工大学	李宁	3	一般面上
2017CFB491	基于微滴预混转印/技术对金属氧化物气敏材料膜并行合成的研究	拟采用微滴预混和转印技术，将多组分原材料直接制备为阵列化的气敏材料膜，实现全自动并行合成。对组合材料的气敏性能研究及高性能阵列传感器的制备，具有科学和实用意义。	华中科技大学	张顺平	3	一般面上

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担(牵头)单位	项目负责人	省拨经费	备注
2017CFB522	车联网环境下驾驶行为辨识与预警模式优化方法	拟研究基于车联网采集驾驶人操作、车辆运动状态、道路环境等信息关键技术；在驾驶行为特征分析基础上，运用信息融合与模式识别方法构建危险驾驶行为辨识模型；依据驾驶人心理特性，研究不同视觉、听觉、触觉等预警模式对驾驶行为影响，优化驾驶行为预警模式。	武汉理工大学	吕能超	3	一般面上
2017CFB523	大数据领域的核算法研究	主要研究：①从核算法的稳定性和稀疏性出发，改进一般梯度下降算法，提高核算法效率；②探讨大数据环境下该算法运行的一般规律，仿真模拟，为其在大数据领域的应用提供理论支撑。	中南民族大学	汪宝彬	3	一般面上
2017CFB524	水下移动小目标自动检测技术研究	主要研究：①图像预处理方法；②声纳图像分割与修复方法；③移动小目标检测与特征提取算法。	中国人民解放军海军工程大学	李轲	3	一般面上
2017CFB525	温度与压力作用下高性能石墨烯纳米带结构优化研究	主要研究：①在温度与压力影响下，石墨烯纳米带输运性质的变化；②针对石墨烯器件的结构计算，探索、优化受温度与压力影响最小的石墨烯纳米带结构。	文华学院	倪昀	3	一般面上
2017CFB526	GeSe/SnSe范德华异质结能带调控和光学性质研究	拟构建GeSe/SnSe范德华异质结，优化稳定的异质结构；探索少层GeSe/SnSe异质结构的能量、电子结构、载流子迁移率与堆积方式及层间距的关系，研究GeSe/SnSe异质结不同组装配份、外加电场对其能带的调制规律；研究GeSe/SnSe异质结的光学性质随异质结组装配份和堆叠方式的变化关系。	湖北科技学院	胡永红	3	一般面上
2017CFB527	缺陷对二维单层半导体材料性质影响研究	拟研究缺陷对单层二维半导体材料性质的影响，为该材料功能化设计、制备和应用提供指导。	三峡大学	樊帅伟	3	一般面上
2017CFB528	基于叶酸和甲氨蝶呤的复合自运载体系用于癌症靶向治疗	拟调控对癌细胞有特异性靶向功能的叶酸和抗癌药物甲氨蝶呤双组份进行自组装，形成规整的自运载纳米药物。纳米药物在无需其他载体时在细胞和体内循环运输，利用叶酸对癌细胞的特异性靶向实现甲氨蝶呤在癌细胞和组织内富集，完成对癌症的靶向治疗。	中南民族大学	秦四勇	3	一般面上
2017CFB529	多功能有机-无机杂化纳米花免疫传感体系用于心肌梗死早期诊断研究	拟设计和制备有机-无机杂化纳米花免疫信号探针，将标记物和识别单元整合到纳米花中提高免疫传感识别效率和信号放大能力，构建基于该纳米花的免疫传感体系，为心肌梗死早期诊断提供新技术和新方法。	湖北大学	文为	3	一般面上
2017CFB530	肿瘤早期诊断及治疗一体化的靶向药物载体的可控制备及性能研究	拟以乳腺癌细胞为细胞模型，以阿霉素为药物模型，研究Fe ₂ O ₃ @Ln-MOFs@SiO ₂ -CS的双模成像和释药性能，揭示其早期诊断和治疗一体化的机理，为诊疗一体化的药物载体的设计和筛选提供理论和实验依据。	湖北大学	李玲	3	一般面上
2017CFB531	湖北地区五峰组-龙马溪组页岩气成藏的地热学条件研究	拟通过系统测温资料揭示湖北地区五峰组-龙马溪组页岩系现今温度状态；通过磷灰石/锆石裂变径迹、(U-Th)/He等多温标的耦合反演恢复研究区志留纪以来的热流演化史；明确目标页岩系热演化过程及生烃期次；综合评价研究区页岩气成藏的今、古地温场条件。	长江大学	饶松	3	一般面上

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要内容	承担(牵头)单位	项目负责人	省拨经费	备注
2017CFB532	湖北省典型富营养化湖泊稳态转换阈值估算	拟利用生物种群响应计算湖泊稳态转换预警信号，为湖泊生态修复和保护提供生态学佐证。	中南民族大学	曹艳敏	3	一般面上
2017CFB533	高频层序格架内碳酸盐岩岩溶储层分布规律	以鄂西渝东地区下寒武统石龙洞组为对象，拟研究沉积微相、高频层序和岩溶储层特征，揭示高频层序内岩溶储层分布规律。对于深化岩溶储层成因机制认识、指导本区油气勘探具有理论和实际意义。	长江大学	高达	3	一般面上
2017CFB534	三峡库区典型堆积体滑坡变形机理与监测预警体系研究	基于近十几年的专业监测预警工程数据，拟对降雨与库水位变化联合作用引起此类滑坡的初始蠕变变形阈值进行数据挖掘；概化库区内构建三峡库区典型堆积体滑坡地质力学模型，验证阈值的合理性；建立适合三峡库区典型堆积体滑坡的监测预警体系。	三峡大学	尚敏	3	一般面上
2017CFB535	寨卡病毒聚合酶靶向药物分子设计研究	拟聚焦寨卡病毒(ZIKV)核心蛋白NS5和其聚合酶功能域，构建表达质粒、诱导纯化和筛选晶体，获得高分辨率蛋白晶体；开展基于蛋白结构的小分子药物设计，进行抗病毒药物筛选。	中国科学院武汉病毒研究所	叶寒青	3	一般面上
2017CFB536	基于肠-脑轴探讨5-羟色胺对阿尔茨海默病的调节机理	拟采用嗜神经病毒从肠道逆行追踪神经网络的方法，观察并靶向刺激转基因AD小鼠中调控肠道5-羟色胺的中枢神经网络，从肠道单胺类神经递质分布和表达、肠道菌群组成分析、神经炎症表达等细胞、分子及组织水平分析5-羟色胺通过肠-脑轴对宿主AD发生发展的调控机理。	中国科学院武汉物理与数学研究所	吴俊芳	3	一般面上
2017CFB537	Myocardin亚硝酸酯化修饰调控血管平滑肌细胞表型转换及机制研究	拟在分子、细胞和动物水平证明Myocardin的亚硝酸酯化修饰对Myocardin转录活性的影响；调节着血管平滑肌细胞的表型转换；探讨Myocardin在调节GSNOR转录活性的作用及机制；阐明GSNO-Myocardin-GSNOR-GSN0形成负反馈环路调节血管平滑肌细胞表型转换的机制，为防治血管损伤和重塑促发的动脉粥样硬化提供基础理论	武汉科技大学	廖兴华	3	一般面上
2017CFB538	基于嗜热古菌冰岛硫化叶菌CRISPR-Cas系统的外源DNA/RNA编辑平台的搭建和优化研究	依据冰岛硫化叶菌Rey15A菌株基因组编码的多个CRISPR-Cas系统，通过小RNA的介导对外源DNA或RNA切割。拟利用该核酸内切酶活性，搭建DNA和RNA编辑平台，解析小介导RNA在宿主体内生物生成成的相关机理，优化该平台。	湖北大学	彭文舫	3	一般面上
2017CFB539	重组表达抗癌肽CB1a的腺病毒基因药物模型构建及其抑癌作用的研究	拟构建携带分泌信号肽的腺病毒载体表达抗癌肽CB1a，体外感染不同靶标癌细胞，检测抗癌肽的表达分布和诱导癌细胞凋亡情况；对移植癌细胞的裸鼠荷瘤模型瘤组织注射重组腺病毒，检测抗癌肽表达和瘤组织的生长抑制。建立腺病毒重组表达抗癌肽抑癌的新型基因药物模型。	武汉生物工程学院	张军林	3	一般面上
2017CFB540	利用核心种质发掘高白藜芦醇含量花生资源及关联分析	拟以中国花生核心种质为材料，发掘高白藜芦醇含量的优异种质资源和等位基因，建立分子标记辅助选择技术，促进高白藜芦醇花生新品种的选育。	中国农业科学院油料作物研究所	罗怀勇	3	一般面上

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要研究内容	承担(牵头)单位	项目负责人	省拨经费	备注
2017CFB569	带仿生软钙化层骨-软骨支架构建的研究	拟采用丝素蛋白(SF)/软骨细胞外基质(CECM)材料,利用定向结晶相分离技术制备具有取向微孔结构的软骨支架;采用SF/纳米羟基磷灰石(n-HA)材料,利用“相分离/过滤技术”制备具有高贯通性和孔隙率的骨支架;以致密的CECM/SF/n-HA层连接二者。将脂肪基质干细胞向软骨、骨诱导分化后分别接种到软骨支架相应部位,体外构建组织工程骨-软骨复合体,并动态监测(大体、组织学、电镜、生化检测)。	中国人民解放军军区武汉总医院	李智	3	一般面上
2017CFB570	CTLA-4在1型糖尿病中的免疫机制研究	拟观察1型糖尿病(T1D)患者外周血的免疫学特征;采用日本血吸虫卵治疗T1D即NOD小鼠模型,使用CTLA-4 mAb封闭CTLA-4,观察CTLA-4在虫卵治疗T1D中的作用。	武昌医院	唐春莲	3	一般面上
2017CFB571	结肠癌菌群失调通过PD-L1靶向调控树突细胞影响Treg/Th17平衡的机制	拟分析结肠癌演变过程中肠道菌群的结构差异与树突状细胞PD-L1的表达水平及Treg、Th17分化率的关系。以粪便移植改变结肠癌模型小鼠及APC(Min/+)腺瘤小鼠肠道菌群环境,探讨肠道菌群通过PD-L1靶向调节树突状细胞影响Treg/Th17平衡的机制。	武昌医院	王珣	3	一般面上
2017CFB572	ALN/PEG修饰主动靶向纳米粒构建及其机制研究	拟以淫羊藿素为模型药物,阿仑膦酸为配体,PEG修饰,构建全新主动靶向性、转运机制外表征、吸附性、细胞摄取及通路、骨组织分布、去势大鼠药效评价靶向性、转运机制、骨靶向性等,取得新抗骨质疏松策略。	安琪酵母股份有限公司	张双庆	3	一般面上
2017CFB573	牛白藤中抗炎化合物的筛选及其有效成分对肝炎的作用及机制研究	拟由ConA刺激细胞增殖的实验体系,筛选牛白藤中体外具有抑制细胞增殖效应的化合物,研究相关作用机制;在体内观察其对ConA诱导的小鼠肝炎动物模型的影响及其相关分子机制,从体内、外阐明牛白藤治疗肝炎的药理基础及相关作用机制。	三峡大学	周永芹	3	一般面上
2017CFB574	无铅新能源Na0.5Bi4.5MgxTi4-xO15-0陶瓷A位Bi变化的介电性能及机理研究	拟通过B位Mg2+掺杂及A位Bi变化研究有限元模型的Na0.5Bi4.5Ti4O15陶瓷介电常数、损耗及活化能等性能,用离子电价平衡补偿机制探索晶格结构与离子占位和有序度之间的关系,研究陶瓷晶粒尺寸与介电性能的关系,开发高介电、高居里温度、小介电损耗新能源无铅材料。	湖北大学	陈勇	3	一般面上
2017CFB575	高强度复合质子膜制备及复合质子传导机理研究	主要研究:①有机/无机复合质子膜材料的结构调控;②基于高强度复合膜叠层结构的构筑与膜电极制备;③温湿度交变环境下质子传导机理。满足基于氢燃料电池为核心部件的FCV和BHC等产品的技术要求。	湖北工业大学	刘清亭	3	一般面上
2017CFB576	直接页岩气内重整SOFC新型钙钛矿阳极材料研究	拟以页岩气为燃料,在钙钛矿阳极材料Sr2MgMoO6中引入缺陷,研究其催化活性、抗硫毒化、碳沉积等性能;考察其阳极电催化动力学,设计燃料气直接在阳极侧内重整和SOFC运行一体化电池结构,利用电池运行过程产生的热量供给燃料气重整,提高燃料转化效率。	长江大学	蒋龙	3	一般面上
2017CFB577	高刚性纤维柔洁复合纱线成形机理及面料开发	拟进行高刚性纤维柔洁复合纱线实验,表征成形过程和结构,探索纱线结构成形机理,构建柔洁复合纱线结构成形的几何和力学模型,制定柔洁复合纱线内外结构成形的调控法则,开发高品质柔洁复合纱及面料。	武汉纺织大学	夏治刚	3	一般面上

2017年湖北省知识创新专项（自然科学基金）项目表

单位：万元

项目编号	项目名称	主要内容	承担（牵头）单位	项目负责人	省拨经费	备注
2017CFB778	桩蛋白Leupaxin促进膀胱癌进展的分子机制	依据高表达LPXN促进膀胱癌细胞增殖及迁移。拟通过蛋白印迹、免疫共沉淀等方法在细胞和动物水平，研究LPXN促进膀胱癌增殖及迁移的机制，为膀胱靶向治疗提供新的分子基础。	华中科技大学	陈朝晖	3	一般面上
2017CFB779	蛋白激酶样内质网激酶（PERK）在糖尿病肾损害中的作用及机制研究	拟通过细胞和分子生物学技术，明确PERK-eIF2 α 通路在高糖刺激下肾小管上皮细胞间质纤维化中的作用；通过抑制PERK活性，阐明其通过减少炎症因子而减轻肾间质纤维化；在DM大鼠模型中，观察PERK抑制剂在活体内延缓肾损害，为临床上治疗DKD提供新化；在DM大鼠模型中，观察PERK抑制剂在活体内延缓肾损害，为临床上治疗DKD提供新化；在DM大鼠模型中，观察PERK抑制剂在活体内延缓肾损害，为临床上治疗DKD提供新化。	武汉大学	包艳	3	一般面上
2017CFB780	精氨酸对精子tsRNA的影响及tsRNA跨代遗传效应	拟筛选精氨酸对精子中特异性tsRNAs，显微注射入子代受精卵中，研究精子tsRNAs的父源性表观遗传信息跨代传递机制，对预防出生缺陷，ART安全应用等具有重要意义。	华中科技大学	卢实	3	一般面上
2017CFB781	FG-CC' 修饰树突状细胞疫苗治疗慢传输型便秘的分子机制	主要研究：①体外实验验证“树突状细胞—肥大细胞—Cajal 细胞”轴原理；②体内实验研究DC 治疗慢传输型便秘模型。	武汉大学	王琦	3	一般面上
2017CFB782	茜草提取物对炎症性肠病相关肠道菌群的调控作用及其机制研究	基于Oxazolone诱导小鼠溃疡性结肠炎模型，拟研究茜草提取物（水提物、石油醚、乙酸乙酯、正丁醇萃取部位）对正常小鼠和模型小鼠中柔嫩梭菌、罗氏菌属、Butyricoccus、Clostridium、Ruminococcus、瘤胃球菌和肠杆菌的影响和茜草提取物对溃疡性结肠炎模型小鼠的治疗作用，探索茜草中对溃疡性结肠炎有效的活性成分。	华中科技大学	李娟	3	一般面上
2017CFB783	辛温通阳药农天葱葱白提取物预防心梗后发生心衰的疗效及机制研究	建立急性心肌梗死后心力衰竭大鼠模型，拟利用分子生物学等技术，观察TGF- β 1、CTGF、 β 3受体、IL-1指标变化，研究辛温通阳药农天葱葱白提取物预防心衰的发生。为开发神农架中草药材提供思路。	神农架林区中医医院	柯于鹤	3	一般面上
2017CFB784	基于CRF的维吾尔语分词和词性标注一体化方法研究	主要研究：①维吾尔语分词形态分析；②维吾尔语一体化标注库建设；③基于条件随机场模型的维吾尔语分词词性标注一体化方法。提高维吾尔语分词的准确率，召回率和F值。	中南民族大学	李成华	3	一般面上
2017CFB785	脉络膜交感神经通路及其对不同区域脉络膜血流调控差异性的研究	拟通过PRV-152、PRV-614双标记逆行神经示踪、光学相干断层扫描（OCT）、血管成像（angio-OCT）等技术研究脉络膜交感神经通路及其对不同区域脉络膜血流（CBF）调控的差异性，揭示交感神经、CBF、临床疾病之间的关系，为眼底病发病机制的研究和防治提供新的思路 and 依据。	华中科技大学	杜皓	3	一般面上
2017CFB786	EGFR-DOK2信号通路介导川芎嗪抗大肠癌机制研究	主要研究：①人大肠癌标本DOK2、EGFR检测；②细胞水平观察川芎嗪对大肠癌生物特性的作用；③动物水平研究川芎嗪抗大肠癌的作用机制。	长江大学	彭小春	3	一般面上
2017CFB787	电针通过HDAC2介导的成骨/破骨细胞分化治疗骨质疏松症的机制研究	依据HDAC2作为一种组蛋白去乙酰化酶，在成骨/破骨细胞分化过程中起关键调控作用。拟探讨电针对HDAC2的调控作用及介导的成骨/破骨细胞分化在治疗骨质疏松症中的内在机制。	武汉大学	田峻	3	一般面上