

2015 年度力学科学处面上项目、青年科学和地区科学基金资助情况介绍

詹世革¹⁾ 张攀峰 许向红 孙中奎

(国家自然科学基金委员会数理科学部, 北京 100085)

摘要 对 2015 年度国家自然科学基金委员会数理科学部力学科学处面上项目、青年科学和地区科学基金资助情况进行了简要介绍, 给出了资助项目清单.

关键词 国家自然科学基金, 力学, 资助情况

经力学专家评审、数理科学部工作会议及基金委员会委务会审议, 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目已确定(见附表 1). 现将有关信息公布如下:

(1) 国家自然科学基金委员会根据基础研究发展趋势和“十二五”发展规划的总体部署, 目前已确立了研究项目、人才项目和环境条件项目三个项目资助系列. 这三个资助项目系列的定位各有侧重, 相辅相成, 构成了国家自然科学基金资助格局. 面上项目属于研究项目系列, 以获得基础研究创新成果为主要目的, 着眼于统筹学科布局, 突出重点领域, 推动学科交叉, 激励原始创新. 青年科学基金和地区科学基金划归人才项目系列, 青年科学基金将采取加大资助规模并适当提高资助强度的措施, 着力提高资助率, 发挥其培养青年人才的作用; 地区科学基金将大幅度提高资助强度, 适度提高资助率, 培养和扶植基础研究薄弱地区的科学技术人员, 稳定和凝聚优秀人才, 为区域创新体系建设与经济、社会发展服务.

2015 年财政部、自然科学基金委联合修订发布了《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》, 对 2015 年获批项目经费按此管理办法执行. 新的资金管理办法修订内容主要包括以下几个方面: 将《国

家杰出青年科学基金项目资助经费管理办法》(财教〔2002〕64 号)、《国家自然科学基金项目资助经费管理办法》(财教〔2002〕65 号) 合并修订为《资金管理办法》, 适用于自然科学基金资助的所有项目; 进一步完善了项目资助方式; 建立了项目间接成本补偿机制; 扩大了劳务费的开支范围, 并取消了比例限制; 进一步完善了结余资金的管理; 进一步下放了预算调整权限; 进一步加强了经费监管. 详情内容参见《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》(财教〔2015〕15 号).

今年, 力学科学处面上项目资助 359 项, 比去年增加 43 项, 资助直接费用 24 532 万元, 平均资助率 29.67%; 青年科学基金资助 308 项, 比去年减少 5 项, 资助直接费用 6 650 万元, 平均资助率 31.69%; 地区科学基金资助 21 项, 比去年减少 1 项, 资助直接费用 925 万元, 平均资助率 30.43%. 表 1 进一步给出了这些资助项目按分支学科的分布情况.

(2) 对西部地区的资助项目给予了一定的经费倾斜.

(3) 对资助的实验项目在强度上给予了一定程度的倾斜, 以便加强力学的实验研究.

(4) 为促进具有创新思想的实验方法和技术的发展, 数理科学部加强宏观调控, 给予倾斜资助.

本文于 2015-09-01 收到.

1) E-mail: zhansg@nsfc.gov.cn

引用格式: 詹世革, 张攀峰, 许向红, 孙中奎. 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学和地区科学基金资助情况介绍. 力学学报, 2015, 47(5): 881-898

Zhan Shige, Zhang Panfeng, Xu Xianghong, Sun Zhongkui. The supported projects on Mechanics of NSFC in 2015. *Chinese Journal of Theoretical and Applied Mechanics*, 2015, 47(5): 881-898

表 1

分支学科	面上项目			青年基金			地区基金		
	资助数	直接费用	资助率	资助数	直接费用	资助率	资助数	直接费用	资助率
力学中的基本问题和方法	6	392	25.00%	2	44	20.00%	0	0	
动力学与控制	61	4084	29.61%	55	1159	32.16%	6	259	42.86%
固体力学	152	10658	29.63%	119	2562	31.65%	9	390	29.03%
流体力学	82	5502	29.82%	76	1643	31.93%	6	276	30.00%
生物力学	25	1666	30.86%	19	428	32.20%	0	0	
爆炸与冲击动力学	33	2230	29.73%	37	814	31.36%	—	—	—
合计	359	24532	29.67%	308	6650	31.69%	21	925	30.43%

力学科学处面上项目中有 9 项获得实验技术与仪器类项目资助. 最高资助直接费用 150 万元, 平均直接费用资助强度为 107.33 万元, 高出面上项目平均资助强度 57.08%.

(5) 为了充分体现计算力学软件在力学研究及与工程问题结合中的作用, 从 2008 年开始数理科学部对计算力学软件类项目予以支持, 重点资助自主研发计算力学软件的集成与标准化研究. 今年力学科学处面上项目中有 6 项获得计算力学软件类项目资助.

(6) 近几年来, 为了促进学科均衡、协调和可持续发展, 数理科学部结合学科发展或学科布局等情况对需要资助的项目给予倾斜资助, 主要资助研究领域重要但国内现有基础薄弱, 或有发展前景但目前研究基础薄弱, 或从国家长远发展角度看需要维持但目前处于衰弱的分支学科或领域. 本年度力学科学处面上项目中有 6 项此类项目获得资助.

(7) 为防范学术不端行为, 自 2011 年起自然科学基金委将通过计算机软件对申请书内容进行相似度检查, 提醒申请者注意: 不得将内容相同或相近

的项目重复提出申请, 详情请参阅《2015 年度国家自然科学基金项目指南》.

(8) 国家自然科学基金申请书中不得出现任何违反法律及有关保密规定的内容. 申请书撰写中不能涉及相关国防项目的敏感信息. 申请人应当对所提交申请材料的真实性、合法性负责.

(9) 为了便于 2016 年度的基金申请, 对申报的直接经费强度建议如下: 2016 年度面上项目的平均资助强度与 2015 年度相比将略有增长, 其申请直接费用可在 70 万元左右. 由于实验研究项目需要的经费一般较多, 实验技术与仪器类项目资助直接费用可达 120~180 万元; 2016 年度青年科学基金项目的平均强度将与 2015 年度的强度相当, 实验研究项目的申请直接费用可达 30 万元左右; 地区科学基金项目的平均资助强度将比 2015 年度的强度稍有增加, 其申请项目的直接费用可根据实验工作比重从 40 万元到 60 余万元不等. 关于 2016 年度基金申请的有关情况, 请查阅《2016 年度国家自然科学基金项目指南》和《关于 2016 年度国家自然科学基金项目申请与结题申报等有关事项的通告》.

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单

序号	项目名称	负责人	依托单位
1	流体组结的多项式拓扑不变量的研究	刘 鑫	北京工业大学
2	氢键 (O:H-O) 受激弛豫势能路径的键弛豫理论与声子谱学实验标定	黄勇力	湘潭大学
3	胶体晶体弹性、黏性与内部结构关联性研究	徐升华	中国科学院力学研究所
4	软衬材料表面上的蒸发液滴诱导的微颗粒沉积动力学研究	余迎松	湖北工业大学
5	循环充放电过程中多壳层空心球结构锂电池材料应力场形成及变形机理研究	魏雪霞	北京理工大学
6	工程结构不确定性反演问题的非概率方法研究	祁武超	沈阳航空航天大学
7	模糊黏弹性反问题的数值求解研究	杨海天	大连理工大学
8	复杂结构数值模拟模型确认与校正的不确定性反问题理论与方法研究	刘 杰	湖南大学
9	Birkhoff 动力学的非完整几何积分及对称性理论的研究	夏丽莉	河南教育学院
10	时间尺度上约束力学系统变分问题及其对称性研究	张 毅	苏州科技学院
11	分析力学的历史、现状与未来	梅凤翔	北京理工大学

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
12	非完整约束系统的 Hamilton-Jacobi 理论及其应用	郭永新	辽宁大学
13	时空混杂社团网络的同步研究	柴元	上海电力学院
14	随机扰动下气动弹性系统失稳机理的研究	胡栋梁	河海大学
15	外圆磨削的时滞动力学建模、颤振机理及其控制	严尧	电子科技大学
16	状态依赖时滞耦合拥塞控制系统的振荡与同步	张舒	同济大学
17	生物记忆与定位导航的神经动力学研究	严传魁	杭州师范大学
18	弱噪声扰动下非线性动力系统非平衡定态的准稳态及逃逸研究	郭空明	西安电子科技大学
19	三类切换模式下的非线性振荡行为及其机理	张春	淮阴师范学院
20	基于关联噪声的静态系统中随机共振和相干共振研究	董小娟	西安电子科技大学
21	泊松白噪声与宽带噪声共同激励下拟可积哈密顿系统动力学研究	刘伟彦	泰山学院
22	混沌时间序列 Volterra 建模及其在语音信号处理中的应用	张玉梅	陕西师范大学
23	微分求积法的改进及在蜂窝夹层板非线性动力学分析中的应用	王冬梅	天津科技大学
24	突触可塑性对神经元系统同步和稳定性的影响	赵勇	河南理工大学
25	高斯与泊松白噪声激励下时滞反馈控制拟可积哈密顿系统动力学研究	贾万涛	西北工业大学
26	实现鞍点间切换动力学的局部化方法研究	邹海林	西北工业大学
27	具有消极关系的耦合非线性系统同步与控制研究	翟世东	重庆邮电大学
28	耦合时滞弹性关节系统的快慢变特性分析与控制	蒋扇英	上海应用技术学院
29	基于复杂网络理论的电力网络同步、稳定性与级联故障研究	邹艳丽	广西师范大学
30	具有非线性扩散的时滞偏微分方程的 Hopf 分叉研究	刘海鸿	云南师范大学
31	非线性时滞系统参数辨识及其实验	徐鉴	同济大学
32	非光滑动力系统的全局分岔与混沌运动的统计特性	谢建华	西南交通大学
33	多棘神经元的动力学特性和基底神经节的行动选择机制	刘深泉	华南理工大学
34	弧形结构振动系统吸引域多重突变机理研究	张永祥	沈阳农业大学
35	高维非线性系统动力学及在深空探测轨道设计中的应用	陈芳启	南京航空航天大学
36	基于环境振动的非线性振动能量获取技术研究	吴子英	西安理工大学
37	基于延迟分岔的混合模式振动的动力学机制与分类	韩修静	江苏大学
38	帕金森病关联的功能网络动力学建模分析与同步控制	王青云	北京航空航天大学
39	抑制性化学突触调控神经系统时空动力学行为的研究	古华光	同济大学
40	分片连续系统的 Conley 指标理论及其在传播动力学稳定性问题中的应用	傅新楚	上海大学
41	经济-环境系统的分数阶随机动力学建模与分析	李俊瑞	西安财经学院
42	基于相互作用势的交通系统随机非线性行为研究	张继业	西南交通大学
43	基于传动带摩擦构建的自激 SD 振子及其复杂动力学行为研究	曹庆杰	哈尔滨工业大学
44	模块神经网络系统的放电动力学特性及中尺度分析	杨晓丽	陕西师范大学
45	基于复杂神经元动态特性的网络时空同步及其多路编码的动力学研究	韩芳	东华大学
46	随机二元机翼模型的非线性动力学响应	许勇	西北工业大学
47	基于嵌入式模型框架的弓形虫病进化动力学研究	江雯	华中科技大学
48	含 microRNA 作用系统的动力学和控制研究	刘曾荣	云南师范大学
49	压电纤维复合材料变形机翼的非线性动力学研究	郭翔鹰	北京工业大学
50	星间可控磁场力作用的动力学守恒特性与相对平衡态研究	张元文	国防科学技术大学
51	临近空间高超声速飞行器低复杂度再入姿态控制器设计研究	张伟	上海理工大学
52	内行星航天器环绕轨道电推进控制研究	马雪	北京控制工程研究所
53	基于复杂网络理论的分布式发电系统非线性动力学行为及其控制研究	韦笃取	广西师范大学
54	非线性多智能体网络上的一致性	马忠军	桂林电子科技大学
55	大柔性飞行器柔性与飞行耦合动力学的稳定性与控制问题研究	陆宇平	南京航空航天大学
56	非线性阻尼、非线性刚度隔振系统的动力学理论和实验研究	陆泽琦	上海大学
57	索结构-弹性支座耦合系统的多尺度建模理论与动力学研究	郭铁丁	湖南大学
58	多控制面机翼/外挂系统的跨音速气动伺服弹性研究	黄锐	南京航空航天大学
59	碰振升频振动能量采集原理及非光滑动力学分析	高雪	南京航空航天大学
60	非独立泊松白噪声激励下随机非线性系统的响应研究	郭秀秀	西安交通大学

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
61	基于随机平均法与随机极大值原理的非线性随机最优控制	谷旭东	西北工业大学
62	基于辛数学方法的大型薄膜 - 桁架结构波传播特性研究	张 凯	西北工业大学
63	极端工况下列车结构的复杂非线性动力学和疲劳寿命	钟 顺	天津大学
64	基于接触面弱化效应的横向受荷长桩非线性建模及动力学研究	马建军	河南科技大学
65	间隙非线性颤振系统的极限环及复杂响应分析方法研究	代洪华	西北工业大学
66	多扰动下充液柔性航天器动力学响应及其颤动抑制策略研究	宋晓娟	内蒙古工业大学
67	气动载荷作用下轴向移动局部浸液板动力响应分析与振动控制研究	李红影	东北大学
68	考虑参数不确定和局部非线性的叶盘及转子结构非线性振动及其控制方法研究	廖海涛	中国航空研究院
69	稳定型悬索桥的非线性力学特性研究	黄 坤	昆明理工大学
70	高弹轨道钢轨短波长波磨生成机理及其检测与抑制方法研究	吴天行	上海交通大学
71	剪切增稠材料的变刚度、变阻尼机理及其隔振抗冲应用研究	董兴建	上海交通大学
72	拟周期性功能复合结构的非线性局域振动特性及其主动适应控制	应祖光	浙江大学
73	航天器大型柔性太阳能电池翼的不确定性问题研究	张美艳	复旦大学
74	多振子耦合准零刚度隔振浮筏的非线性隔振和减振机理研究	周加喜	湖南大学
75	非线性振动系统中的能量靶向转移分析及调控	陈立群	上海大学
76	大跨度 CFRP 斜拉桥非线性动力学模型和特性的理论与实验研究	康厚军	湖南大学
77	磁场中载流微型梁的力 - 电 - 磁耦合非线性动力学	王 琳	华中科技大学
78	高维非线性系统的周期解分岔和准周期运动的分析方法	黄建亮	中山大学
79	基于演化胞映射的复杂控制系统的高维多目标优化设计	孙建桥	天津大学
80	高维非线性系统的优化同伦方法及在微悬臂梁结构中的应用	钱有华	浙江师范大学
81	非线性支承转子系统振动分析及应用	罗 忠	东北大学
82	点阵夹芯结构非线性振动及主动控制研究	李凤明	北京工业大学
83	变工况条件下机车轮对轴承动力学行为仿真与实验研究	刘永强	石家庄铁道大学
84	基于车 - 路相互作用的车辆失稳机理及主动安全控制研究	路永婕	石家庄铁道大学
85	压电驱动超精定位系统的自适应滤波器建模、控制与振动抑制	刘向东	北京理工大学
86	基于刚柔 - 机电耦合的主动约束层阻尼柔性机器人动力学建模与振动控制研究	黎 亮	南京理工大学
87	漂浮柔性基、柔性关节空间机器人的动力学与奇异摄动混合控制研究	陈志勇	福州大学
88	柔性多体系统变形体离散方法研究	范纪华	江苏科技大学
89	基于正交级数展开的多体系统混合不确定性研究	吴景铤	华中科技大学
90	电动帆航天器姿态动力学与控制研究	胡 权	北京理工大学
91	基于散体介质流变力学的月壤与钻具作用机理研究	庞 勇	中国空间技术研究院
92	碎石堆小行星的不规则散体建模与 N 体动力学仿真研究	李俊峰	清华大学
93	空间绳系拖拽刚柔耦合多体系统轨道转移动力学与控制	赵国伟	北京航空航天大学
94	界面振动对摩擦影响的实验和机理研究	赵 振	北京航空航天大学
95	多个刚柔液耦合航天器姿轨一体化动力学与控制研究	吕 敬	北京航空航天大学
96	含单面约束的多体飞行器系统动力学建模与内蕴控制	唐胜景	北京理工大学
97	单滑块滑翔飞行器跨时间尺度强耦合控制研究	高长生	哈尔滨工业大学
98	叶片榫连结构的黏弹性阻尼减振机理研究	王 娇	烟台大学
99	重型燃气轮机转子系统在热 - 流 - 固多场耦合作用下的非线性振动分析	朱 瑞	上海电力学院
100	气体静压轴承 - 转子耦合系统的承载特性研究	高尚晗	广西科技大学
101	微型抗磁性轴承稳定磁悬浮机理、非线性动力学理论与实验研究	张文明	上海交通大学
102	柔性表面微结构箔片轴承气体微流动机理及润滑特性研究	张广辉	哈尔滨工业大学
103	航空发动机双转子系统非线性动力学分析与故障传递特性研究	蒋东翔	清华大学
104	风浪流载荷下海上浮式风机耦合振动机理及动力学性能评估	李学军	湖南科技大学
105	基于僧帽水母仿生行为的平流层飞艇主动环境适应性调节机理研究	杨跃能	国防科学技术大学
106	基于脉冲机动可达域的小行星探测器二维发射窗口研究	端军红	中国人民解放军空军工程大学
107	高超声速飞行器复杂约束滑翔机动弹道规划方法研究	谢 愈	国防科学技术大学
108	多约束条件下多飞行器鲁棒协同制导与控制方法研究	王晓芳	北京理工大学

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
109	多超高速运动可变区域耦合的高压瞬态燃烧流动机理研究	程 诚	南京理工大学
110	空间反交会威胁预警与博弈路径规划	罗亚中	防科学技术大学
111	拉格朗日点附近电磁航天器编队动力学与控制方法研究	师 鹏	北京航空航天大学
112	基于内编队的引力参考敏感器研究	王兆魁	清华大学
113	GEO 航天器在轨维护的动力学、控制与安全接近问题	张景瑞	北京理工大学
114	高面质比航天器轨道运动的表征	袁建平	西北工业大学
115	弱引力双星体系统中探测器运动行为与轨道设计研究	乔 栋	北京理工大学
116	基于摄动智能应用的多星编队维持最优参考轨迹规划方法研究	王继河	上海交通大学
117	捆绑连接结构局部非线性及对火箭动力学行为的影响分析	李家文	国防科学技术大学
118	椭圆轨道太阳能发电卫星对日指向分布式控制	邬树楠	大连理工大学
119	多孔降落伞自主导航与制导系统设计	周文雅	大连理工大学
120	飞机故障下的多层次驾驶员模型研究及故障容错飞行控制	孙立国	北京航空航天大学
121	风阻制动对列车力学影响规律研究	田 春	同济大学
122	基于磁流变隔吸振系统的发动机宽频减振机理研究	陈世嵬	重庆科技学院
123	超大柔性空间结构在轨动力学分析与振动控制	谭述君	大连理工大学
124	无周期变距旋翼气弹动力学研究	夏品奇	南京航空航天大学
125	分布式驱动电动汽车动力学仿真软件集成开发与应用	刘志强	长沙理工大学
126	压电复合结构振动俘能与主动控制同步实现的理论与试验研究	薛晓敏	西安交通大学
127	有限大压电薄膜层状结构中体声波谐振的二维分析方法研究	钱征华	南京航空航天大学
128	热-声-振环境下结构全频段动力学响应预示问题研究	费庆国	东南大学
129	0-3 极化 PLZT-PVDF 双向复合驱动构型的力学建模及其在柔性曲壳多模态振动非接触主动控制中的应用	郑世杰	南京航空航天大学
130	压电材料曲面结构中的弹性波特性的研究	曹小杉	西安理工大学
131	考虑应变梯度的缺口低周疲劳寿命预测模型与实验验证	石艳柯	华北水利水电大学
132	具有曲面边界功能梯度弹性体的热应力问题研究	杨权权	淮阴工学院
133	特定声波传播路径的超材料设计理论研究	赵爱国	武汉第二船舶设计研究所
134	两性 pH 敏感凝胶组织工程支架失稳特征与演化规律研究	颜慧贤	三明学院
135	柔性网增强充气梁的弯皱耦联行为研究	王长国	哈尔滨工业大学
136	柔性电子器件非屈曲结构的结构设计、理论分析与应用	苏业旺	中国科学院力学研究所
137	多孔基底柔性电子器件的力学分析与优化	边祖光	浙江大学宁波理工学院
138	核燃料多级包容结构冲击条件下破坏的研究	李 悦	清华大学
139	减薄晶圆损伤层残余应力和力学性能测量方法研究	陈 沛	北京工业大学
140	功率半导体器件 IGBT 中 Al 金属化层损伤机理与疲劳寿命模型研究	安 彤	北京工业大学
141	非对称混合多层金属夹芯结构的低速撞击极限承载和能量吸收机理研究	张建勋	西安交通大学
142	基于轮轨噪声的钢轨裂纹故障诊断方法研究	高瑞鹏	西安理工大学
143	层级热障涂层系统制备过程中的热应力分析	宋 岩	西安交通大学
144	镍基合金蠕变裂纹扩展的氧化促进效应及拘束效应	谈建平	华东理工大学
145	双相延迟非傅里叶热传导及相关的热冲击断裂理论研究	李金娥	金陵科技学院
146	拘束效应和残余应力耦合下的核电异种金属焊接接头环境致裂研究	赵凌燕	西安科技大学
147	基于布点优化与时序判据的静动联合非概率损伤识别研究	杨 辰	中国空间技术研究院
148	基于气体渗透率和微裂纹特征分析的混凝土宏观损伤规律研究	李 萍	交通运输部公路科学研究所
149	新疆棉田塑料残膜回收过程中起膜和残茬分离撕裂机理研究	王旭峰	塔里木大学
150	体心立方结构金属裂纹尖端缺陷萌生的多尺度模拟	倪玉山	复旦大学
151	线弹性、弹塑性、和界面断裂力学判据中存在的问题的研究	稽 醒	同济大学
152	热电力耦合作用下焊点多尺度损伤机理研究	姚 尧	西北工业大学
153	纤维增强梯度金属泡沫夹芯复合壳的低速冲击失效及其能量吸收机理研究	秦庆华	西安交通大学
154	强拘束效应下三维弹塑性疲劳裂纹扩展内聚区模型研究	袁 荒	清华大学
155	盐雾环境亚微米多晶金属高周疲劳成核机理的实验研究	方 辉	中国海洋大学

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
156	基于构型力理论的相变及损伤耦合时损伤演化方向研究	左 宏	西安交通大学
157	高速磨削硬脆材料亚表面损伤机制的理论与试验研究	方棋洪	湖南大学
158	FSW 焊缝中残余应力完整力学表征及对裂纹转折影响机理研究	马玉娥	西北工业大学
159	压电半导体的断裂失效	赵明峰	郑州大学
160	塑性成形稀土镁合金疲劳损伤机理研究	吴安如	湖南工程学院
161	非晶合金裂纹尖端场及其塑性内禀关联机制	陈 艳	中国科学院力学研究所
162	四步法三维编织复合材料弯曲疲劳失效多尺度损伤模型	吴利伟	天津工业大学
163	基于扩展有限元和循环内聚力模型的榫连结构微动疲劳裂纹萌生与扩展研究	李 桓	西北工业大学
164	超超临界汽轮机转子钢高温超高周疲劳破坏机理与寿命预测	李久楷	四川大学
165	稀土填充硫化天然橡胶热老化多轴疲劳性能及寿命预测研究	汪艳萍	内蒙古工业大学
166	环境诱导的涂层-基体疲劳损伤行为及关键力学问题的研究	王习术	清华大学
167	镍基单晶高温合金第二晶向对疲劳性能影响机制的实验和理论研究	施惠基	清华大学
168	多轴变幅加载下疲劳小裂纹特性实验研究与全寿命预测方法	尚德广	北京工业大学
169	结构的时变可靠性分析及全寿命优化的最优控制理论方法	陈建桥	华中科技大学
170	合金材料超高周疲劳裂纹萌生特征区的微纳观表征与形成机理	洪友士	中国科学院力学研究所
171	变形取向对高聚物力学和形状记忆性能的影响研究	肖 锐	河海大学
172	块体纳米金属循环变形行为的微观机理及晶体相场模型研究	董亚伟	南京理工大学
173	新型金属间化合物多孔材料弹性性能及变形机制研究	苏淑兰	中南林业科技大学
174	一种基于物理机制的黏弹塑性损伤本构理论及其工程应用	刘 芳	武汉理工大学
175	冻土的率相关超塑性损伤本构模型研究	周志伟	中国科学院寒区旱区环境与工程研究所
176	介电超弹聚合物横观各向同性建模研究	朱云飞	北京卫星环境工程研究所
177	沥青混合料内变量分数阶微分流变本构模型研究	银 花	内蒙古大学
178	室温变形镁合金多轴循环塑性本构宏微观研究	冯森林	上海交通大学
179	多轴向经编织物及其涂层织物在有限变形下的本构建模及破坏机理研究	郭早阳	北京航空航天大学
180	有限变形下热致形状记忆聚合物热-力耦合循环变形行为及其本构描述	阚前华	西南交通大学
181	广义 Hill 屈服函数的建立及其数值计算和实验测量验证	黄模佳	南昌大学
182	动态载荷作用下填充橡胶的力-热-老化耦合行为与疲劳寿命分析	罗文波	湘潭大学
183	氦对金属力学性能影响的多尺度研究	尹益辉	中国工程物理研究院总体工程研究所
184	基于微纳米填料导热改性复合材料点阵夹芯结构的力-热特性	高 亮	长春工业大学
185	碳纤维金属芯体夹芯结构的芳纶短纤维界面增韧机理及桥联界面动态裂纹扩展准则研究	孙 直	大连理工大学
186	压电准晶材料的宏观力学研究	郭俊宏	内蒙古工业大学
187	取向氧化石墨烯增强碳纤维/环氧复合材料的构筑及其增强机理研究	沈小军	嘉兴学院
188	碳纳米管束/聚合物复合纤维的力学行为及增强机理	刘 夏	北京工业大学
189	三维编织复合材料热力耦合行为研究	姜黎黎	哈尔滨理工大学
190	基于骨缝承载机制的复合材料仿生连接结构失效机理研究	王文智	西北工业大学
191	功能梯度涂层结构的轴对称热弹性接触与旋转滑动的动态稳定性研究	刘 静	华中农业大学
192	基于有势流网的变刚度复合材料层合构件的力学模型及相关实验研究	牛雪娟	天津工业大学
193	基于率相关弹性-粘塑性损伤动态本构关系的复合材料渐进失效分析	陈静芬	暨南大学
194	温度影响下形状记忆合金/橡胶复合材料的界面力学特性及损伤行为研究	李 旭	武汉理工大学
195	基于曲率模态的金属层合材料脱层损伤动态检测方法	田淑侠	郑州轻工业学院
196	电磁推力轴承新型材料 SMCs 及动态特性研究	肖 玲	西安科技大学
197	基于动力学特性的金属点阵夹层板损伤识别方法研究	路玲玲	中国科学院力学研究所
198	细观尺度复合材料层合板偶应力工程理论及细观有限元	陈万吉	沈阳航空航天大学
199	石墨烯/高分子基纳米复合材料的热膨胀系数跨尺度模拟及超高性能温度传感器研制	阿拉木斯	西南科技大学
200	自修复材料的宏观模拟与细观分析	仲 政	同济大学
201	农作物茎秆多尺度结构与茎倒伏力学性能关系	刘旺玉	华南理工大学

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
202	碳纤维复合材料新型褶皱夹芯结构制备及力学性能研究	熊 健	哈尔滨工业大学
203	温度对玻璃纤维增强铝合金层合板抗疲劳裂纹扩展特性影响的试验评价及机理分析	周振功	哈尔滨工业大学
204	含缺陷自动铺丝复合材料构件的损伤失效机理研究	白瑞祥	大连理工大学
205	微点阵结构力学性能及其尺寸效应研究	王 兵	哈尔滨工业大学
206	碳纤维增强复合材料多向层板疲劳分层扩展行为研究	张建宇	重庆大学
207	基于纳米织构的氧化铝“形貌”复合陶瓷三维结构设计和力学性能研究	常云飞	哈尔滨工业大学
208	纤维增强热塑性点阵复合材料夹芯结构制备及力学性能表征与失效机制研究	陈立明	重庆大学
209	航空发动机风扇叶片用 2.5 维机织物的预变形机理及其 RTM 相关关键技术研究	泮世东	哈尔滨工业大学
210	复合材料加筋板筋条自由边缘冲击损伤与冲击后压缩失效机理研究	陈普会	南京航空航天大学
211	芳纶纤维复合材料的界面粘接强度表征与多尺度模型研究	张博明	北京航空航天大学
212	基于微纳米结构调控的石墨烯/ZrB ₂ 陶瓷基复合材料抗热冲击性能研究	韩文波	哈尔滨工业大学
213	固体双负介质超分辨率声波聚焦研究	周萧明	北京理工大学
214	冲击载荷作用下泡沫铝孔隙梯度优化设计	何思渊	东南大学
215	石墨烯/热塑性聚氨酯 (TPU) 导电复合材料的力 - 电行为研究	刘春太	郑州大学
216	含残余应力纳孔材料的宏观观弹 - 粘塑性力学行为研究	马连华	河北大学
217	力 - 磁 - 热循环载荷作用下 Ni-Mn-Ga 单晶材料变形理论及机理	雷红帅	北京大学
218	大变形对无机可延展柔性半导体器件物理性能的调控机理研究	李宇航	北京航空航天大学
219	基于压电材料的智能张拉整体结构力电耦合响应研究	张立元	北京科技大学
220	考虑挠曲电和表面效应的压电纳米俘能器力电耦合特性研究	鄢 之	华中科技大学
221	柔性超声换能器及其力电耦合机理	陆炳卫	清华大学
222	航空发动机功能梯度形状记忆合金变形齿的热力耦合行为研究	刘兵飞	中国民航大学
223	纳米钛酸钡改性 IPMC 的电流变机理及力学行为研究	卞 侃	南京航空航天大学
224	压电响应力显微术中压电薄膜等效压电系数耦合响应理论研究	王建辉	西北工业大学
225	基于扫描探针显微术的铁电材料纳米尺度多场耦合效应研究	周锡龙	武汉理工大学
226	手性畴壁对铁电薄膜电学性能调控的相场研究	王 芳	湖南科技大学
227	纳尺度铁电材料中挠曲电效应的相场法研究	陈海涛	北京应用物理与计算数学研究所
228	水敏形状记忆聚合物发泡材料的溶剂 - 温度耦合力学行为及其数值模拟	马 竞	郑州大学
229	辐照条件下磁流变弹性体的力磁耦合性能、机理和应用研究	廖国江	中国工程物理研究院总体工程研究所
230	磁敏抗冲击复合材料的硬化机理研究	许阳光	中国工程物理研究院总体工程研究所
231	基于第一性原理计算的铁电场效应晶体管相场有限元数值模拟	蒋丽梅	湘潭大学
232	基于压电模式原子力显微技术的铁电材料纳米尺度非线性动力学研究	潘 错	湘潭大学
233	聚电解质凝胶的力 - 化 - 电动态耦合机制研究	王鹏飞	中国空间技术研究院
234	均匀和非均匀功能梯度形状记忆合金样品中相变的解析研究	戴晖辉	香港城市大学深圳研究院
235	质膜挠曲电效应及外毛细胞电动性机理研究	周志东	厦门大学
236	复合型柔性智能材料与结构的多物理场耦合力学及结构力学	李铁风	浙江大学
237	时空调制非线性离散声子晶体机理研究	李 锋	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
238	智能材料多场多尺度分析仪器的研制与应用	方 菲	清华大学
239	低维铁电材料极化漩涡畴形成和演化的定量表征和判据	杨新华	华中科技大学
240	热 - 光 - 磁耦合刺激下形状记忆聚合物的变形机理研究	刘子顺	西安交通大学
241	介电高弹聚合物声子晶体中波的传播及带隙调制	诸 骏	浙江工业大学
242	纺织物增强形状记忆聚合物复合材料的热力学行为	孙慧玉	南京航空航天大学
243	多层结构界面耦合场高效精细格林函数方法的研究	侯鹏飞	湖南大学
244	磁电弹固体周期结构覆层表面波的传播特性研究	庞 玉	石家庄铁道大学
245	压电压磁层合材料结构界面裂纹亚、跨、超音速传播平面问题研究	冯文杰	石家庄铁道大学
246	智能磁性泡沫聚合物的非线性可控吸声机理研究	王晓杰	中国科学院合肥物质科学研究院

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
247	先进多功能材料中挠曲电效应的基础理论及定量表征方法研究	洪家旺	北京理工大学
248	通过形变孪晶大幅度提高铁电材料力电耦合性能: 多尺度机理分析和实验验证	刘运牙	湘潭大学
249	高温热冲击下陶瓷材料的动态裂纹扩展与失效机理	夏 彪	清华大学
250	微尺度下金属介质激光冲击瞬态热力耦合行为研究	熊启林	华中科技大学
251	ZrB ₂ 基超高温陶瓷材料高温力学行为及本构模型研究	金 华	哈尔滨工业大学
252	辐照环境空位流导致的非平衡态晶界力学行为研究	郁汶山	西安交通大学
253	基于统计均匀化技术的多层结构界面脱粘热力耦合研究	郑晓亚	西北工业大学
254	高温超导复合线材的多场耦合多尺度力电行为及微观机制研究	高原文	兰州大学
255	单片型 UMo 合金核燃料元件的界面破坏机理研究	丁淑蓉	复旦大学
256	超细晶 CoFeCrMnNi 高熵合金高温变形与断裂行为	彭良明	中国科学技术大学
257	低温和应变耦合作用下纳米银线/聚苯胺-聚酰亚胺导电复合薄膜力电性能研究	肖红梅	中国科学院理化技术研究所
258	考虑非局部效应的热弹性理论及其在微纳尺度的应用	田晓耕	西安交通大学
259	陶瓷热震损伤尺寸效应的实验研究与理论预报	邵颖峰	中国科学院力学研究所
260	空间太阳能电站高温超导电缆力-电-热耦合研究	杨 勇	西安电子科技大学
261	陶瓷材料抗热震性表征理论及测试方法研究	严 波	重庆大学
262	激光辐照薄膜光伏电池的光-电-热-力耦合效应	吴臣武	中国科学院力学研究所
263	新型耐超高温轻质防隔热一体化材料设计、构筑及热致损伤行为评价	屈 强	中国运载火箭技术研究院
264	1600°C 范围内热障涂层体系宏观力学性能实时表征及破坏机理研究	毛卫国	湘潭大学
265	方钴矿基热电发电/隔热复合结构热-力-电耦合响应时变规律研究	白光辉	北京临近空间飞行器系统工程研究所
266	单原子层材料的压电效应研究	王云华	中山大学
267	分子模拟研究螺旋碳纳米管的力与热学行为	吴建洋	厦门大学
268	基于拉曼光谱表征的石墨烯应变测量技术研究	赵 沛	浙江大学
269	轻金属镁及镁合金中位错的行为及其对塑性的影响	唐溢哲	上海大学
270	质子交换膜膜电极组件破坏机理的研究	冯 聪	同济大学
271	碳纳米管/石墨烯功能复合材料的界面力学行为及多场耦合下力/热/电学性能的多尺度表征	周丽军	天津职业技术师范大学
272	氧化石墨烯膜间纳米通道网络的性质及其对筛选过滤影响的研究	魏 宁	西北农林科技大学
273	纳米阵列结构失稳机理的研究	杨 帆	西安科技大学
274	氧化、氢化及氟化碳纳米管可控制备的数值研究	张 存	石家庄铁道大学
275	从低维到多维碳纳米管宏观结构力学性能的多尺度研究	赵军华	江南大学
276	三相接触线的黏滑运动及钉扎力自适应调整的微观机制	王奉超	中国科学技术大学
277	超高强度金属结构材料的相变诱发塑性机理研究	刘嘉斌	浙江大学
278	辐照弥散氧化物增强钢塑性变形和断裂的微观机理及多尺度模拟	黄敏生	华中科技大学
279	应变调控二维材料电子输运性能的机理研究	刘玉岚	中山大学
280	梯度层片纳米晶结构的均匀拉伸塑性与应变硬化机理研究	武晓雷	中国科学院力学研究所
281	基于纳米流体增强微桁架结构的爆炸冲击防护系统研究	陈 曦	西安交通大学
282	应变调控内嵌富勒烯磁光动力学特性的机理研究与器件设计	李 春	西北工业大学
283	石墨烯气凝胶力电行为多尺度研究	刘益伦	西安交通大学
284	生物多级结构材料的跨尺度力学表征	马寒松	中国科学院力学研究所
285	纳米多孔金属“力电转换”性能的实验与理论研究	邵丽华	北京纳米能源与系统研究所
286	原子力显微镜形貌测量的湿度影响及其机理研究	魏 征	北京化工大学
287	扭动微动磨损损伤力学机理研究	刘 娟	西南交通大学
288	纳米晶须与基底之间摩擦力的定量测量及其形成机理研究	侯丽珍	湖南师范大学
289	具有多级微结构的生物材料磨损特性跨尺度建模、数值模拟和试验验证	何其昌	西南交通大学
290	微米尺度超润滑载荷独立性行为研究	郑泉水	清华大学
291	粘着接触界面接触分离中的失稳与缺陷形核研究	黄干云	天津大学
292	基于形状记忆聚合物的高效转印方法	黄 银	清华大学
293	海洋工程防腐涂层力学化学耦合行为及界面失效机理研究	董雪林	中国石油大学(北京)

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
294	可承载柔性无机电子器件的仿生微结构设计方法及力学性能研究	张一慧	清华大学
295	纳米多孔金属的表面改性对其强韧特性的影响机制研究	孙晓雨	武汉大学
296	向列玻璃膜片程序化变形的若干基本问题研究	何陵辉	中国科学技术大学
297	含表面界面效应的锂离子电池颗粒状电极材料变形理论及微结构设计方法研究	方岱宁	北京大学
298	形状记忆聚合物表面的薄膜失稳和失效研究	孟宪红	北京航空航天大学
299	梯度软物质结构表面失稳的理论研究与形貌演变过程的动理学分析	吴枝根	合肥工业大学
300	飞机结冰的多孔介质模型及其应力传递特性研究	肖春华	中国空气动力研究与发展中心
301	模拟月球表层采样机土耦合力学模型研究	李 谦	成都理工大学
302	基于深海底质土细观粘附特性分析的仿生履齿自清洁机理研究	马雯波	湘潭大学
303	孔隙溶液对非饱和黏性土工程力学特性影响的物理化学机制	马田田	中国科学院武汉岩土力学研究所
304	热 - 水 - 力共同作用下非饱和压实膨润土的宏观行为研究	秦 冰	中国人民解放军后勤工程学院
305	基于接触势的三维非连续变形分析方法研究及其在岩体破裂模拟中的应用	徐栋栋	长江水利委员会长江科学院
306	孔隙中水合物含量及赋存模式对土体力学特性的影响机理	颜荣涛	桂林理工大学
307	岩桥力学性质弱化及对非贯通节理岩体强度影响研究	刘远明	贵州大学
308	各向异性柱状节理岩体渗流应力耦合试验与力学模型研究	王环玲	河海大学
309	基于内部自由度的岩土塑性理论研究	杨 强	清华大学
310	T-H-M 耦合作用下核废料储库围岩的疲劳破坏机理及模型研究	左建平	中国矿业大学(北京)
311	各向异性岩体隧洞衬砌相互作用的力学解析方法	吕爱钟	华北电力大学
312	岩体动力学性能低温劣化及其对应力波传播的影响	范立峰	浙江大学
313	流变岩体中浅埋隧道力学状态的时效理论解答及预测系统	王华宁	同济大学
314	深部煤矿软岩巷道围岩大变形破坏的多尺度损伤力学机制研究	陈 新	中国矿业大学(北京)
315	非饱和膨胀土的裂隙性及跨尺度扰动状态本构模型研究	汪时机	西南大学
316	真三轴条件下页岩气压裂过程和渗透率演化测试系统研制	张希巍	东北大学
317	黄土的孕灾力学行为与工程灾变机理研究	邵生俊	西安理工大学
318	复杂地质条件下水工隧洞围岩稳定性分析与支护结构设计理论研究	李 宁	西安理工大学
319	静动载荷作用下岩石工程结构多裂纹扩展的理论研究	郑 宏	北京工业大学
320	天然气水合物分解诱发深海能源土斜坡静力液化失稳机理与模拟	孔 亮	青岛理工大学
321	变厚度薄壁结构吸能特性研究与优化设计	张 晖	武汉纺织大学
322	梁板强非线性动力特性的时空封闭解耦小波分析方法及其定量研究	刘小靖	兰州大学
323	基于弹性体构型变换的可调弹性波带隙材料优化设计	黄 毓	大连理工大学
324	车身薄壁梁碰撞吸能高效模拟方法研究	郭桂凯	吉林大学
325	高温气冷堆金属堆内构件散体结构的抗震性能研究	贺秀杰	清华大学
326	聚合物可降解血管支架服役过程力学性能演化机理及其结构优化设计	李红霞	大连理工大学
327	航天器薄膜结构折叠展开过程的几何精确建模方法研究	史 航	上海宇航系统工程研究所
328	左手超材料传输特性的变形影响机理及稳健性设计	董焱章	湖北汽车工业学院
329	辅助空间高精度重分析快速计算方法研究	王 琥	湖南大学
330	基于拓扑优化的相变温控系统导热增强体布局设计理论和方法	张永存	大连理工大学
331	基于物理实验的多铰式单点系泊结构数值仿真方法研究	武文华	大连理工大学
332	采用类桁架材料模型优化匀质连续体和杆系结构	周克民	华侨大学
333	多参数摄动法及其在功能梯度压电材料结构多场耦合中的应用	何晓婷	重庆大学
334	基于自适应时频分析的结构非平稳响应及动力可靠性分析方法研究	王 伟	哈尔滨工业大学
335	可实现低频大带宽俘能的多稳态结构与储能系统协同设计	高仁璟	大连理工大学
336	超轻点阵夹芯结构声振耦合特性的几个关键问题研究	沈 承	南京航空航天大学
337	应力场致压电性能退化对压电结构振动控制效能的影响研究	王 巍	西北工业大学
338	多功能分级蜂窝夹层板的振动特性以及自适应减振性能研究	孙永涛	天津大学
339	敷设复杂声学覆盖层的板壳结构声振特性的理论建模及仿真分析	袁丽芸	广西科技大学
340	柔性机构摩擦动态自锁及其波动特性的理论与实验研究	沈煜年	南京理工大学
341	飞行器翼结构动振动的仿生控制方法研究	郑钢铁	清华大学
342	黏弹性微振抑制材料和阻尼器动力学耗散机理与试验研究	徐赵东	东南大学
343	不确定声固耦合系统中频响应分析与优化方法研究	于德介	湖南大学

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
344	多孔介质及其复合结构声振特性和计算方法的研究	何程	华中科技大学
345	新型压电折叠梁隔振系统设计及航天结构微振动控制技术研究	罗亚军	西安交通大学
346	采油螺杆泵漏失机理的刚柔螺旋曲面与液膜多场耦合研究	张强	东北石油大学
347	超声速进气道激波振荡与结构耦合动态特性研究	刘振皓	北京强度环境研究所
348	空泡扩展与水锤效应在容器尺寸约束下的相互作用机理研究	郭子涛	九江学院
349	仿蝙蝠无尾扑翼飞行器飞行机理与参数影响研究	向锦武	北京航空航天大学
350	基于格林函数的参数不确定非线性颤振系统分析方法研究	刘济科	中山大学
351	抖振问题中结构“锁频”现象的机理研究	张伟伟	西北工业大学
352	微波烧结多物理场耦合过程的实验、建模与模拟方法研究	石建军	西南科技大学
353	条形光束激光熔覆的熔池特征及涂层力学性能研究	李少霞	中国科学院力学研究所
354	基于力学效应的微悬臂梁传感技术在细胞活性监测上的研究	吴尚犬	中国科学技术大学
355	复合材料细观全场三维变形的实验分析方法研究	周轶昊	上海交通大学
356	非晶合金变形模式转变尺寸效应的纳米压入实验研究	马毅	浙江工业大学
357	高能光纤相控阵激光超声检查方法及在结构内部缺陷检测中的应用研究	裴翠祥	西安交通大学
358	局部腐蚀航空铝合金损伤失效过程多尺度实验研究	宋海鹏	中国民航大学
359	高强度低合金钢带状组织微观结构和力学性能关联性的实验研究	张晓川	天津商业大学
360	超高周疲劳短裂纹晶内低速扩展机理的原位观测研究	王宠	四川大学
361	碳纤维三维编织复合材料损伤变形场及渐进破坏实验研究	周伟	河北大学
362	基于多普勒多点同步测振的结构损伤无损检测方法研究	杨翀	中国工程物理研究院总体工程研究所
363	湿热环境下复合材料基体裂纹-夹杂相互作用机理的实验研究	郝文峰	中国航空工业集团公司北京航空材料研究院
364	新型弛豫铁电单晶裂纹扩展及裂尖微纳尺度变形场的原位实验研究	李继军	内蒙古工业大学
365	改性骨料混凝土高温力学性能及细观损伤演化机理试验研究	郭荣鑫	昆明理工大学
366	超高速电梯安全钳制动界面的率相关摩擦特性、机理及实验方法研究	史熙	上海交通大学
367	磁流变塑性体力学性能的实验研究与分析	龚兴龙	中国科学技术大学
368	导电性磁流变弹性体的研制及其力学性能研究	宣守虎	中国科学技术大学
369	膝关节稳定性评价及膝关节置换后康复的中枢神经重塑研究	方竞	北京大学
370	基于铜纳米线阵列的热界面材料热耦合状态下的实验研究	赵昶	中国科学技术大学
371	基于 3D 显微 CT 图像相关技术等骨疲劳损伤机理与寿命预测研究	王清远	成都大学
372	氧化及离子迁移反应应变的测试方法研究	王峰会	西北工业大学
373	基于太赫兹光谱近场成像技术的应力场测量方法	王志勇	天津大学
374	含过渡膜软基微纳膜结构应力传递和界面损伤行为研究	李林安	天津大学
375	果品冷冻损伤的高光谱定量表征方法研究	王怀文	天津商业大学
376	金属板疲劳裂纹非线性兰姆波检测传感阵列及成像系统研制	焦敬品	北京工业大学
377	复合材料胶接质量的非线性孤波表征及检测方法研究	吴斌	北京工业大学
378	微重力环境下充液航天器液体晃动特性可视化观测技术研究与设备研制	刘战伟	北京理工大学
379	基于计算晶粒法的颗粒增强金属基复合材料高性能仿真	董雷霆	河海大学
380	考虑热耦合作用的薄膜褶皱分析稳定化算法研究	张亮	重庆大学
381	热冲击作用下裂纹扩展数值计算的解析奇异单元	胡小飞	大连理工大学
382	随机复合材料中相干波传播规律的快速边界元法研究	章俊	重庆大学
383	高速冲击破碎问题的 Hamilton 粒子重构单元方法	张晓天	北京航空航天大学
384	裂缝性油气储层水力裂缝模拟的增强有限元方法	刘伟	中国石油大学(北京)
385	复合材料板壳结构低速冲击损伤问题的扩展逐层理论研究及其应用	李顶河	中国民航大学
386	功能梯度材料瞬态热弹性分析的精细时域展开边界元法研究	余波	合肥工业大学
387	分数阶微分方程的新方法及其应用	张文志	五邑大学
388	面向数万处理器的有限元线性方程组与模态多级算法研究	徐然	北京应用物理与计算数学研究所
389	高维晶格动力学的准确数值界面条件研究	庞刚	北京应用物理与计算数学研究所
390	面向复杂结构真实焊缝应力分析的 T 样条边界元等几何方法研究	谷金良	湖南科技大学

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
391	航天飞行器壁板结构气动热/气动弹性耦合分析方法研究	郭 静	北京强度环境研究所
392	基于大变形和板/筋节点参数转换方程的薄壁加筋折叠板结构优化	彭林欣	广西大学
393	高速列车焊接构架抗疲劳断裂可视化设计软件研发	吴圣川	西南交通大学
394	钛合金搅拌摩擦焊接构件显微结构及力学性能预测中的计算方法	张 昭	大连理工大学
395	新型强格式边界方法弹性波仿真软件的关键问题研究	陈 文	河海大学
396	压电智能层合板壳结构的 3-D 无网格方法研究	姚林泉	苏州大学
397	界面应力积分方程及其在飞行器热防护系统涂层结构失效分析中的应用	杨 恺	大连理工大学
398	含边界和缺陷周期结构的基于群论和 Woodbury 公式的高效率数值积分方法	高 强	大连理工大学
399	求解移动边界问题的自适应二叉树 - 比例边界有限元方法	何宜谦	大连理工大学
400	声振耦合舱室结构系统的可靠控制设计方法研究	王晓军	北京航空航天大学
401	刚柔流耦合动力学建模和高效无网格法数值分析研究	王莉华	同济大学
402	阻塞状态下的非球体颗粒材料优化设计研究	李水乡	北京大学
403	开放式 PRMMCs 损伤演化分析软件设计与研发	郭 然	昆明理工大学
404	有限变形下多晶非均质材料的三维多尺度随机数值均化研究	马 娟	西安电子科技大学
405	力/热/光压多场耦合的太阳帆航天器框架 - 薄膜结构稳定性研究	张军徽	北方工业大学
406	基于偶应力/应变梯度理论的样条扩展有限元方法	陈 娟	东北财经大学
407	周期性复合材料的元胞结构和材料参数的抗撞性优化设计研究	侯淑娟	湖南大学
408	大型空间环形天线服役过程中波动问题的保结构分析	王 艳	西北工业大学
409	模块装药条件下双弹带弹丸挤进膛线的瞬态力学机理研究	杨国来	南京理工大学
410	硼化物基超高温陶瓷材料热冲击及热力耦合作用下断裂失效行为的研究与评价	刘宝良	黑龙江科技大学
411	基于浸入边界法的侧向加质流与表面涡脱落的流动稳定性研究	杨 丹	华中科技大学
412	非均匀高分子聚合物用于水中飞行器外部流动减阻特性研究	熊永亮	华中科技大学
413	旋涡强度对边界层旁路转捩影响的实验研究	何国胜	北京航空航天大学
414	二维封闭腔内有单极电荷注入时的流动不稳定性与传热研究	王伯福	上海大学
415	热毛细效应对黏性液环演化的影响和机理研究	赵思诚	北京交通大学
416	可压缩高密度比瑞利 - 泰勒流动对初始扰动的逐级动力学依赖性	张又升	北京应用物理与计算数学研究所
417	Klystron 效应作用下的周期性雾化机理研究	杨岸龙	西安航天动力研究所
418	高雷诺数超声速湍流混合层标量输运与扩散特性研究	沈赤兵	国防科学技术大学
419	可压缩湍流模拟及其剪切、胀压和热力学过程的研究	陆夕云	中国科学技术大学
420	冲击波诱导的液体喷射机理研究	朱雨建	中国科学技术大学
421	海面飞沫滴及其相变影响湍流边界层动量和热量输运的研究	董宇红	上海大学
422	转动热对流中边界层的实验研究	钟锦强	同济大学
423	高超声速边界层 Görtler 涡及其控制研究	符 松	清华大学
424	湍流的多尺度非均衡理论及其应用	方 乐	北京航空航天大学
425	具有非 Boussinesq 效应的热对流稳定性和非线性演化	孙德军	中国科学技术大学
426	可压缩湍流 SAS 方法和 LES 方法之间的关联性研究	许常悦	南京航空航天大学
427	振动壁面上的高超音速三维流动转捩的模式研究	王 亮	清华大学
428	槽道流中亚临界转捩的研究	永田雅人	天津大学
429	同轴圆筒间旋转流动的吸引子及混沌仿真与控制	王贺元	辽宁工业大学
430	湍流场中温度脉动的滤波密度函数模型研究	张 健	中国科学院力学研究所
431	携带颗粒湍流大涡模拟的拉格朗日方法	何国威	中国科学院力学研究所
432	壁湍流的记忆特性及其对涡结构和雷诺应力松弛效应的影响	邱 翔	上海应用技术学院
433	激光致可控环形空泡的产生机理及动力学特性研究	陈 军	南京理工大学
434	“海上隐形衣”及其对波漂移力低减效果的研究	何广华	哈尔滨工业大学
435	限制水域船舶水压场的色散性、非线性及时变效应研究	邓 辉	中国人民解放军海军工程大学
436	船用蒸汽发生器倒流特性研究	郝建立	中国人民解放军海军工程大学
437	基于 SPH 的水下航行体高温可压缩空泡流研究	郑 俊	江苏大学
438	晃动与砰击的关键物理机理和拓扑优化减晃研究	关 晖	中国人民解放军理工大学

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
439	海岸带水生植物群落间动量输运和质量输运的水动力学特征研究	郭晓宇	上海交通大学
440	强非线性内孤立波与背景剪切流的耦合作用机理研究	赵彬彬	哈尔滨工程大学
441	航行体带泄气空泡出水非定常流动特性与机理研究	李 杰	上海交通大学
442	基于大涡模拟的台风海洋飞沫对海-气界面通量影响的研究	万占鸿	浙江大学
443	波浪中漂浮式潮流能装置的水动力学问题研究	张 亮	哈尔滨工程大学
444	内波诱导的柔性构件流向大位移运动规律研究	周济福	中国科学院力学研究所
445	在深度渐变的周期底部上传播的液体表面波的频带结构	刘焕文	广西民族大学
446	超声速气流中微型涡流器诱导下的燃料射流流场设计优化与混合增强机理研究	黄 伟	国防科学技术大学
447	适用于飞行器极限环自激振荡数值模拟的高效频域方法研究	杨小亮	国防科学技术大学
448	超声速气流中气态碳氢燃料激光诱导等离子体点火机理研究	杨雷超	国防科学技术大学
449	直升机旋翼非定常涡尾迹演化与相关气动特性的数值研究	徐 丽	上海电力学院
450	高超声速进气道不起动流场大尺度分离流动的实验研究	赵一龙	国防科学技术大学
451	基于极小攻角区域流场重构的升力型立轴风轮气动特性改善机理研究	赵振宙	河海大学
452	射流剪切层与突出物相互作用的流动机理研究	贾 青	同济大学
453	超声速非圆管射流的微楔控制	张焕好	南京理工大学
454	基于型面流场控制的内收缩进气道流场重构与验证	王卫星	南京航空航天大学
455	不同来流条件下旋转圆球绕流特性研究与非定常气动模型构建	胡锐锋	西安电子科技大学
456	不确定性飞行环境中动态激波控制鼓包减阻机制研究	邓 枫	南京航空航天大学
457	基于合成射流的平尾气流分离抑制机理研究	谭剑锋	南京工业大学
458	欠膨胀射流失稳机理及关联流场结构特征数值分析	姚 卫	中国科学院力学研究所
459	基于目标自适应和变设计空间的高效全局气动优化方法研究	李春娜	西北工业大学
460	畸变气流影响下复合材料隔离段中激波串流动机理研究	曹学斌	中国航天科工飞航技术研究院
461	可压缩湍流的非平衡输运机理及模式研究	刘景源	南昌航空大学
462	涡扇发动机吸入冰晶的融化冻结机理分析及数值模拟	董 威	上海交通大学
463	超声速边界层壁面孔隙流动精细流场结构及高超声速进气道抽吸流动控制机理	范晓樯	国防科学技术大学
464	昆虫着陆和障碍规避的运动学测量及流体力学机理研究	杜 刚	北京航空航天大学
465	耦合临近空间层流转捩不确定性的高超声速飞行器气动布局优化理论与方法	陈伟芳	浙江大学
466	动态反压作用下激波串振荡机理及其周期性射流相位控制研究	苏纬仪	南京航空航天大学
467	高超声速流动分离-再附产生高热流区的广义模型理论及其应用研究	鲍 麟	中国科学院大学
468	仿鸟型扑翼飞行器非线性气动弹性耦合飞行动力学研究	宋文萍	西北工业大学
469	等离子体激励的流动机制及其体积力模型构建	高 超	西北工业大学
470	以泄漏涡失稳和剪切层不稳定性为主导的复杂流动机理及其与旋转流动不稳定性关联机制研究	吴艳辉	西北工业大学
471	绕组合体的亚、超声速流动分离机理对比研究	李素循	中国航天空气动力技术研究院
472	基于全乘波压缩面的背部进气高超飞行器构型探究	崔 凯	中国科学院力学研究所
473	超声速压气机叶栅流动机理及叶型设计方法研究	邱 名	中国空气动力研究与发展中心
474	低烧蚀传热传质机理及其对飞行器气动热特性影响效应研究	石义雷	中国空气动力研究与发展中心
475	利用中红外 TDLAS 技术研究生物柴油激波管燃烧反应动力学	任 伟	香港中文大学深圳研究院
476	基于 Burnett 方程的过渡流域计算理论与数值方法研究	赵文文	浙江大学
477	高精度数值格式在热化学非平衡流模拟中的应用研究	曾 明	国防科学技术大学
478	仿生表面超疏液效应的流体动力学机理研究	汪 磊	华中科技大学
479	稠密气固两相湍流撞击流的 LBE-LES-DEM 耦合建模及机理研究	张文欢	宁波大学
480	微纳纤维材料中气体输运特性的分形分析	郑 仟	武汉纺织大学
481	伴随质量流失的胶结破碎岩体渗流失稳机理研究	王路珍	盐城工学院
482	微小颗粒多相流布朗凝并过程的理论研究和数值模拟	陈忠利	中国计量学院

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
483	毛细管内脉动两相流动的演化规律和机理研究	张莹	南昌大学
484	扩散火焰中烟黑粒子动力学特性研究	谢明亮	华中科技大学
485	非均质毛管力介质中多相渗流数学模型和数值算法研究	王晓宏	中国科学技术大学
486	低渗透孔隙中油水两相渗流的微流体学机理研究	刘磊	西安交通大学
487	多孔介质燃烧中气态及颗粒污染物生成与演化的实验及数值模拟研究	陈达良	香港理工大学深圳研究院
488	油水两相流湍流液滴拟序结构不稳定性分析	金宁德	天津大学
489	纳米流体微结构形态对微尺度传热的影响研究	王瑞金	杭州电子科技大学
490	三维聚合物熔体充填过程的 SPH 方法及跨尺度耦合算法研究	许晓阳	陕西理工学院
491	粘塑性流体在同轴环空域内的流动特性及稳定性机理研究	刘玉泉	中国石油大学(华东)
492	基于接枝微球的可控剪切增稠凝胶及其流变机理研究	陈一	湖南工业大学
493	具有粗糙壁面微管道内非牛顿流体的电渗/电磁流动	刘全生	内蒙古大学
494	拉伸-剪切可控复杂流场中聚合物熔体流变测量方法与仪器研究	晋刚	华南理工大学
495	基于格子 Boltzmann 方法的超疏水表面降噪特性研究	黄桥高	西北工业大学
496	复合推进剂压力耦合试验方法及燃烧响应机理研究	王宁飞	北京理工大学
497	等离子体合成射流激波/边界层干扰主动流动控制机理研究	王林	国防科学技术大学
498	基于等离子激励器诱导流向涡的湍流边界层闭环控制实验研究	黄志伟	哈尔滨工业大学
499	全局性气动外形优化中的流场加速求解新方法研究	邱亚松	西北工业大学
500	起动浮力射流中涡环的演化机理与理论模型	高磊	四川大学
501	基于场协同理论的矢量合成双射流自适应强化换热控制机理研究	夏智勋	国防科学技术大学
502	高振幅脉冲射流强化喷流混合的机理和方法研究	额日其太	北京航空航天大学
503	高速射流的附壁效应与推力矢量控制研究	肖中云	中国空气动力研究与发展中心
504	水生植物形态变化对泥水界面破坏及污染物释放的水动力学影响	朱红伟	上海大学
505	钱塘江河口水沙相互作用与能态调整	李薇	浙江大学
506	漫流作用下填筑粘土陡坎底部水力淘刷机制研究	魏红艳	武汉大学
507	三维沙丘水流结构和泥沙输移机制研究	黄卫	长江航道规划设计研究院
508	带电沙尘暴中的辐射传输理论研究	李兴财	宁夏大学
509	海上风力机支撑结构局部冲刷的动力机制及基于流动控制的防冲刷技术研究	张景新	上海交通大学
510	颗粒物质的坍塌流动及其与流向内物体间的相互作用机制研究	王等明	兰州大学
511	非饱和土壤中水分和溶质同步运移的分数阶导数建模	孙洪广	河海大学
512	河口分层流扩散与混合对流动演化的耦合响应	尹小玲	华南理工大学
513	时变来流条件下城市冠层风环境的大涡模拟方法研究	顾兆林	西安交通大学
514	阁楼空间内的流动和传热机理	徐丰	北京交通大学
515	微曝氧化沟工艺污水处理的气泡羽流行为及流体动力学效应	许晓飞	大连理工大学
516	改进型深筒式消力井水流特性研究及结构优化	金瑾	石河子大学
517	面向高寒环境服役的高铁油压减振器低温阻尼特性实验与理论的研究	王文林	湖南大学
518	三角帆海上风力发电设备帆角自动迎风对准系统力学问题	郜冶	哈尔滨工程大学
519	高压水混流破鳞带钢清洗(HPMFD)机理研究	聂松林	北京工业大学
520	基于多孔介质散射的超音速诱导喷嘴脉冲清灰特性研究	胥海伦	西南科技大学
521	超临界 Bénard-Marangoni 对流斑图的时空演化和混沌特性	吴笛	中国科学院力学研究所
522	耦合自由表面动态变形的热毛细流失稳演化及控制研究	曾忠	重庆大学
523	斜冲颗粒介质的离散单元模型及其多尺度动力特性的基础研究	叶晓燕	兰州大学
524	随机堆积颗粒介质中声波频域滤波效应研究	张祺	太原理工大学
525	公共突发事件中人群紧急疏散动力学建模和仿真	韦艳芳	玉林师范学院
526	滚筒内颗粒流的颗粒温度散斑能见度光谱测量及模式转变机理研究	杨晖	上海理工大学
527	颗粒介质力学特性与碎屑流致灾机理的研究	孙其诚	清华大学

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
528	大规模行人流实验和基于大数据的人群疏散仿真	董力耘	上海大学
529	基于离散元-有限元耦合模型的铁路有碴道床动力特性分析	严 颖	大连交通大学
530	磁场作用下液态金属双扩散对流系统的稳定性研究	虞培祥	复旦大学
531	气泡群在液体中上升时的相互作用机理以及磁场对其运动特性的影响	张 杰	西安交通大学
532	某些电磁波传播问题的格子 Boltzmann 方法研究	刘艳红	吉林大学
533	磁性液体弹珠的分离、合并、组装及输运特性研究	何永清	昆明理工大学
534	磁场环境下静电除尘器中 PM2.5 捕集的多场耦合机理与 PIV 实验研究	张建平	上海电力学院
535	微流控系统大数量密集生物颗粒相互干涉的介电泳特性新算法和实验研究	陈 波	华中科技大学
536	基于随机配点理论的随机多孔介质内导电液体热磁对流不确定性研究	姜昌伟	长沙理工大学
537	基于黏弹性效应的颗粒微流控汇聚与分离	胡国庆	中国科学院力学研究所
538	基于多孔压敏荧光粒子的空间压力场与速度场同步测量技术研究	彭 迪	上海交通大学
539	面对称高超声速飞行器横向多频扰流控制响应特性研究	高 清	中国航天空气动力技术研究院
540	基于 TR-TomoPIV 技术的蜻蜓前后翅扑翼相互作用及高升力产生新机制的实验研究	荣 臻	浙江大学
541	低雷诺数小展弦比机翼在大迎角下自诱导滚转振动控制的实验研究	胡天翔	北京航空航天大学
542	旋转叶片物面边界层脉动压力特征研究	邓 磊	西北工业大学
543	高超声速激波湍流边界层干扰精细结构的实验研究	张庆虎	中国空气动力研究与发展中心
544	动态粗糙元扰动对湍流边界层大尺度结构影响的实验研究	唐湛棋	河北工业大学
545	段塞内流与剪切外流共同作用下柔性立管振动响应实验研究	朱红钧	西南石油大学
546	超空泡内部流动机理及相关测试技术研究	张传鸿	中国船舶科学研究中心
547	TDLAS 中基于谐波信号的气体绝对吸收强度在线测量算法研究	贾军伟	北京东方计量测试研究所
548	自由活塞激波风洞膜片打开过程中的瞬态流研究	朱 浩	中国航天空气动力技术研究院
549	基于光流算法的粒子图像测速技术研究与应用	黄 湛	中国航天空气动力技术研究院
550	环形附壁射流的动态特性及基于合成射流的控制方法研究	高 南	大连理工大学
551	并联 Rayleigh-Bénard 对流系统传热增强的实验研究	周 全	上海大学
552	壁湍流发卡涡包结构奇异点动力系统模型及其减阻控制的 TOMO-TRPIV 实验研究	姜 楠	天津大学
553	微流控芯片中多支路交汇结构处微液滴流动特性与捕获机理研究	刘赵森	北京工业大学
554	横向振荡柱体尾流的控制	邵传平	中国计量学院
555	移动接触线介观过渡区流动的实验研究	郑 旭	中国科学院力学研究所
556	基于 Tomographic TR-PIV 技术的液固两相湍流边界层拟序结构的实验研究	陈文义	河北工业大学
557	基于压敏荧光粒子的可压缩流动多场测量研究	袁洪杰	中国航空工业集团公司沈阳空气动力研究所
558	面向高性能异构众核架构的大规模 CFD 并行算法与应用	徐传福	国防科学技术大学
559	超临界压力下纳米流体对流传热的数值模拟研究	阮波	大连理工大学
560	梯度光滑法计算流体力学的算法理论研究和程序开发	姚建尧	重庆大学
561	含空气离解反应的高超声速湍流边界层特性研究	陈小平	浙江理工大学
562	保正有限体积非线性加权紧致格式的研究及应用	郭 彦	中国矿业大学
563	基于 SPH-FVM 耦合方法的地下空间洪水漫延问题数值模拟研究	吴建松	中国矿业大学(北京)
564	基于高精度高效率 CFD 方法和三通道三回路控制方案的数值虚拟飞行研究	袁 武	中国科学院计算机网络信息中心
565	基于 LBM 湍流 Rayleigh-Bénard 对流相干结构特性研究	魏义坤	浙江理工大学
566	刚性陶瓷瓦缝隙流动-传热-结构多场固耦合分析方法研究	王 静	中国运载火箭技术研究院
567	光传播问题的格子玻尔兹曼方法	史秀波	桂林理工大学
568	高精度全速域拉格朗日-重映算法研究	刘玉侠	北京应用物理与计算数学研究所
569	基于 smolyak 稀疏网格与 POD 的非侵入式降维模型及其多相流应用	肖敦辉	中国地质大学(武汉)
570	自主游动鱼群中的节能机制研究	王 亮	中国人民解放军理工大学
571	旋翼跨音速噪声发声机理分析及控制方法研究	招启军	南京航空航天大学
572	满足熵条件低耗散的相容中心型拉格朗日方法及其在湍流模拟中的应用	刘 妍	北京应用物理与计算数学研究所

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
573	用干扰剪切流理论改进高 Re 数内外绕流计算方法及新一代 PNS 软件研发	高 智	中国科学院力学研究所
574	基于高阶加权紧致格式的块结构自适应网格方法的几点基础问题研究	刘化勇	中国空气动力研究与发展中心
575	脊髓损伤大鼠交感神经活性对骨骼力学特性影响的研究	刘 楠	北京大学
576	角膜愈合中的应力分布特征对胶原纤维重建的影响机制	刘笑宇	北京航空航天大学
577	骨骼肌废用及恢复对大鼠骨骼结构和力学性能的调节作用与机制	杨鹏飞	西北工业大学
578	Notch 通路在骨细胞力学响应和诱导骨重建中的作用及其机制	于志锋	上海交通大学
579	动脉系统旋流抑制动脉粥样硬化所起生理作用的研究	邓小燕	北京航空航天大学
580	内淋巴吸收障碍至梅尼埃病的生物力学研究及临床应用	于 申	大连理工大学
581	应力作用下三磷酸腺苷双磷酸酶 (Apyrase) 调节拟南芥根系生长发育规律研究	王伯初	重庆大学
582	搏动心室卸载改善心脏功能的左室壁应力特性研究	常 宇	北京工业大学
583	血流切应力影响斑马鱼血管发育的力学生物学机制研究	王贵学	重庆大学
584	力学-生化学耦合作用下关节软骨成熟发育机理及缺损修复的研究	高丽兰	天津理工大学
585	可吸收骨内固定植入体降解与内固定结构应力变化的相互作用研究	王丽珍	北京航空航天大学
586	咀嚼对抗颌骨骨质疏松力生物学机理的多层次研究	马宗民	大连大学
587	机械牵拉通过抑制 MSTN 表达促进骨骼肌卫星细胞增殖的研究	孙丽君	陕西师范大学
588	细胞在复杂管道内动态和流变行为的数值研究	叶 挺	吉林大学
589	基于细胞-基质力学耦联的肿瘤生长的生物力学研究	王楷群	太原理工大学
590	红细胞流动变形过程中细胞膜骨架的动态分布特征研究	李 芬	太原理工大学
591	用数字体图像相关方法研究外源性应力作用下植物细胞骨架的力学行为	赵 健	北京林业大学
592	胞外基质刚度与细胞几何形态对肿瘤起始细胞表型及粘附行为的协同调控机制研究	李 顺	电子科技大学
593	乳腺癌结合抗血管生成和放疗联合治疗的数值模拟和动物实验研究	赵改平	上海理工大学
594	白细胞迁移的力学-化学耦合机制及其在肝血窦中的特化行为分析	冯世亮	中国科学院力学研究所
595	microRNAs 在切应力调控内皮祖细胞增殖与分化中的作用及其机制	韩 悦	上海交通大学
596	核骨架蛋白调控的转录网络在高血压诱导血管重建中的力学生物学作用及其机制	齐颖新	上海交通大学
597	哺乳动物细胞中微丝骨架蛋白的机械感应特性的分子机制的研究	骆天治	中国科学技术大学
598	应力调控骨髓干细胞分化中 YAP/TAZ 的响应机制研究	郑丽沙	北京航空航天大学
599	生理流动条件下 CD82-EW12 介导的乳腺癌细胞粘附转移的机制研究	吴 洁	上海交通大学
600	运用多尺度方法来探索细胞黏着斑对加载的记忆性行为	陈 彬	浙江大学
601	细胞变形性的能量学特征研究: 基于原子力显微镜加载-卸载函数曲线分析	王 翔	重庆大学
602	调控破骨前体细胞定位迁移和融合的微环境因素与分子机制	霍 波	北京理工大学
603	低强度力学刺激经 LncRNA 和 miRNA 信号调控网络促进骨质疏松大鼠骨形成	李 良	四川大学
604	可折叠微板上的细胞牵引力检测及其 3D 建模分析	陈维毅	太原理工大学
605	食蚜蝇机动飞行的实验观测与数值模拟	牟晓蕾	烟台大学
606	前交叉韧带重建术后移植体力学属性的演变与下肢运动模式相互影响的生物力学研究	姚 杰	北京航空航天大学
607	力-化学协同作用下纳米磷灰石取向生长研究	黄 棣	太原理工大学
608	基于综合游动力学的鲮科鱼类巡游中的肌肉力学性能研究	张 薇	福州大学
609	一种新型仿生翼型流动机理的探索研究	郝礼书	西北工业大学
610	多级结构贝壳材料力学性能的跨尺度理论表征和实验观测	宋晶如	中国科学院力学研究所
611	基于足部三维模型和运动力学行为相融合的肥胖儿童“四维鞋码”系统研究	杨璐铭	四川大学
612	珍珠母多级微结构协同增强增韧机制的跨尺度计算研究	张作启	武汉大学
613	慢性外侧踝关节不稳中软骨损伤机制的生物力学研究	余 嘉	苏州大学
614	脑组织的黏弹性力学行为与损伤机理	吴承伟	大连理工大学
615	耳蜗主动感音机制中多物理场耦合非线性行为特征研究	姚文娟	上海大学
616	软组织超声辐射力弹性成像力学分析与实验	曹艳平	清华大学
617	生物纤维网络的力学性能与其内在结构的关联研究	林 原	香港大学深圳研究院
618	运动表面材料差异对跑步不同落地模式人群下肢神经肌肉控制及运动生物力学的影响	王 琳	上海体育学院

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
619	脉冲激光辐照空间碎片冲量耦合机理实验研究	常 浩	中国人民解放军装备学院
620	爆轰条件下硼粉反应完全性影响机制	谢中元	西安近代化学研究所
621	可燃相爆轰场中核壳结构纳米晶颗粒生长机制的研究	罗 宁	中国矿业大学
622	聚能射流天线作用机理研究	潘绪超	南京理工大学
623	多源水下爆炸气泡近水面耦合作用机理研究	李 梅	北京理工大学
624	超晶格亚稳态分子间含能材料的构筑及其燃爆特性研究	王 军	中国工程物理研究院化工材料研究所
625	炸药纳米晶界面组装机制及冲击起爆性能研究	杨志剑	中国工程物理研究院化工材料研究所
626	炸药爆炸抛撒典型灭火介质特性及其灭火机理研究	汪 泉	安徽理工大学
627	亚稳态分子间复合物 (MIC) 反应特性和微观点火机理的研究	卢志鹏	中国工程物理研究院化工材料研究所
628	PBX 复合材料中交替微层化导热网络的构筑和导热性能研究	何冠松	中国工程物理研究院化工材料研究所
629	防爆炸冲击波超材料微结构动态响应及其阻带匹配机理	李向荣	中国人民解放军装甲兵工程学院
630	氮氧化 -1,2,3- 三唑含能离子盐的设计合成与性能研究	田均均	中国工程物理研究院化工材料研究所
631	冲击环境下层状冰细观破碎机理及渐进破坏模型研究	冯晓伟	中国工程物理研究院总体工程研究所
632	微尺度下 Al/CuO MIC-CL20 的燃烧特性及其反应行为研究	沈金朋	中国工程物理研究院化工材料研究所
633	氧化石墨烯静电自组装包覆单质炸药及其对热固型 PBX 增强和降感的研究	耿呈祯	中国工程物理研究院化工材料研究所
634	表面接枝含能硼基复合物的构筑及其爆轰加载下的燃烧催化性能研究	郑保辉	中国工程物理研究院化工材料研究所
635	硝胺类炸药可见光诱化降解机理研究	陈 玲	中国工程物理研究院化工材料研究所
636	超声 - 力耦合作用下压制成型中 PBX 炸药颗粒细观力学行为及其作用机制研究	吕珂臻	中国工程物理研究院化工材料研究所
637	三维爆炸问题高精度大规模高可扩展计算方法研究	赵海涛	中国科学院软件研究所
638	大孔径静态爆破破岩机理研究	徐全军	中国人民解放军理工大学
639	氢气/碳氢燃料/空气混合物燃烧爆炸特性研究	刘庆明	北京理工大学
640	多水锤叠加效应及对装有液体容器结构毁伤机理研究	李向东	南京理工大学
641	凝聚态炸药中非理想爆轰传播机理的理论与实验研究	李建玲	西北工业大学
642	高能单质炸药力化学耦合机理的细观试验和模型研究	吴艳青	北京理工大学
643	冲击载荷作用下改性低密度材料粒子流成型机理研究	尹建平	中北大学
644	TATB 炸药颗粒品质与起爆性能关系研究	郁卫飞	中国工程物理研究院化工材料研究所
645	硼铝金属化炸药的反应区结构和能量输出特性研究	高大元	中国工程物理研究院化工材料研究所
646	局部爆炸含能橡胶起爆与爆轰机理研究	刘天生	中北大学
647	TATB 造粒湍流涡传质及其颗粒热力响应行为研究	张伟斌	中国工程物理研究院化工材料研究所
648	硝胺类高能炸药微/纳分结构结构的构筑与性能研究	段晓惠	西南科技大学
649	金属桥箔阵列电爆炸机理和作用规律研究	伍俊英	北京理工大学
650	爆轰法多晶金刚石生成机理研究	全 毅	北京理工大学
651	高能钝感炸药 TATB 的反应机理及反应速率模型研究	陈 军	北京应用物理与计算数学研究所
652	HNS 微纳多级结构的构筑及其冲击起爆特性研究	刘 渝	中国工程物理研究院化工材料研究所
653	高低温下不同细观结构的泡沫金属及复合结构的冲击力学行为的研究	习会峰	广东石油化工学院

附表 1 2015 年度力学科学处面上项目、青年科学基金和地区科学基金资助项目清单 (续)

序号	项目名称	负责人	依托单位
654	弹体侵入混凝土的 FEM-SPH 耦合算法研究	卞 梁	江苏科技大学
655	剪切增稠液填充经编织物的冲击压缩性能及缓冲吸能机理	陆振乾	盐城工学院
656	热致型纤维增强形状记忆聚合物复合材料的冲击损伤破坏	李金强	太原理工大学
657	磁驱动斜波加载下铁的强度数据处理与实验研究	罗斌强	中国工程物理研究院流体物理研究所
658	基于 Level Set 方法的三维爆炸与冲击仿真软件开发及其应用	张 莉	内江师范学院
659	激光增材制造钛合金的动态力学行为及变形破坏机制	张霜银	西北工业大学
660	高速投射物对软防护下人体胸廓靶标钝击机理研究	温焱珂	南京理工大学
661	金属波纹夹芯板在水中冲击载荷作用下的变形机制与破坏模式研究	项大林	北京理工大学
662	诊断金属表面微喷微层裂状态的新型光电探针测试技术	文雪峰	中国工程物理研究院流体物理研究所
663	冲击载荷下天然纤维增强复合材料非线性粘塑性本构特性及断裂机理研究	马东方	河南理工大学
664	聚龙一号装置上钽在准等熵压加载下的强度特性研究	王贵林	中国工程物理研究院流体物理研究所
665	冲击载荷作用下钛合金中 Beta 相的动态塑性变形机制研究	秦冬阳	西北工业大学
666	弹丸高速冲击作用下柔性材料能量吸收和损毁机理的有限元建模及实验分析	周 熠	武汉纺织大学
667	高应变率下不锈钢激光焊缝塑性流动及本构行为研究	魏延鹏	中国科学院力学研究所
668	应力状态及三轴度截断在金属弹靶断裂机理分析中的作用	肖新科	南阳理工学院
669	极端环境下 HR-2 钢焊接接头的动态拉伸力学行为研究	胡海涛	中国工程物理研究院总体工程研究所
670	基于动态纳米压痕技术的低银无铅结构焊点的力学行为研究	牛晓燕	河北大学
671	柔性无机电子元件的抗冲击性能优化研究	缪馥星	宁波大学
672	基于流-固耦合力学原理的金属切削机理研究	马 维	中国科学院力学研究所
673	强动载荷下混凝土新的 3D 细观力学模型研究	文鹤鸣	中国科学技术大学
674	三维正交机织复合材料弹道侵入多尺度破坏机理	顾伯洪	东华大学
675	轴向冲击下开口薄壁冷弯钢构件多模态屈曲及相互作用	朱 珏	宁波大学
676	冲击载荷下水泥基压电复合材料的机电耦合失效行为研究	陈江璞	宁波大学
677	金属纳米多层膜在冲击载荷下的力学行为和强化机制	邓 琼	西北工业大学
678	轻质吸能多孔材料在动态压剪复合加载条件下的力学行为研究	侯 兵	西北工业大学
679	钕铁硼稀土合金动态本构方程与动态断裂研究	王焕然	宁波大学
680	3D 激光立体成形典型合金的高温动态拉伸变形及失效特性研究	郭伟国	西北工业大学
681	高速非正侵入混凝土过程中弹体侵蚀与运动耦合效应研究	武海军	北京理工大学
682	共晶炸药及其高分子复合材料结构、性能分子动力学研究	肖继军	南京理工大学
683	RDX 单晶的应力响应与缺陷演化机制研究	刘 建	中国工程物理研究院化工材料研究所
684	连续梯度多孔金属夹芯结构的抗冲击性能及失效机理研究	王志华	太原理工大学
685	基于 Taylor 撞击的高 g 值冲击加载实验技术研究	陈 刚	中国工程物理研究院总体工程研究所
686	冲击载荷下陶瓷材料微裂纹成核与演化规律研究	任会兰	北京理工大学
687	含氦泡金属铝的动态损伤机制与层裂特性理论研究	邵建立	北京应用物理与计算数学研究所
688	炸药在不同温度下的加载变形机制与损伤统计裂纹模型分析	赵 锋	中国工程物理研究院流体物理研究所

THE SUPPORTED PROJECTS ON MECHANICS OF NSFC IN 2015

Zhan Shige¹⁾ Zhang Panfeng Xu Xianghong Sun Zhongkui

(Department of Mathematical & Physical Science, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085, China)

Abstract The paper brief introduced the supported NSFC projects for General Programs, Young Scientists Fund, Fund for Less Developed Regions on mechanics in 2015. The projects list is also given.

Key words NSFC, mechanics, supported project