

2017 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情况介绍

詹世革¹⁾ 白坤朝 张攀峰 王建山 曹东兴

(国家自然科学基金委员会数理科学部, 北京 100085)

摘要 对 2017 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、青年科学基金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

THE SUPPORTED PROJECTS ON MECHANICS OF NSFC IN 2017

Zhan Shige¹⁾ Bai Kunchao Zhang Panfeng Wang Jianshan Cao Dongxing

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

Abstract The paper briefly introduced the supported NSFC projects for General Programs, Young Scientists Fund, Fund for Less Developed Regions on mechanics in 2017. The projects list is also given.

Key words NSFC, mechanics, supported project

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, 2017 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) 结合国家深化科技体制改革和建设创新型国家的总体要求, 2016 年国家自然科学基金委员会发布了《国家自然科学基金“十三五”发展规划》。《规划》提出在“十三五”时期乃至更长一段时间, 科学基金要助推我国基础研究实现与科技发达国家的“总量并行、贡献并行、源头并行”的发展目标, 为创新驱动发展提供战略支撑。将统筹实施五项战略任务: 一是聚焦科学前沿, 加强前瞻部署; 二是强化智力支撑, 培育科学英才; 三是创新仪器研制, 强化条件支

撑; 四是聚焦重大主题, 推动交叉融合; 五是深化开放合作, 推进国际化发展。遴选了 118 个学科优先发展领域和 16 个综合交叉领域, 鼓励科学家结合科学前沿和国家需求探索创新。

在我国科技计划体系中, 国家自然科学基金承担着支持基础研究、前沿探索的职责。2017 年中央财政经费资助计划 248 亿元, 比 2016 年的 229 亿元增加 8.30%。全委面上项目平均资助强度 58.92 万元/项, 平均资助率 22.59%; 青年科学基金项目平均资助强度 22.84 万元/项, 平均资助率 22.41%; 地区科学基金项目平均资助强度 36.30 万元/项, 平均资助率 18.93%。

2017 年力学科学处面上项目资助 363 项, 比去

本文于 2017-08-29 收稿。

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

引用格式: 詹世革, 白坤朝, 张攀峰, 王建山, 曹东兴. 2017 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情况介绍. 力学学报, 2017, 49(5): 1163-1184

Zhan Shige, Bai Kunchao, Zhang Panfeng, Wang Jianshan, Cao Dongxing. The supported projects on mechanics of NSFC in 2017. *Chinese Journal of Theoretical and Applied Mechanics*, 2017, 49(5): 1163-1184

年增加 1 项, 资助直接费用 23 504 万元, 平均资助强度为 64.75 万元/项, 平均资助率 28.52%; 青年科学基金资助 337 项, 比去年增加 25 项, 资助直接费用 8 399 万元, 平均资助强度为 24.92 万元/项, 平均资助率 29.54%; 地区科学基金资助 22 项, 比去年增加 1 项, 资助直接费用 878 万元, 平均资助强度 39.91

万元/项, 平均资助率 24.18%. 三类项目直接费用平均资助强度与 2016 年度基本持平, 平均资助率稍有下降. 表 1 进一步给出了这些资助项目按分支学科分布的情况.

(2) 对西部地区的资助项目给予了一定的经费倾斜.

表 1

分支学科	面上项目			青年基金			地区基金		
	资助数	资助金额/万元	资助率	资助数	资助金额/万元	资助率	资助数	资助金额/万元	资助率
力学中的基本问题和方法	8	498	29.63	5	122	31.25	2	76	50.00
动力学与控制	67	4 276	28.76	57	1 435	29.23	3	130	21.43
固体力学	142	9 179	28.34	128	3 182	29.56	10	397	22.73
流体力学	83	5 433	28.42	84	2 069	29.68	5	189	23.81
生物力学	26	1 707	28.26	22	547	28.95	1	44	20.00
爆炸与冲击动力学	37	2 411	28.91	41	1 044	29.71	1	42	33.33
合计	363	23 504	28.52	337	8 399	29.54	22	878	24.18

(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. 力学科学处面上项目中有 14 项获得实验技术与仪器类项目资助. 最高资助直接费用 120 万元, 平均直接费用资助强度为 82.07 万元, 高出面上项目平均资助强度 26.75%.

(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 4 项获得计算力学软件类项目资助.

(6) 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《2017 年度国家自然科学基金项目指南》.

(7) 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.

(8) 为了便于 2018 年度的基金申请, 对申报的直接经费强度建议如下: 2018 年度面上项目的平均资助强度与 2017 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 万 ~180 万元; 2018 年度青年科学基金项目平均强度将与 2017 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 2018 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 2018 年度基金申请的有关情况, 请查阅《2018 年度国家自然科学基金项目指南》和《关于 2018 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 2017 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	基于分形的岩石裂隙网络量化方法及在可压裂性评价中的应用研究	隋丽丽	华北科技学院
2	复杂几何结构声子晶体高精度模拟的局部径向基函数无网格配点法研究	郑 辉	南昌大学
3	多层热电复合材料断裂力学模型和有效热电性能研究	丁生虎	宁夏大学

附表 1 2017 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
4	基于若干流体、等离子体和光纤中非线性 Schrödinger 类方程的孤子、畸形波及其相关通信研究	高以天	北京航空航天大学
5	有限水深三维海洋表面张力波-重力波之六波共振的 Hamilton 波湍流理论体系	黄 虎	上海大学
6	20 世纪中国力学专业的创建与发展历程研究	白 欣	首都师范大学
7	全固态锂硫电池硫电极 Li_2S_x 相演变的 ESM 表征及变形失效机理	邹幽兰	湘潭大学
8	层状结构材料 Ti_3SiC_2 在高应变率加载下的动态力学响应特性研究	李绪海	中国工程物理研究院流体物理研究所
9	微纳、悬浮、多相流动过程的跨尺度建模与模拟	许爱国	北京应用物理与计算数学研究所
10	多因素作用下表面纳米气泡成核及生长动力学过程的实验及机理研究	陈龙泉	西南交通大学
11	超强 β 型钛合金的最优化设计及其性能模拟	曹觉先	湘潭大学
12	基于结构振动定性理论的轴向承力杆件的模态反问题研究	郑子君	重庆理工大学
13	基于动力响应的非饱和和多孔介质参数反演的强格式边界型离散方法研究	陈 彬	九江学院
14	不确定性结构动力学模型确认方法及其在卫星中的应用研究	邓忠民	北京航空航天大学
15	复合材料板损伤的多尺度伪荷载表征与扫振诊断理论	曹茂森	河海大学
16	单面约束弹性生长细杆的建模、稳定性分析与数值模拟	王 鹏	济南大学
17	Lagrange 子流形理论在约束系统动力学中的应用	刘 畅	辽宁大学
18	癫痫病功能网络的动力学分析及在致痫灶定位中的应用	樊登贵	北京科技大学
19	前额叶皮层的工作记忆编码与眼跳执行控制机制	叶伟杰	广东财经大学
20	分段光滑系统含周期轨的奇异环的存在性及其诱导的奇异马蹄与分岔	王 磊	合肥学院
21	双稳态参数激励摆系统的非线性动力学行为研究	韩 宁	河北大学
22	大脑状态切换的神经动力学分析和能量编码	徐旭颖	华东理工大学
23	调控帕金森病的自噬通路建模及其动力学分析	毕远宏	内蒙古财经大学
24	转子/定子碰摩系统的非线性模态分析与碰摩响应预测	陈艳华	深圳清华大学研究院
25	分数阶非线性系统的激变研究	刘晓君	天水师范学院
26	高斯白噪声激励下干摩擦碰撞振动系统的动力学研究	杨贵东	西安电子科技大学
27	复合式微型压电悬臂梁俘能系统的随机动力学及最优控制研究	黄冬梅	西安电子科技大学
28	Lévy 噪声激励下具有时滞的肿瘤免疫系统的动力学研究	郝孟丽	西安理工大学
29	随机因素下太阳能飞机模型的非线性动力学与全局协同控制方法研究	郭 庆	西北工业大学
30	直升机系统气弹响应稳定性及分岔行为研究	周 薇	盐城工学院
31	时滞振动系统的积分迭代法	陈月梨	郑州大学
32	抑制性自突触对大脑新皮层的突触后电位同步行为的影响	李玉叶	赤峰学院
33	MicroRNA 和转录因子共调控模型的构建及其动力学功能分析	闫 芳	云南师范学院
34	基于多源随机因素影响下非线性转子系统的建模及动力学研究	马少娟	北方民族大学
35	几类高维非线性动力系统多周期解分岔的研究及应用	李 静	北京工业大学
36	双稳态压电电源采集器的动力学理论与实验研究	姚明辉	北京工业大学
37	空间共振轨道跃迁机理及其在航天器转移轨道中的应用研究	钱霁婧	北京工业大学
38	癫痫疾病表征的动力学行为为转迁机理及控制	王青云	北京航空航天大学
39	色噪声激励下多稳态系统的非线性动力学	靳艳飞	北京理工大学
40	多场耦合作用下功能梯度材料旋转曲板的非线性振动研究	王爱文	北京信息科技大学
41	与运动功能异常相关的丘脑底核-苍白球神经元群网络的动力学研究	石 霞	北京邮电大学

附表 1 2017 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
42	复杂非线性连续系统新型全局离散和高效非线性动力学分析方法研究	朱伟东	哈尔滨工业大学
43	高维非光滑系统动力学及在具有间隙非线性机翼模型中的应用	周良强	南京航空航天大学
44	基于大偏差理论的复杂随机动力学行为研究	刘先斌	南京航空航天大学
45	时滞耦合非线性振子的尺度效应及其分岔机理	余 跃	南通大学
46	基于混沌 ESN 模型的混沌时间序列分析理论及其在 EEG 信号处理中的应用	吴晓军	陕西师范大学
47	一类薄膜结构振动能量采集器的强非线性动力学分析及结构优化设计	王 炜	天津大学
48	神经元突触输入的非泊松建模及皮层网络的临界动力学	康艳梅	西安交通大学
49	外太空微重力影响神经系统功能异常的动力学机理研究	吴 莹	西安交通大学
50	含时滞反馈机制的分数阶系统随机动力学研究	孙中奎	西北工业大学
51	随机环境下周期通道中的非线性动力学	许 勇	西北工业大学
52	反应扩散生物网络的自组织动力学与控制机制	申建伟	许昌学院
53	3-D 双足机器人步态切换与多目标优化以及随机不确定性鲁棒控制方法	甘春标	浙江大学
54	高维复杂非线性系统的隐藏混沌与超混沌吸引子的理论研究及应用	魏周超	中国地质大学 (武汉)
55	复杂级联系统动力学和多目标优化控制问题研究	黄静雯	北京化工大学
56	计及混合不确定性的海上风机传动系统动力学研究	魏 莎	上海交通大学
57	多层振子电网建模及其动力学行为研究	杨丽新	天水师范学院
58	具有耦合时滞的分数阶复杂网络的稳定性和同步控制	李洪利	新疆大学
59	基于能量的液体火箭中高频 POGO 振动研究	郝 雨	中国工程物理研究院总体工程研究所
60	基于变量重构的 BEC 涡旋陀螺模态稳定性研究	任 元	中国人民解放军装备学院
61	复杂限制条件下电力绳系离轨系统动力学分析及控制	文 浩	南京航空航天大学
62	边界条件含时滞的连续系统的稳定性问题	张 丽	南京航空航天大学
63	碳纳米管增强复合材料的多尺度非线性振动分析	王健菲	北京工业大学
64	温度梯度下高速旋转叶片的非线性振动特性研究	张 博	长安大学
65	两类非线性弹性动力学问题径向振动解的定性和定量分析	张文正	大连民族大学
66	基于复杂网络理论的超大型浮动平台系统灾变动力学研究	张海成	湖南大学
67	旋转机械叶片与涡流耦合系统的复杂动力学机理研究	王 丹	济南大学
68	非理想边界约束下低维纳器件结构非线性热振动研究	刘汝盟	江南大学
69	气动弹性能量采集器的非线性动力学行为研究	姜文安	江苏科技大学
70	多关节联结的大型空间桁架结构动力学等效建模与分布参数控制	刘福寿	南京林业大学
71	多变环境下率相关迟滞模型参数实时辨识与自适应振动控制研究	张 婷	上海工程技术大学
72	基于多核正则化非线性系统辨识的大型复合材料结构损伤检测研究	程长明	上海交通大学
73	基于参数化折叠板模型的 Z 型折叠机翼非线性动力学理论及实验研究	胡文华	天津理工大学
74	基于非线性理论的静电驱动微梁系统静态设计与参数优化	韩建鑫	天津职业技术师范大学
75	具有分数阶特征的船用隔振系统全局振动控制方法	李自刚	西安科技大学
76	柔性机械臂的多时滞主动控制	胥 奇	西南交通大学
77	航天器连接结构的非线性振动分析及其优化控制方法	赵雪彦	中国农业大学
78	基于广义正交多项式的分数阶非线性系统无记忆方法	刘奇贤	中山大学
79	复杂神经网络的爆发式簇同步机理及调控机制研究	王关平	甘肃农业大学
80	石墨烯碳纤维树脂复合层合结构的动力学设计及应用	郭翔鹰	北京工业大学

附表 1 2017 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
81	航空发动机失谐叶盘动力特性建模和预测控制方法研究	白 斌	北京工业大学
82	流动介质在振动介面驱动下的非线性动力学特性	王士敏	北京航空航天大学
83	航空发动机双转子-承-机匣耦合系统典型碰摩激振机理研究	马 辉	东北大学
84	洋流冲刷效应作用下海上风力机支撑结构动力学特性与防护方法研究	魏克湘	湖南工程学院
85	黏弹性梁非线性弯曲振动被动控制设计、分析及实验研究	丁 虎	上海大学
86	非线性能量阱整星减振与能量采集一体化理论与实验	张业伟	沈阳航空航天大学
87	负刚度机械系统动力学与控制	申永军	石家庄铁道大学
88	超低频或低频时滞吸振器和隔振器的基础理论和实验	徐 鉴	同济大学
89	钢轨异常波磨动态演化机理的时变区间分析方法	雷震宇	同济大学
90	多模态转子系统碰摩非光滑诱导的模式耦合动力学机制及复杂行为研究	江 俊	西安交通大学
91	道路车辆拥堵及其演化的随机动力学分析	刘中华	厦门大学
92	含随机时滞的非线性随机系统的动力学与最优控制	宦荣华	浙江大学
93	自行车非完整系统动力学建模与稳定性研究	王囡囡	北京大学
94	热环境下大型薄膜空间结构的自旋展开动力学研究	李 培	北京理工大学
95	基于改进半递推多体动力学方程的车辆动力学特性高效建模技术研究	潘勇军	重庆大学
96	柔性电动帆的轨道-姿态-挠性变形耦合机理及稳定控制研究	霍明英	哈尔滨工业大学
97	基于等几何分析方法的柔性布料动力学研究	皮 霆	华中科技大学
98	大型网架式可展开空间结构展开过程索网非光滑摩擦接触缠绕动力学研究	王庆涛	南京理工大学
99	基于空气弹簧橡胶材料老化规律的高速动车组动力学性能演化研究	戚 壮	石家庄铁道大学
100	双稳态复合材料壳可展开空间结构的非线性热-动力学特性研究	沈振兴	燕山大学
101	复杂频繁激励下充液航天器液体大幅晃动的等效建模研究	苗 楠	郑州航空工业管理学院
102	多场耦合不确定性多体系统动力学快速计算方法研究	戎 保	中国科学院合肥物质科学研究院
103	含柔性可伸缩臂多体系统非光滑接触动力学研究	章 杰	中国科学院力学研究所
104	具有多种非光滑接触刚柔耦合多体系统动力学的建模与算法研究	王 琪	北京航空航天大学
105	球腔类航天器液体大幅晃动及刚液控耦合动力学研究	岳宝增	北京理工大学
106	高冲击荷载下散粒体发射药床动态响应的试验和数值研究	洪 俊	东南大学
107	大型多体系统动力学的多 DAE 求解器分布式仿真技术研究	任 辉	哈尔滨工业大学
108	一种拉格朗日描述的流体单元建模及其在液体晃动中应用	魏 承	哈尔滨工业大学
109	含主动约束层阻尼柔性机器人大变形动力学建模和实验研究	章定国	南京理工大学
110	负泊松比柔性变体系统动力学分析与优化设计	丁洁玉	青岛大学
111	约束动力学系统的保结构模型约化及保结构算法研究	张素英	山西大学
112	考虑多物理场耦合的气动式软体结构多体系统动力学建模理论研究	刘锦阳	上海交通大学
113	空间机器人捕获翻滚目标的动力学与控制基础问题研究	蔡国平	上海交通大学
114	基于共旋坐标法的大变形柔性多体系统非连续动力学建模理论与仿真技术研究	刘铸永	上海交通大学
115	翼伞系统多体动力学与不确定性归航方法研究	张青斌	中国人民解放军国防科技大学
116	基于非线性刚度和平箔片凹陷的止推箔片轴承承载力优化	徐方程	大连理工大学
117	基于深度信念网络的航空发动机双转子不对中状态识别	杨大炼	湖南科技大学
118	中介轴承局部缺陷故障机理及复杂路径下特征提取方法研究	田 晶	沈阳航空航天大学

附表 1 2017 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
119	复合材料大风扇叶片非线性振动特性研究	杨铮鑫	沈阳化工大学
120	含涂层的航空发动机转子-机匣系统的碰摩故障研究	杨 洋	西南交通大学
121	航空发动机柔性转子在间歇碰摩作用下的模态特性及进动响应机理	张大义	北京航空航天大学
122	主动式磁轴承-柔性转子系统的三维轴心轨迹控制方法研究	陈照波	哈尔滨工业大学
123	空气静压主轴多场耦合动力学分析及动平衡精度提升方法研究	曹宏瑞	西安交通大学
124	柔性机座-转子轴承系统动力学参数时变性及全局最优匹配方法研究	买买提明·艾尼	新疆大学
125	双小行星系统构型演化的动力学机制研究	于 洋	北京航空航天大学
126	基于相对可达范围的航天器近距离飞行碰撞风险评估研究	温昶煊	中国科学院空间应用工程与技术中心
127	多体引力场真实推力模式月地转移轨道间接优化	沈红新	中国西安卫星测控中心
128	基于位移场测量的挠性航天器姿态控制与振动抑制研究	钟 睿	北京航空航天大学
129	双曲线型三体问题下小行星附近集群编队飞行的轨道演化与控制	徐 明	北京航空航天大学
130	深空复杂机理轨道高效统计映射理论与评估方法研究	尚海滨	北京理工大学
131	基于电推进的 GEO 卫星耦合位置保持问题研究	张景瑞	北京理工大学
132	面向快速响应任务的卫星星下点轨迹调整轨道机动技术研究	张 刚	哈尔滨工业大学
133	轨道不规则卫星的动力学研究	龚胜平	清华大学
134	基于变胞微分流形描述的多臂空间平台操作规划方法研究	宁 昕	西北工业大学
135	不规则天体软着陆区域选择与轨迹优化研究	姜 宇	中国西安卫星测控中心
136	基于非完整量测的航天器相对运动控制	桂海潮	北京航空航天大学
137	自主空间飞网机器人系统的捕获动力学与追逃微分对策研究	彭海军	大连理工大学
138	基于物理结构的轮胎柔性多体力学非线性动态模型研究	张云清	华中科技大学
139	异构双星编队动力学一体化建模与协同控制方法研究	孙 俊	上海航天控制技术研究所
140	周期压电结构的波机电耦合原理及其在振动抑制中的应用	范 雨	北京航空航天大学
141	微尺度压电层合细长结构热电多场耦合动力学行为	赵 翔	西南石油大学
142	脉冲磁化超导带叠层导体智能结构的动力学特性研究	杨文将	北京航空航天大学
143	基于梯度声子晶体的深基础工程隔冲击机理研究与优化设计	王艳锋	北京交通大学
144	球形核-壳结构凝胶的非高斯行为及不稳定性的数学建模与分析	陈小宜	北京师范大学-香港浸会大学联合国际学院
145	基于非傅里叶热传导理论的含裂纹弹带热塑性行为研究	付佳维	南京理工大学
146	热场与压电效应下准晶板弯曲和振动精确解的辛方法	杨昌玉	石家庄铁道大学
147	基于微压入技术的高聚物微尺度黏弹性行为研究及跨尺度分析	刘二强	太原科技大学
148	非晶合金薄膜在复杂应力条件下的微观形变机理和破坏准则	韦小丁	北京大学
149	梁板类弹性波超材料的主动反馈控制问题研究	王毅泽	北京交通大学
150	弹性体作刚体转动的统一理论及一体化数值分析	刘占芳	重庆大学
151	长囊水云生长发育过程中的细胞生物力学特性及形貌演化	贾 飞	西南科技大学
152	挠电材料中裂纹裂端场和裂端屈服变形分析	樊 牧	南京航空航天大学
153	晶界对多晶电极材料断裂影响的理论及数值模拟研究	赵炎翡	上海大学
154	多场加载环境下压电半导体断裂分析的边界元方法研究	张巧云	郑州大学
155	三种典型块体金属玻璃纯剪断裂的实验与理论研究	陈 岑	中国科学院力学研究所
156	温度及加载速率对混杂金属多孔梯度复合结构的破坏模式及吸能特性影响研究	闫雷雷	中国人民解放军空军工程大学
157	基于裂纹面能量释放率的断裂理论发展及应用研究	肖 思	中山大学
158	内蒙古西部环境及荷载作用下温拌胶粉改性沥青微观断裂行为研究	王 岚	内蒙古工业大学
159	考虑极化涡旋结构大范围畴变的低维铁电材料断裂力学研究	于红军	哈尔滨工业大学

附表 1 2017 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
160	超细晶难熔高熵合金强韧化与变形的位错机制研究	方棋洪	湖南大学
161	广义喷丸法生成的梯度纳晶金属的断裂行为的建模与模拟研究	杨帆	同济大学
162	镍基单晶高温合金低周疲劳损伤的相界面微结构演化与本构模型研究	吴文平	武汉大学
163	非均质材料断裂问题的构型力理论	李群	西安交通大学
164	热障涂层中热生长氧化物的电-力耦合固体反应流本构	张伟旭	西安交通大学
165	多物理场下烧结纳米银材料及封装互连结构力学行为研究	姚尧	西北工业大学
166	确定性和不确定性疲劳与断裂问题的综合研究及其工程应用	邱志平	北京航空航天大学
167	含不连续界面钛合金扩散连接层合板的疲劳裂纹扩展减缓机理及寿命预测方法研究	贺小帆	北京航空航天大学
168	多轴载荷下热机疲劳失效机制及寿命预测方法研究	陈旭	天津大学
169	AlGaN 基 p-i-n 日盲紫外探测器在雪崩击穿过程中的损伤机理研究	刘立林	中山大学
170	拉胀蜂窝材料循环变形行为及本构模型研究	朱一林	成都大学
171	NiTiHf 高温形状记忆合金热-力耦合循环变形行为的宏微观实验及本构模型研究	宋迪	电子科技大学
172	亚微磁流变脂在力-磁-热耦合时本构行为的跨尺度研究	孙虎	江苏大学
173	液晶高聚物材料力电耦合相变力学行为的建模与分析	霍永忠	复旦大学
174	考虑化学反应的固体多场耦合力学问题研究	仲政	哈尔滨工业大学
175	循环载荷作用下纳米晶金属晶界迁移滞回行为及其内在机制	杨新华	华中科技大学
176	先进复合材料单剪螺栓连接的失效机理和预测理论研究	刘丰睿	北京航空航天大学
177	国产高强中模碳纤维增强复合材料界面匹配、失效机理及性能评价	韩庚	北京航空航天大学
178	手征超结构各向异性力学性能及抑振特性研究	吴文旺	北京理工大学
179	格栅-蜂窝混式夹芯结构的破坏机制及面内力学性能研究	石姗姗	大连交通大学
180	碳纤维/环氧复合材料的低温微损伤监测和损伤机理研究	刘科海	大连理工大学
181	基于中性夹杂的热幻觉斗篷机理研究	何晓	哈尔滨工程大学
182	基于原位测量的复杂环境中石墨烯填充界面相性能预报	杨斌	华东理工大学
183	三维编织非周期结构复合材料冲击力学行为及破坏多尺度分析	张典堂	江南大学
184	考虑非均匀本征应变的多铁材料非椭圆夹杂 Eshelby 问题研究	李永刚	南昌工程学院
185	非晶合金蜂窝材料强韧性与破坏机理研究	周小玲	上海宇航系统工程研究所
186	具有可控可视微结构的高强韧水凝胶的制备及其多尺度力学研究	胡建	西安交通大学
187	力-热复杂荷载下 2D-C/SiC 复合材料结构的多尺度损伤机理研究	杨成鹏	西北工业大学
188	具层间接触热阻的纤维金属层合板结构的三维热力响应双向反馈机制研究	蒋豪杰	浙江工业大学
189	弹道冲击载荷下三维机织复合材料渐进损伤和失效研究	仲苏洋	中国工程物理研究院流体物理研究所
190	纤维方向对 2.5D 编织复合材料抗冲击性能影响及其机理研究	曹晓燕	中国科学院深圳先进技术研究院
191	复合材料仿生预紧力齿连接疲劳性能研究与优化	李飞	中国人民解放军后勤工程学院
192	棉纤维集合体内部压力传递规律及其变形机理分析	李勇	塔里木大学
193	力电作用下石墨烯纤维的多尺度力学与压阻行为及其传感器件原理研究	杨庆生	北京工业大学
194	纤维增强复合材料结构多尺度多模式损伤耦合扩展的渐进失效行为研究	赵丽滨	北京航空航天大学
195	数字碳纤维复合材料在有限变形下的分数阶本构建模	张彤	北京航空航天大学
196	基于超材料的新型地震表面波屏障设计及机理研究	于桂兰	北京交通大学

附表 1 2017 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
197	轻质储热控温多功能结构的力学性能与控温机理研究	吴林志	哈尔滨工程大学
198	冻融作用下热塑性 PCBT 复合材料界面相性能演变机制与增效设计	章继峰	哈尔滨工程大学
199	双稳态复合材料天线结构机电耦合分析及其设计方法	戴福洪	哈尔滨工业大学
200	抑制振动和地震波超材料的力学性能分析和优化设计	秦庆华	深圳大学
201	丝束变角度复合材料板壳的热力耦合屈曲分析及材料剪裁	聂国隽	同济大学
202	基于二维纳米组装体的复合材料分层损伤原位抑制与自感知效应研究	刘 玲	同济大学
203	泡沫金属材料唯象动态本构关系研究	赵桂平	西安交通大学
204	声波/弹性波超材料功能结构的阻抗匹配和梯度优化	张 晗	中国科学院声学研究所
205	基于纳米压痕的挠曲电系数表征方法研究	周 浩	北京空间飞行器总体设计部
206	斑图动力学单元隐身超材料宽带电磁响应机理研究	元旭津	北京理工大学
207	基于强剪切稀化黏塑性基液的磁流变液悬浮机理研究	谢 磊	重庆大学
208	纳米尺度压电/压磁俘能器的弯曲模态研究	樊 涛	哈尔滨工程大学
209	基于客观性分子动力学的纳尺度压电材料挠曲电效应机理研究	李孝宝	合肥工业大学
210	基于微结构特征尺度和多场耦合效应热释电材料的三维断裂特性研究	刘海涛	河北工业大学
211	薄膜磁电复合材料磁-力-电耦合的非线性动力学行为研究	张娟娟	兰州大学
212	金属三维折纸结构后屈曲力学行为及其应用研究	师 岩	南京航空航天大学
213	基于应变率效应的压电材料本构与内聚区模型及其动态断裂应用研究	王永健	南京农业大学
214	基于挠曲电效应的微纳米软作动器机电耦合特性与调控方法研究	黄 斌	宁波大学
215	形状记忆聚合物在屈曲诱导三维微结构中的新型力学设计、分析及应用	郭晓岗	清华大学
216	可延展柔性电子器件结构失效研究	赵 倩	清华大学
217	外界激励下多铁性层状磁电复合薄膜非线性磁电效应的研究	师 阳	西安电子科技大学
218	基于扩散的磁性水凝胶力磁耦合大变形理论与实验研究	唐敬达	西安交通大学
219	碳纳米颗粒/聚合物复合材料及其可延展柔性传感器机电性能研究	王俊璞	西安交通大学
220	掺杂液体金属的高介电常数弹性体驱动器机电耦合研究	王 垠	西安理工大学
221	铁电陶瓷电卡制冷系统的结构研究	李会雨	浙江大学
222	压电半导体非线性断裂失效分析的广义本征分解法研究	徐广涛	郑州大学
223	可延展柔性电子器件/人体皮肤组织集成系统的热力耦合研究	李宇航	北京航空航天大学
224	多场作用下功能梯度介电晶体材料中的挠曲电效应及其机理分析	兑关锁	北京交通大学
225	形状记忆的多孔负泊松比结构的力学性能研究	姚永涛	哈尔滨工业大学
226	铁电聚合物增强的介电弹性体复合材料的电热效应及其制冷器优化设计	刘立武	哈尔滨工业大学
227	基于自适应压电分流阵列的智能超构材料板减振降噪特性研究	王 刚	湖南大学
228	光固化 3D 打印形状记忆聚合物材料与结构的热-力-化耦合机理研究	毛贻齐	湖南大学
229	基于压电实时调控的声学超材料等几何分析理论及其应用	韩 强	华南理工大学
230	基于泊松效应的形状记忆合金功能梯度波纹垫变形机理及结构设计方法研究	陆晓峰	南京工业大学
231	用于粘弹性液相传感的强耦合压电体声波器件高频振动研究	马廷锋	宁波大学
232	钙钛矿金属有机卤化物太阳能电池材料的力电光多场耦合效应及其对光伏转换性能的影响	赵晋津	石家庄铁道大学
233	过热-过电压冲击下高场超导复合材料微结构瞬态相变与失超传播	乔 力	太原理工大学
234	软物质弹性体声-力耦合本构模型、声致变形行为及实验验证	辛锋先	西安交通大学
235	介电高弹体结构机电耦合分叉行为研究	卢同庆	西安交通大学

附表 1 2017 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
236	基于 Stirling 热机原理的微尺度软体驱动器的概念设计、动力学理论及实验研究	袁江宏	西南交通大学
237	铁电材料电/力多热效应的局域表征及微结构关联	刘运牙	湘潭大学
238	在多物理场条件下 GaN 基异质结构的力-热-电耦合问题及失效行为研究	朱林利	浙江大学
239	生物组织生长的修正乘法分解预测模型及力电耦合调控机制研究	吕朝锋	浙江大学
240	智能软材料考虑溶胀效应情形的孔洞力学行为研究及调控	王惠明	浙江大学
241	基于无机/有机复合设计的多层可延展结构与柔性电子器件研究	苏业旺	中国科学院力学研究所
242	磁性斯格明子及其晶格层展弹性现象的物理机理研究	胡杨凡	中山大学
243	超导-铁磁复合带材力电行为及临界电流的调控机制研究	何安	长安大学
244	新型高温超导电缆力-电特性与结构优化方法研究	他吴睿	兰州大学
245	超高温陶瓷材料极端环境下塑性力学性能测试技术与表征方法	程相孟	山东理工大学
246	超导体磁通流动稳定性和能量损耗的力学效应研究	薛存	西北工业大学
247	高热导石墨烯增强 ZrB ₂ 超高温陶瓷材料失效与热传输机理研究	张宝玺	西北工业大学
248	极端环境下复合材料复杂结构/隔热一体化引起的多场耦合机理及其分析方法研究	黄海明	北京交通大学
249	圆柱界面高温接触热阻模型及其减阻方法研究	刘冬欢	北京科技大学
250	碳纤维增强树脂基复合材料在超低温环境下残余应力的形成机理及评价研究	刘新	大连理工大学
251	钎合金包壳管辐照-氢致多场耦合开裂行为的三维数值模拟研究	丁淑蓉	复旦大学
252	非均匀超导薄膜-基系统中的界面开裂与失超研究	高志文	兰州大学
253	导电混凝土在寒冷与硫酸盐-氯盐腐蚀环境下的长期稳定性研究	陈建康	宁波大学
254	服役温度下热障涂层断裂韧性和残余应力压痕原位表征技术及仪器研制	毛卫国	湘潭大学
255	低温动态加载下 HTPB 复合固体推进剂力学行为研究	强洪夫	中国人民解放军第二炮兵工程大学
256	柔性微纳功能器件的可控变形及流动特性研究	黄天云	北京大学
257	考虑弹性表面效应的 III-V 纳米材料中位错消除的机理	叶伟	重庆大学
258	氮化硼片纳米材料的导热性能及其受力调控机理研究	梁颖晶	广州大学
259	低维热电材料应变调控与多场耦合性能研究	欧云	湖南科技大学
260	两类应变梯度塑性理论的热力学基础与实验验证	刘大彪	华中科技大学
261	六方氮化硼/石墨烯异质结插层机制、多稳态及其转换驱动机制	颜建伟	暨南大学
262	分子力场中的多体范德华和磁性作用	刘小飞	南京航空航天大学
263	锂离子电池正极材料中微裂纹演化的原位透射电镜观察与力/电化学耦合行为研究	聂安民	上海大学
264	利用热机械噪声研究单壁碳纳米管的动态黏附力学特性及机理	李天军	天津理工大学
265	δ 环中氦泡行为的分子动力学模拟研究	赵丰鹏	中国工程物理研究院总体工程研究所
266	密排六方金属中纳米尺度晶粒再取向微观机制及力学行为研究	郭雅芳	北京交通大学
267	与离散位错动力学渐进相容的新型位错连续统动力学模型研究	朱一超	大连理工大学
268	碳-二硫化钼异质纳米管自激发振荡器的振荡机理研究	江五贵	南昌航空大学
269	仿生固态纳米孔传输动力学行为与性能调控研究	仇虎	南京航空航天大学
270	石墨烯类材料的缺陷动力学与功能性研究	张助华	南京航空航天大学
271	纳米流体固液界面摩擦及其对液体输运性质影响的研究	马明	清华大学
272	DNA 类软物质材料力学性能的跨尺度表征、识别及其应用	张能辉	上海大学
273	基于位错可动性及与表/界面相互作用的耗散型晶体塑性模型研究	黄干云	天津大学
274	新型纳米多孔金属玻璃复合材料的变形与破坏机理	沙振东	西安交通大学

附表 1 2017 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
275	天然气水合物的力学特性及其失稳行为	吴建洋	厦门大学
276	纳米通道物质运输与筛选的微观力学机理研究	王奉超	中国科学技术大学
277	采用纳米尺度堆垛层错突破单晶强度研究	王 军	中国科学院力学研究所
278	基于界面能密度的界面效应表征理论及其对纳米复合材料力学性能的研究	姚 寅	中国科学院力学研究所
279	粪肠球菌定植牙本质的特异性和非特异性黏附力机制研究	胡晓莉	中山大学
280	不连续集值摩擦力基于微分包含隐式积分法计算及其应用研究	熊小刚	哈尔滨工业大学
281	软固体材料微纳尺度接触力学模型研究	龙建民	河海大学
282	考虑基底和层间约束效应影响的高分子材料刮擦行为研究	张建伟	郑州大学
283	变分不等式碰撞接触理论及其在空间杆锥对接中的应用	张 翔	中国人民解放军国防科技大学
284	准晶材料接触问题的复变函数方法	李 星	宁夏大学
285	非层状结构二维超薄纳米材料的摩擦行为研究	李群仰	清华大学
286	界面粗糙度对摩擦行为的影响机理研究	刘小明	中国科学院力学研究所
287	血糖监测生物传感器修饰电极的柔性化及其力化学耦合机理	鲁思渊	清华大学
288	TSV 三维射频微系统跨尺度热-结构失效机理研究	兰 欣	山东大学
289	锂离子电池性能退化与分层新表面生成的关联机理	吕 淳	上海大学
290	$\pi-\pi$ 堆积效应对碳纳米管/聚酰亚胺复合材料界面结构与性能的调控机理研究	姜 茜	天津工业大学
291	铀表面 Ti/TiN 镀层结合性能的定量表征和分层失效机制	尹安毅	中国工程物理研究院材料研究所
292	固-液-气三相接触线演化机理研究	于 洋	北京理工大学
293	表面吸附及多物理场作用下微纳米传感器性能的力学研究	张吉桥	广东工业大学
294	金属基薄膜涂层材料界面的高周疲劳性能表征及寿命评价方法	许金泉	上海交通大学
295	硅基锂电池负极材料的仿生梯度化设计与制备	姚海民	香港理工大学深圳研究院
296	镍铝合金表面高温氧化保护层生长规律的原位研究	周光文	湘潭大学
297	高速铁路软土地基动力软化的微观机理及其对地基长期沉降的影响研究	童立红	华东交通大学
298	致密储层砂岩裂缝动态断裂韧度测试方法及扩展机理研究	王 蒙	四川大学
299	酸溶解作用下孔隙尺度岩石变形-损伤-破裂演化过程的直接数值模拟	夏 明	湘潭大学
300	页岩储层压裂液渗吸与离子扩散相互作用机理研究	杨 柳	中国科学院力学研究所
301	考虑含冰量与大变幅应力水平影响的冻土亚塑性本构模型	徐国方	中国科学院武汉岩土力学研究所
302	高渗压作用下岩石渗流流变力学特性的试验与模型研究	王环玲	河海大学
303	粗粒土的颗粒破碎规律与本构模拟研究	黄文雄	河海大学
304	大型冰水滑坡堆积体力学参数及变形破坏机理研究	徐卫亚	河海大学
305	卸荷岩体突发性破坏的宏细观动态失稳断裂机制	张振南	上海交通大学
306	THMC 耦合作用油页岩孔隙裂隙与力学特性实时演变规律研究	赵阳升	太原理工大学
307	岩石动态破坏的多尺度离散数值方法及异构高性能计算程序研究	赵高峰	天津大学
308	低应力和湿化路径下膨胀土的持水-变形-破坏耦合行为研究	周葆春	信阳师范学院
309	高速侵彻岩石的局部破坏机理与实验研究	王德荣	中国人民解放军理工大学
310	动力扰动遇高应力硐室衍射引起的围岩能量聚集与迁移规律	陶 明	中南大学
311	开挖卸载诱导的硬岩断裂破坏机理与尺寸效应研究	曹 平	中南大学
312	冲击荷载作用下抑制结构残余振动的拓扑优化方法研究	阎 琨	大连理工大学
313	聚乳酸透皮微针制品多尺度注塑成型/成性模拟及优化设计研究	王新宇	大连理工大学
314	三维柔性间隔织物压缩非线性变形的材料与细观结构耦合机理	刘燕平	东华大学

附表 1 2017 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
315	基于并行重分析的高效电子封装设备优化方法	黄观新	广东工业大学
316	基于弱形式求积元法的加筋壳结构非线性屈曲分析方法	张 闰	华南理工大学
317	基于光滑变形隐式曲线/曲面的结构拓扑优化方法研究	蔡守宇	郑州大学
318	模糊-随机环境下连续体结构可靠性拓扑优化方法研究	李贵杰	中国工程物理研究院总体工程研究所
319	基于活跃子空间降维的飞行器不确定性多学科设计优化方法研究	胡星志	中国空气动力研究与发展中心
320	面向智能制造的高性能集成结构构型设计方法与应用研究	荣见华	长沙理工大学
321	一种具有最佳结构形态的弹性共轭壳体理论及实验研究	孙俊贻	重庆大学
322	面向空间展开与无皱设计的薄膜结构拓扑优化方法研究	罗阳军	大连理工大学
323	变刚度复合材料板壳结构的等几何分析与混合可靠性优化	郝 鹏	大连理工大学
324	基于等几何分析的结构拓扑优化设计方法研究	杨迪雄	大连理工大学
325	面向减振降噪及热防护的多功能超材料结构多尺度拓扑优化	杜建镔	清华大学
326	考虑多尺度不确定性的碳纤维复合材料可靠性优化方法研究	朱 平	上海交通大学
327	手征性超材料结构动态带隙特性分析及优化设计	邱克鹏	西北工业大学
328	柔性多体时变参数系统振动主被动控制技术	马驰骋	山东理工大学
329	参数化与非参数化不确定混合的声固耦合系统高精度数值方法研究	吴 飞	西南大学
330	基于压电分流阵列的板壳结构带隙特性及其隔振性能研究	陈圣兵	中国空气动力研究与发展中心
331	航天器变转速飞轮微振动主被动一体隔振方法研究	罗 青	中国人民解放军国防科学技术大学
332	黏弹性阻尼复合结构声辐射的复模态分析与控制研究	黎 胜	大连理工大学
333	局域共振型热-声超材料的概念与设计	李跃明	西安交通大学
334	非局域理论中材料常数的确定	张 吟	中国科学院力学研究所
335	火星无人机低雷诺数飞行中的气动弹性问题研究	刘中玉	北京空间飞行器总体设计部
336	柔性层状材料在复杂流动中的颤振机理研究	周 彤	北京理工大学
337	地震激励下基础隔震储罐中粘性流体非线性晃动控制机理研究	王佳栋	江苏大学
338	两面受气动载荷薄壁圆柱壳热流固耦合振动特性研究	周 建	西安航天动力研究所
339	钝前缘舵翼面高超声速流固耦合特性及机理研究	季 辰	中国航天空气动力技术研究院
340	环境激励下昆虫扑翼飞行气动机理和稳定性研究	银 波	中国科学院力学研究所
341	考虑控制回路变时滞的含舵面间隙非线性机翼颤振主动抑制方法研究	聂雪媛	中国科学院力学研究所
342	具有分布式推进系统的大展弦比大柔性机翼气动弹性机理研究	段静波	中国人民解放军军械工程学院
343	基于 SPH 的超高压磨料浆体射流破岩流固耦合问题研究	马小晶	新疆大学
344	充气式浮桥的流固耦合动力学建模理论与并行计算方法	金先龙	上海交通大学
345	内外流作用下深海立管流固耦合效应与力学模型研究	包 艳	上海交通大学
346	反应堆吊篮结构流致振动计算方法研究	杨翊仁	西南交通大学
347	浅海水声环境中的船舶三维声弹性理论与计算方法	邹明松	中国船舶科学研究中心
348	高温高性能 $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ 基陶瓷在循环压缩载荷下的铁弹行为及压电疲劳研究	陈 渝	成都大学
349	基于微裂纹检测技术的混凝土损伤力学性能实验研究	白鹏翔	河海大学
350	基于超声动态响应分析技术的点阵夹芯板损伤识别与结构健康监测方法研究	冯 侃	江苏大学
351	ITO 薄膜/柔性基底的断裂与脱层失效行为实验研究	吴 丹	宁波大学

附表 1 2017 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
352	夹杂-软基体复合材料的界面力学特性多尺度实验研究	谭晓华	天津职业技术师范大学
353	高效靶能量转移和耗散的非光滑系统减振技术的实验研究	陈 恒	浙江工业大学
354	电载荷作用下多层互连结构失效行为实验研究	凌 雪	中国地质大学(北京)
355	TATB 基 PBX 内应力的中子衍射研究	徐 尧	中国工程物理研究院化工材料研究所
356	数字图像相关反向算法的系统误差和散斑质量优化方法研究	苏 勇	中国科学技术大学
357	页岩储集空间演化特征及纳米孔隙中解吸与扩散的微观机制研究	黄先富	中国科学院力学研究所
358	考虑温度和载荷效应的复合材料胶接结构健康监测技术研究	朱凯歌	中国商用飞机有限责任公司 北京民用飞机技术研究中心
359	力学加载下二氧化钒低维结构光电特性研究	熊伟明	中山大学
360	基于数字体图像相关方法的椎骨内部变形无损检测研究	许 蔚	昆明理工大学
361	FESEM 制备高频正交光栅新方法及其在复合材料跨尺度力学性能测试的应用	郎风超	内蒙古工业大学
362	高锌 Al-Zn-Mg-Cu 合金析出相结构及应变场演变原位电子显微学研究	侯小虎	内蒙古工业大学
363	荷载/碳化共同作用下混凝土高温力学性能演化及细观损伤机理研究	赵燕茹	内蒙古工业大学
364	基于数字体图像相关的高性能三维细胞生长力显微镜技术研究	黄建永	北京大学
365	奥氏体不锈钢焊缝缺陷超声阵列检测方法研究及三维成像系统开发	吴 斌	北京工业大学
366	铁磁性材料热老化磁声复合检测技术研究及仪器研制	刘增华	北京工业大学
367	高速光测力学图像的压缩感知及变形场超时间分辨测量系统	马沁巍	北京理工大学
368	高损伤容限型激光焊接机身壁板力学参数反演与承载能力研究	雷振坤	大连理工大学
369	碳纤维增强复合材料高温力学性能及疲劳与动态损伤特性实验研究	杨福俊	东南大学
370	用于泡沫金属材料内部变形场分析的高精度数字体图像相关法研究	蒋震宇	华南理工大学
371	围压下环氧树脂基混凝土的动态压剪累积损伤与破坏行为研究	刘逸平	华南理工大学
372	跨微纳尺度金属薄梁动态响应的弹性尺度效应实验研究	何玉明	华中科技大学
373	高温高频条件下航空合金焊接接头超长寿命疲劳损伤机理与寿命预测研究	刘永杰	四川大学
374	高精度双臂太赫兹时域光谱-薄膜应力分析系统	王志勇	天津大学
375	面向微纳尺度实验力学分析的扫描电镜-拉曼光谱联用系统与分析方法	仇 巍	天津大学
376	典型果品机械损伤的多尺度实验研究及高光谱定量表征	王怀文	天津商业大学
377	刀具涂层残余应力拉曼测量关键问题及循环服役载荷作用下的演化表征	李 秋	天津职业技术师范大学
378	微流体传感器气动压力测量机理研究	卿新林	厦门大学
379	相变微胶囊复合材料的多层级力学性能测试和强化机理研究	彭光健	浙江工业大学
380	剪切增稠胶的力学行为与作用机理研究	龚兴龙	中国科学技术大学
381	基于碳纳米管的新型双材料微梁红外热变形的机理性研究	赵 旸	中国科学技术大学
382	“金标准”眼压计的力学缺陷和固液膜解耦原理与实现	杨 荣	中国科学院力学研究所
383	等几何径向积分边界元法及其在功能梯度材料热应力分析中的应用	彭海峰	大连理工大学
384	复杂剪裁 CAD 曲面的拟协调等几何分析方法研究	王长生	大连理工大学
385	CAD/CAE 无缝融合的精确几何拟协调壳分析	夏 阳	大连理工大学
386	压电声子晶体带隙仿真的节点积分算法及其在振动噪声控制中的研究	王 刚	河北工业大学

附表 1 2017 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
387	三维含孔洞层状结构中弹性波散射模拟的奇异边界法研究	林 继	河海大学
388	半无限域多孔介质弹性波动问题的时域边界元法及其稳定性研究	李 源	河南师范大学
389	异种金属高速冲击固相连接过程的近场动力学数值模拟方法研究	刘文洋	湖南大学
390	现代运载工具碰撞仿真的 CPU/GPU 异构并行计算方法研究	蔡 勇	湖南大学
391	形状自由六面体低阶单元理论与应用研究	周培蕾	吉林大学
392	形状自由的非对称型高性能板壳单元研究	尚 闫	南京航空航天大学
393	碳纳米管增强复合材料增强机理和损伤力学性能研究	雷祖祥	南京理工大学
394	主动应变驱动的位移跳跃现象的建模与仿真	刘 银	武汉大学
395	固体氧化物燃料电池在裂纹影响下力-热-电化学耦合行为的数值仿真	邵 倩	武汉大学
396	波浪环境下水上飞机喷溅性能预测中的无网格并行方法研究	杨 扬	西北工业大学
397	辛体系下石墨烯纳米带阵列中太赫兹波传播特性与调控方法研究	徐成辉	西北工业大学
398	等几何快速多极边界元的吸声型声屏障拓扑优化	陈磊磊	信阳师范学院
399	基于非结构网格和节点积分算法的电磁成形数值模拟关键技术研究	冯 慧	烟台大学
400	严格收敛的 C0 类偶应力/应变梯度理论高阶有限元方法	马 旭	燕山大学
401	弹塑性不可压问题的平衡有限元法研究	汪 利	中山大学
402	瞬态热传导问题分析的虚边界无网格伽辽金法研究	杨冬升	贵州师范大学
403	腐蚀损伤诱发金属内部应力演化机理研究	任克亮	宁夏大学
404	计算机辅助设计与分析无缝融合关键技术研究及软件开发	刘 波	北京航空航天大学
405	智能水凝胶溶胀大变形等几何分析及功能器件结构优化设计	郑勇刚	大连理工大学
406	面向可变体飞行器的仿生植物智能结构非线性多尺度计算及优化方法	吕 军	大连理工大学
407	基于非介入策略的参数不确定车辆-结构耦合系统随机振动研究	赵 岩	大连理工大学
408	含大开口复合材料结构损伤与渐进失效的近场动力学模拟及其验证	高维成	哈尔滨工业大学
409	三维切口完整奇异应力场的等几何边界元法分析研究	程长征	合肥工业大学
410	大尺寸比结构声振耦合分析的自适应半解析计算模型研究	傅卓佳	河海大学
411	基于界面连续逾渗模型的复杂颗粒材料弹性性能研究	许文祥	河海大学
412	任意核函数单元形状源点位置高效高精度奇异和近奇异积分	张见明	湖南大学
413	基于四边面积坐标法的复杂结构极限与安定分析研究	陈莘莘	华东交通大学
414	肌动蛋白皮质层动力学特性对细胞内吞纳米颗粒行为的调控机制研究	刘小虎	华中科技大学
415	高速撞击下金属微结构演化与结合机制的多尺度模拟研究	刘 岩	清华大学
416	有限元分析非线性输出验证的熵代理模型及方法研究	宣兆成	天津职业技术师范大学
417	弯电纳米能量采集器无网格法模拟与水平集拓扑优化	庄晓莹	同济大学
418	细观结构和应力状态对颗粒材料波动行为影响的细宏观研究	楚锡华	武汉大学
419	宏细观失稳交互作用下长纤维复合材料结构的多尺度建模与仿真	胡 衡	武汉大学
420	金属成型 CAE 软件自主研发	冯志强	西南交通大学
421	再生光滑梯度积分高效高阶无网格法	王东东	厦门大学
422	飞行器热防护结构宽频声振响应及疲劳寿命分析方法研究	陈海波	中国科学技术大学
423	气体界面 R-M 不稳定性发展机理及其控制方法研究	沙 莎	北京电子工程总体研究所
424	约束大涡模拟方法对激波湍流边界层相互作用机理的研究	江 舟	重庆大学
425	磁场下液态金属内由内热源引起的对流特性研究	赵玉荣	东北电力大学
426	雷诺数效应对小尺度湍流影响的实验研究	唐顺林	哈尔滨工业大学
427	高超声速飞行器横流转捩机理及预测模式研究	周 玲	华中科技大学
428	Stokes 层转捩机理及预测的数值研究	孔 玮	淮阴工学院

附表 1 2017 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
429	可压缩各向同性湍流统计特性的进一步研究	王建春	南方科技大学
430	湍流热对流中对数温度剖面的实验研究	黄仕迪	南方科技大学
431	非球形颗粒在粗糙壁面槽道湍流中的行为研究	赵立豪	清华大学
432	湍流和转捩过程中拟序结构的识别研究	王义乾	清华大学
433	三维湍流热对流中 non-Oberbeck-Boussinesq 效应对羽流的影响研究	夏树宁	上海大学
434	从对流斑图、混沌结构到湍流流场, 低普朗特数热对流体系大尺度环流的演化与动力学特性	韦 萍	同济大学
435	剪切湍流猝发过程和转捩后期拟序结构的时空演化	董思卫	中国空气动力研究与发展中心
436	周期性扰动下低雷诺数管道流的混沌混合机理研究	伍 钊	中南大学
437	大涡模拟亚格子建模的数学兼容性准则研究	方 乐	北京航空航天大学
438	有限雷诺数条件下温度边界层闭环控制实验研究	何晓舟	哈尔滨工业大学
439	大气稳定度对风力机尾流演化的影响规律研究	葛铭纬	华北电力大学
440	表面波-湍流边界层相互作用数值研究	黄伟希	清华大学
441	超声速可压缩湍流边界层的湍流几何结构与摩擦阻力分解特征研究	李伟鹏	上海交通大学
442	局部散射理论在超声速边界层中的应用	董 明	天津大学
443	旋转对流中大尺度涡结构的形成、演化与控制	钟锦强	同济大学
444	滑移边界条件下的瑞利-伯纳德热湍流的实验研究	郝恒东	西北工业大学
445	汇聚激波诱导可燃界面的 Richtmyer-Meshkov 不稳定性研究	温志湧	香港理工大学深圳研究院
446	旋转壁湍流的统计规律及机理研究	夏振华	浙江大学
447	湍流射流中大尺度结构声源与波包模型	万振华	中国科学技术大学
448	烧蚀瑞利-泰勒不稳定的多模非线性演化	闫 锐	中国科学技术大学
449	携带颗粒的湍流场中双颗粒统计量大涡模拟的亚格子模型研究	晋国栋	中国科学院力学研究所
450	湍流热对流传热规律和温度边界层特性研究及“终极态”	包 芸	中山大学
451	依赖于壁面电荷的壁面滑移对微通道内压力驱动黏弹性流体流动的影响	布仁满都拉	赤峰学院
452	多气泡非线性耦合过程中射流增强效应及融合特性研究	韩 蕊	哈尔滨工程大学
453	多核双乳液滴的电场调控融合机理及其在抗肿瘤组合药物筛选中的应用	陶 冶	哈尔滨工业大学
454	Hele-Shaw 水槽中双层液体内耦合法拉第波的研究	李晓晨	华南理工大学
455	基于微流控技术的单细胞捕获及其黏弹性力学性能研究	宋 奎	湘潭大学
456	非线性波作用下振荡水柱式波能转换装置的高效能	邓争志	浙江大学
457	层结流体中完整 Coriolis 力作用下波动力学理论若干问题研究	杨联贵	内蒙古大学
458	深水畸形波速度场特性及长峰不规则波短期统计概率分布特性研究	赵彬彬	哈尔滨工程大学
459	肺泡微流体的混沌混合及其对 PM2.5 微颗粒运输与沉积的影响	朱永刚	哈尔滨工业大学
460	微纳通道中物理特性随压力变化的流体的电动能量转化	菅永军	内蒙古大学
461	声致穿孔跨细胞基因递送技术中微泡和细胞膜相互作用的力学机理	胡国辉	上海大学
462	可压缩介质中细长体高速入水过程流动机理实验方法与数值模拟研究	王本龙	上海交通大学
463	血管壁复杂边界约束下的包膜微气泡动力学特性分析	刘筠乔	上海交通大学
464	涡流发生器对船舶螺旋桨水动力空化的影响机理与动力学特性研究	季 斌	武汉大学
465	水质对梢涡空化初生的影响及其模化研究	张凌新	浙江大学
466	涡环失稳与转捩的机理及其在仿生推进中的应用研究	邓 见	浙江大学

附表 1 2017 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
467	梢隙空化初生尺度效应及其与梢隙流动结构关系研究	彭晓星	中国船舶科学研究中心
468	仿生自主推进中的被动柔性和多体相互作用研究	张 星	中国科学院力学研究所
469	风载作用下浮式风电系统基础平台的水动力性能和概念设计	张会琴	中国科学院力学研究所
470	自由面影响下空泡流动特征与稳定性机理研究	王一伟	中国科学院力学研究所
471	内孤立波激发海面浪潮的机理与演化研究	王 展	中国科学院力学研究所
472	汽车进出侧风区域瞬态气动特性与操纵稳定性实时耦合仿真及研究	张 喆	吉林大学
473	铝熔层液流枢轨界面润滑侵蚀的作用机理研究	巩 飞	南京邮电大学
474	基于可压缩格子 Boltzmann 方法的激波/边界层干扰模拟研究	李 凯	西安电子科技大学
475	马赫数可控的乘波前体与内收缩进气道气动匹配机理及流动特性研究	李永洲	西安航天动力研究所
476	基于热声不稳定特性分析的无阀脉动发动机机理的数值仿真与实验研究	马 林	西北工业大学
477	基于前体非均匀来流条件设计的内转式进气道流动机理与控制	乔文友	西南科技大学
478	全局性气动弹性优化中的气动/结构耦合求解加速新方法	刘 艳	中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所
479	高超声速边界层转捩对旋转飞行器自由飞运动的影响研究	宋 威	中国航天空气动力技术研究院
480	微涡流发生器控制下的激波串精细结构与振荡特征研究	陈 植	中国空气动力研究与发展中心
481	火箭基组合循环发动机引射模态混合过程释热与反压影响研究	陈 军	中国空气动力研究与发展中心
482	飞行器一体化耐热材料力/热特性跨尺度预测方法研究	刘 磊	中国空气动力研究与发展中心
483	火星进入器气固界面效应和气动加热数值模拟研究	杨肖峰	中国空气动力研究与发展中心
484	内外流一体化“全乘波”气动设计理论和方法研究	丁 峰	中国人民解放军国防科技大学
485	超声速扩张通道爆震波自持稳定机理研究	蔡晓东	中国人民解放军国防科技大学
486	基于流固耦合方法的超声速降落伞呼吸行为及复杂流动机理的数值研究	薛晓鹏	中南大学
487	高速地铁隧道压力波计算和软件化方法及规律研究	周朝晖	兰州交通大学
488	鸭式布局战斗机大迎角俯仰机动过程非正常涡系干扰机理及控制技术研究	刘沛清	北京航空航天大学
489	考虑地面效应的汽车车身与车轮瞬态尾流相互作用机理研究	张英朝	吉林大学
490	交替式信息传递纳什均衡理论和多级分层优化算法研究	唐智礼	南京航空航天大学
491	TBCC 进气道模态转换过程非正常流动机理及控制方法研究	袁化成	南京航空航天大学
492	基于脉冲射流阵列的边界层吸入式 S 形进气道旋流全局调控机理与方法	孙 姝	南京航空航天大学
493	输入扰动与边界层 T-S 波的非线性作用机制及其对转捩的影响研究	李 栋	西北工业大学
494	基于多层梯度增强 Kriging 模型的高维全局气动优化方法研究	韩忠华	西北工业大学
495	复杂来流下内埋武器舱流动特性和武器安全分离研究	黎 军	中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所
496	新型主动式激光测温法在高超声速气动热试验中的应用探索	董 伟	中国计量科学研究院
497	钝前缘 V 字形溢流口激波干扰及气动热特性研究	李祝飞	中国科学技术大学
498	微波增强煤油超声速燃烧机理研究	顾洪斌	中国科学院力学研究所

附表 1 2017 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
499	高超声速边界层转捩天地相关性的几点关键因素研究	涂国华	中国空气动力研究与发展中心
500	ES-BGK 化学反应模型及其统一气体动理学格式多尺度模拟方法研究	王瑞洁	西北工业大学
501	高焓等离子体流场热力学非平衡特性实验研究	陈 卫	中国空气动力研究与发展中心
502	液滴动力学耦合稀薄气体效应的多尺度计算与分析	张 俊	北京航空航天大学
503	动态电离等离子体的多尺度数值格式研究	徐 昆	香港科技大学深圳研究院
504	火星进入气体辐射加热预测模型与机理研究	吕俊明	中国航天空气动力技术研究院
505	界面张力诱导下的微结构内液滴生成和流动控制研究	逢 燕	北京工业大学
506	基于雨滴撞击翼面的大水滴变形与破裂动力学特性研究	吴祯龙	北京航空航天大学
507	亚稳态下耦合壁面纳米多孔结构的微通道构形网路空化-闪发特性研究	史中远	重庆工商大学
508	振荡管内激波与乳化液滴相互作用及其耦合机制研究	赵家权	华中科技大学
509	磁场作用下铁磁流体液滴的变形机制和动力学特性	朱桂平	南京航空航天大学
510	高性能水电解中微观气液两相传输机理的数值研究	韩 波	浙江大学
511	非牛顿泊肃叶流中的三维颗粒运动机理研究	杨 鑫	中国工程物理研究院总体工程研究所
512	复合液滴通过多孔介质的耦合运动和动力学过程研究	刘浩然	中国科学技术大学
513	页岩气藏裂缝网络内气液两相渗流规律研究	高大鹏	中国科学院力学研究所
514	口罩边缘缝隙颗粒物泄漏进入呼吸道的动力学机理研究	俞艳蓉	宁夏大学
515	可压缩稠密与稀薄多相流的欧拉-拉格朗日耦合算法研究	马东军	北京应用物理与计算数学研究所
516	磁流体多相流界面效应及可控自组装机理研究	牛小东	汕头大学
517	超声速条件下小液滴破碎机制的精细实验研究	刘金宏	中国工程物理研究院流体物理研究所
518	复杂流动中颗粒和纤维迁移特性与流变机理研究	黄海波	中国科学技术大学
519	超声造影微泡的制备及其动力学特性研究	李二强	中国科学技术大学
520	Janus 微液滴生成与输运的流动机理和操控规律	陈晓东	中国科学院力学研究所
521	伸展指数松弛非牛顿流体的分形导数流变模型研究	蔡 伟	河海大学
522	拟塑性非牛顿纳米薄液膜流动传热传质过程研究	林炎海	华侨大学
523	黏弹性流体在多层系统内热对流现象的理论研究与数值模拟	尹 晨	南京航空航天大学
524	基于多尺度建模和计算的聚合物充填过程熔接线区域力学性能研究	栗雪娟	西安建筑科技大学
525	浓度和温度对高岭土和膨润土悬浮液流变行为影响的研究	林 渊	浙江大学
526	依赖于剪切速率的非牛顿/基纳米流体导热特性研究	郑连存	北京科技大学
527	基于分布阶导数的黏弹性材料本构方程及其振动应用研究	段俊生	上海应用技术大学
528	非紧致可渗透边界气动噪声数值预测方法研究	王 芳	北方民族大学
529	大型客机增压装置气动噪声高精度混合数值模拟	杨小权	中国商用飞机有限责任公司 上海飞机设计研究院
530	航空发动机叶轮机械气动噪声场阵列成像技术的关键理论和实验研究	黄 迅	北京大学
531	多孔材料耦合吹吸气流控制钝体流动与噪声的研究	刘 宇	南方科技大学
532	发动机喷流噪声的声源识别与声源机理研究	杜永乐	西北工业大学
533	各向异性湍流所产生前缘宽频干扰噪声关键科学问题研究	张 欣	香港科技大学深圳研究院
534	潜载光电跟踪系统电磁力消涡滤波的机理研究	刘宗凯	南京理工大学

附表 1 2017 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
535	超微型旋翼仿生智能膜桨叶非稳态环量控制机理研究	刘 振	西安交通大学
536	不同时间尺度 NS-DBD 热效应及其流动控制机理研究	李华星	西北工业大学
537	高超声速进气道锯齿形转捩片的机理与验证	张红军	中国航空空气动力技术研究院
538	裂隙岩体中污染物特慢扩散的力学模型研究	梁英杰	河海大学
539	沙尘颗粒对大气表面层中大/超大尺度结构能量和尺度的影响规律研究	王国华	兰州大学
540	多因素耦合作用下风成沙丘条带结构形成与发展的力学机理研究	蒋 红	陕西理工大学
541	河道中可溶有机物迁移的分数阶导数力学本构模型研究	陈 文	河海大学
542	戈壁地表风沙流输运特征的实验与数值模拟研究	黄 宁	兰州大学
543	多场耦合作用下的高压绝缘子动态积污机理的研究	高 强	苏州大学
544	非对称复式明槽水流结构的研究	Xiaonan Tang	西交利物浦大学
545	异重流挟带泥沙长距离传播机制的数值与理论研究	胡 鹏	浙江大学
546	超细纤维在湍流场中拉伸成型的力学机理研究	谢 胜	嘉兴学院
547	基于多物理场耦合的纳米纤维成型机理研究	郑元生	上海工程技术大学
548	纺丝法制备聚合物中空纤维膜过程中的流动及其稳定性研究	寻 波	中国科学院力学研究所
549	微重力环状流简化模型中复杂界面流动及流动稳定性分析研究	陈启生	中国科学院力学研究所
550	强汇聚压缩下气体-金属微粒多重耦合相互作用及混合特征	陈大伟	北京应用物理与计算数学研究所
551	颗粒阻尼器减振机理及影响减振效率参量的定量研究	段绍臻	兰州理工大学
552	边界驱动对快速颗粒流介尺度结构因子影响规律的研究	陈延佩	中国科学院过程工程研究所
553	多信息作用下人群应急疏散动力学建模及行为模式演变机理研究	邝 华	广西师范大学
554	冲击荷载下颗粒材料缓冲性能的离散元分析及试验验证	季顺迎	大连理工大学
555	增材制造中粉体铺展及传热特性的离散元模拟研究	谭援强	华侨大学
556	自适应巡航控制和协同式自适应巡航控制车辆对交通流的影响研究	陈建忠	西北工业大学
557	非牛顿颗粒悬浮流细观模拟及自密实混凝土复杂流动研究	邱流潮	中国农业大学
558	微型阴极电弧推力器阴极斑点运动特性及等离子体射流加速机理研究	耿金越	北京控制工程研究所
559	基于微/纳流道界面诱导空间电荷层极化的非线性电渗微流体驱动机制和实验研究	刘维宇	长安大学
560	中空节流孔式空心阴极触发电启动过程的气体击穿放电机理及设计优化研究	贾艳辉	兰州空间技术物理研究所
561	水下脉冲放电等离子体动力学及流动控制机理研究	张代贤	中国空气动力研究与发展中心
562	基于螺旋波预电离的脉冲感应等离子体放电特征和加速机理研究	成玉国	中国人民解放军 91550 部队
563	电纺射流中拉伸黏性的作用机制和规律的研究	徐 磊	景德镇陶瓷大学
564	带电黏弹性液滴线性和非线性行为研究	李 芳	中国科学技术大学
565	激光烧蚀磁等离子体推力器工质烧蚀特性与电磁加速机制研究	吴建军	中国人民解放军国防科技大学
566	高超声速风洞中来流扰动模态特征的研究	吴 杰	华中科技大学
567	基于高频响 TR-PIV 流场测量和快响应 PSP 压力场测量的振荡射流流动控制技术的实验研究	温 新	上海交通大学
568	带前缘突节水下滑翔机机翼升阻力和流动分离控制特性实验研究	魏照宇	上海交通大学
569	含有气泡的液滴冲击研究	MJ Thoraval	西安交通大学
570	风洞试验欠约束绳牵引并联支撑系统动态特性与控制研究	王晓光	厦门大学
571	基于 CFD 和 PIV 的数据融合技术及其应用	王洪平	中国科学院力学研究所

附表 1 2017 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
572	贴壁有限高方柱体三维绕流及其控制的实验研究	Akira Rinoshika	北京航空航天大学
573	颗粒流中钝体绕流问题的实验研究	徐胜金	清华大学
574	基于光场成像及温敏磷光粒子的三维速度和温度同步测试技术	施圣贤	上海交通大学
575	基于激光驱动的超高速等离子体射流与固体靶相互作用研究	张 黎	中国工程物理研究院流体物理研究所
576	多模 Richtmyer-Meshkov 不稳定性的实验研究	翟志刚	中国科学技术大学
577	基于保单调全速域 DG 格式的非定常湍流隐式大涡模拟研究	姜振华	北京航空航天大学
578	可压缩多介质界面不稳定性及湍流混合的高分辨率算法研究	何志伟	北京应用物理与计算数学研究所
579	适用于界面拓扑结构变化问题的交错型三物质 ALE 方法研究	程俊霞	北京应用物理与计算数学研究所
580	Mie-Grüneisen 多介质混合物模型的研究及其在水下爆炸中的应用	吴宗铎	广东海洋大学
581	三维不可压缩黏性 Navier-Stokes 方程的维数分裂-插值型无网格方法	孙凤欣	宁波工程学院
582	基于浸入边界-格子 Boltzmann 方法的复杂弹性血管内红细胞迁移与变形机理研究	黄昌盛	中国地质大学(武汉)
583	无振荡可压缩两相流切割网格方法及其在激波诱导气泡塌陷中的应用研究	林健宇	中国工程物理研究院流体物理研究所
584	激光选区熔化金属熔池热毛细流与界面变形耦合机制研究	谢海琼	中国科学院重庆绿色智能技术研究院
585	气动力非定常效应对飞行控制系统影响的数值模拟研究	陈 琦	中国空气动力研究与发展中心
586	基于紧支概念径向基函数的多场耦合数据传递方法改进研究	刘深深	中国空气动力研究与发展中心
587	基于特征理论的固体炸药爆轰单元中心型拉格朗日计算方法研究	于 明	北京应用物理与计算数学研究所
588	一种基于气体动力学格式的可压缩扩散界面浸入边界法研究及其应用	舒 昌	南京航空航天大学
589	非线性扩散反应奇性问题的精确自适应有限差分方法研究	葛永斌	宁夏大学
590	基于转捩/湍流一体化模式的 RANS-LES 混合方法研究	肖志祥	清华大学
591	锥柱组合体抖振载荷不确定度的精细量化方法	王 刚	西北工业大学
592	基于结构模型反迭代的高效气动/结构多学科优化设计方法	左英桃	西北工业大学
593	大规模流体计算的原位分析和可视化技术研究及软件开发	解利军	浙江大学
594	旋转弹箭锥形振荡运动失稳机理及气动控制策略	杨云军	中国航天空气动力技术研究院
595	胃黏膜血流力学特性对胃黏膜损伤的作用及机制研究	张 静	北京大学
596	手风琴牵张成骨的实验和数值模拟研究	杨海胜	北京工业大学
597	SMILE 联合快速角膜胶原交联的生物力学效应及愈合机制研究	张晓宇	复旦大学
598	扁平足畸形矫正的生物力学机制研究	郭俊超	国家康复辅具研究中心
599	力学刺激下纳米银对受损前交叉韧带修复作用的影响及机制研究	张艳君	湖南科技大学
600	过载条件下软骨及软骨下骨退变的生物力学机制研究	高甲子	吉林大学
601	正畸力作用骨重建时牙周膜应力阈值的研究	宋 阳	天津理工大学
602	体内预紧力作用下 3D 打印钛合金多孔植入物界面骨整合机理的研究	吕林蔚	天津理工大学
603	高血糖条件下主动脉的力学特性变化及血流动力学分析	童建华	同济大学
604	以鹿角为植入床探讨即刻负载对种植体及其周围骨改建作用的动物实验和数值研究	何 芸	西南医科大学
605	基于超声和 CT 影像的冠脉血流储备分数无创计算方法研究	乔爱科	北京工业大学

附表 1 2017 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
606	冠状动脉瘤扩张性心肌缺血机理及其搭桥手术治疗的血流动力学研究	刘有军	北京工业大学
607	健康/病理动物模型中内皮细胞的功能性差异对小口径人工血管内皮化的影响研究	邓小燕	北京航空航天大学
608	鼻腔 NO 传输特性与真菌性鼻窦炎致病机理关联性研究	王吉喆	大连医科大学
609	基于串联狭窄法易损斑块小鼠模型的斑块破裂力学机理研究	李志勇	东南大学
610	多重裸支架治疗腹主动脉瘤的血流动力学数值和实验研究	蒋文涛	四川大学
611	人工膝关节设计参数与置换者步态和受力特征关系的生物力学研究	王长江	太原理工大学
612	基于骨小梁空间结构异常改变双氢青蒿素治疗股骨头坏死的力学机理实验研究	马剑雄	天津市天津医院
613	微结构一致而基质刚度不同骨组织工程支架的构建及其促骨修复机制	徐志玲	重庆大学
614	三维基质刚度对肝星状细胞活化和逆转的原位调控及其力学生物学机制	陈国宝	重庆大学
615	高仿生体外微血管模型分析糖尿病视网膜病变患者白细胞与血管内皮细胞间的黏附行为	李 远	重庆医科大学
616	白血病促分化药物对早幼粒细胞的生物力学特性影响研究	凌颖琛	华南理工大学
617	IP3R-GRP75-VDAC 复合体介导的线粒体内质网结合膜 (MAM) 在应力刺激诱导成肌细胞凋亡中的作用及机制	任大鹏	青岛大学
618	基底硬度与适配体 Apt19S 浓度协同调控 MSCs 成骨分化的力学生物学机制	王艳芹	太原理工大学
619	不同功能状态下树突状细胞骨架结合蛋白的时空表达模式及其生物学意义的研究	曾 柱	贵州医科大学
620	基于介电泳的多参数流式细胞学检测技术与应用研究	熊春阳	北京大学
621	神经突触囊泡与突触前膜融合过程及其分子调控机制研究	李德昌	北京理工大学
622	细胞群体极化、排列和迁移行为的理论建模和实验研究	季葆华	北京理工大学
623	力-化学耦合诱导功能性肌腱替代组织的三维构建及其修复功能评价	宋关斌	重庆大学
624	三维基质黏弹性影响乳腺癌细胞凋亡和自噬交互作用的力学生物学机制研究	刘贻尧	电子科技大学
625	以整合素为靶向的多肽免疫药物的高通量单分子研究	肖波涛	华南理工大学
626	心肌细胞膜 BK 通道力生物学功能的研究	赵虎成	清华大学
627	长链非编码 RNA 在移植静脉内膜增生中的作用及其力学生物学机制	姚庆苹	上海交通大学
628	基底硬度和生长因子对间充质干细胞分化行为的协同调控机制研究	林 敏	西安交通大学
629	动脉粥样硬化中中性粒细胞促进单核细胞募集的力学-生物学耦合机制	章 燕	中国科学院力学研究所
630	磷脂膜调节淋巴细胞特异性酪氨酸激酶活化的机理研究	张 勇	中国科学院生物物理研究所
631	基于增材制造及可变形组件法的骨支架微结构仿生优化设计及性能研究	吕永涛	大连理工大学
632	面向老年人跌倒预防的可穿戴软体机器人交互控制和运动生物力学研究	胡新尧	深圳大学
633	蹦床运动的动力学测试与建模分析	陈 静	太原理工大学
634	蜻蜓捕食过程的运动学观测与空气动力学研究	孟雪广	西安交通大学
635	基于金属微纳枝晶表面双电层电容式压力响应原理的水凝胶基水下柔性电子皮肤构建及其流体水动力学检测性能研究	高 扬	西安交通大学

附表 1 2017 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
636	基于软弹性 GelMA 水凝胶的三维力学微环境构建及其调控神经干细胞向神经元分化研究	赵 昕	香港理工大学深圳研究院
637	基于超声共振方法的生物硬组织材料弹性模量测试系统研发	牛海军	北京航空航天大学
638	沙样散粒体介质中动物运动的仿生生物力学研究	韩龙柱	北京航空航天大学
639	细菌生物膜非均匀生长的多尺度力学研究	王晓玲	北京科技大学
640	铅冷快堆燃料棒包壳管表面多功能微纳结构仿生优化设计	吴承伟	大连理工大学
641	牙本质多级结构分层的协同增韧机制研究	安兵兵	上海大学
642	跑姿控制模式下着地冲击和跟腱载荷的生物力学机制研究	傅维杰	上海体育学院
643	力学特性和缺陷效应在矿化胶原纤维多层级结构间传递的跨尺度研究	张作启	武汉大学
644	爆炸载荷作用下金属平板的断裂和破片成形机理研究	李 健	北京理工大学
645	Y 型密闭容腔内高能点火药能量传递机理及结构优化研究	王 帅	北京宇航系统工程研究所
646	叠层密度梯度材料的静动力学行为及失效机理研究	孙 伟	大连理工大学
647	基于分子动力学的乙二胺-三乙烯二胺高氯酸盐纳米共晶含能材料制备研究	马 鹏	南京工业大学
648	爆炸加载下变壁厚金属壳体纵向裂纹传播与碎裂机理研究	张志彪	南京理工大学
649	五唑基含能金属有机骨架的稳定化机制及组装方法研究	王鹏程	南京理工大学
650	基于含氟材料的纳米铝粉包覆方法及助燃机理研究	韩志伟	南京理工大学
651	气液两相旋转爆轰波传播稳定性机制研究	武郁文	南京理工大学
652	活性材料冲击/爆燃一体化材料模型二次开发研究	肖建光	中北大学
653	Al/Ni 复合薄膜混合层在电爆炸驱动飞片过程中的作用研究	吕军军	中国工程物理研究院化工材料研究所
654	溶剂-热诱导下纳米 LLM-105 界面熟化机制及冲击起爆性能研究	黄纪春	中国工程物理研究院化工材料研究所
655	基于纳米结构 PTFE-Al 金属化炸药的反应区结构与能量输出特性	郭向利	中国工程物理研究院化工材料研究所
656	冲击下 HMX 晶体微结构的形成及点火机理研究	文玉史	中国工程物理研究院化工材料研究所
657	基于纳米铝粉表面共价修饰的核壳型含铝炸药的构筑与释能机制研究	曾诚成	中国工程物理研究院化工材料研究所
658	高氯酸铵内嵌型多级孔碳基复合结构的构筑及其燃速性能研究	陈 瑾	中国工程物理研究院化工材料研究所
659	炸药多层微结构降感设计及冲击响应研究	谢 斌	中国工程物理研究院化工材料研究所
660	炸药裂纹动态扩展与燃烧演化耦合实验研究	尚海林	中国工程物理研究院流体物理研究所
661	极端条件下硝基甲烷晶体中分子间相互作用及非谐效应的第一性原理研究	郑朝阳	中国工程物理研究院流体物理研究所
662	干冰冲击合成石墨烯及其机理研究	尹 昊	中国工程物理研究院总体工程研究所
663	超声速气流中斜爆震的反射形成及转换机制研究	刘 彧	中国空气动力研究与发展中心
664	松香及其树脂酸氧化与爆炸危险性的研究	刘雄民	广西大学
665	非均质炸药冲击起爆宏观细观泛形反应流模型	欧卓成	北京理工大学
666	沉积粉尘瞬态流动下的爆炸波结构及能量输出	张 奇	北京理工大学
667	高静水压气泡内铝粒子爆轰波后燃烧机理研究	聂建新	北京理工大学
668	内爆炸多场耦合作用下柔性复合结构的动态响应与防护机理	黄广炎	北京理工大学

附表 1 2017 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
669	熔铸体系炸药装药在加压成型条件下高效提高装药质量的机理研究	张向荣	北京理工大学
670	三维爆炸与冲击问题的质点网格生成算法与软件开发	马天宝	北京理工大学
671	气相多元混合燃料爆轰极限动力学特性研究	张 博	上海交通大学
672	水下强冲击波载荷下分层梯度覆盖层的近壁面流体空化机理及其防护效能研究	谌 勇	上海交通大学
673	含能材料团簇的物性特征及其库伦爆炸效应研究	杨光成	中国工程物理研究院化工材料研究所
674	聚多巴胺仿生改性 HMX 降感和界面增强的双重效应及其作用机制	祝 青	中国工程物理研究院化工材料研究所
675	动态加载下炸药晶体内部“热点”形成及演化过程的实验研究	郑贤旭	中国工程物理研究院流体物理研究所
676	强度介质的 Richtmyer-Meshkov 扰动增长规律研究	殷建伟	北京应用物理与计算数学研究所
677	综合经典力学与有限元的汽车三维碰撞事故再现分析方法	曹 弋	大连交通大学
678	热力耦合作用下相变波传播特性及微力学机理研究	刘永贵	河南理工大学
679	聚能射流侵入高强度混凝土冲击波演化及侵彻机理研究	肖强强	南京理工大学
680	基于热-力耦合失效的高速弹体侵蚀机理及抗侵蚀方法研究	郭 磊	南京理工大学
681	多孔材料波传播实验及细观构型对其冲击动力学行为影响	丁圆圆	宁波大学
682	浆砌层合结构复合材料的冲击损伤特性研究	武晓东	太原理工大学
683	落锤冲击下钢筋对含缺口混凝土梁断裂机制的影响研究	王志勇	太原理工大学
684	耦合温度效应的纳米橡胶改性环氧树脂动态断裂机理研究	徐 丰	西北工业大学
685	基于不同燃气压力加载速率的弹丸瞬态挤进机理研究	刘 琦	西北机电工程研究所
686	编织复合材料绝热升温路径与局域剪切破坏的细观结构机制	潘忠祥	浙江理工大学
687	多尺度颗粒陶瓷材料的抗侵彻机理研究	高玉波	中北大学
688	动态复合加载下典型复合材料机械连接结构的失效机理研究	刘小川	中国飞机强度研究所
689	基于角度复用频域合成的微喷粒子场高分辨快速提取方法	李生福	中国工程物理研究院流体物理研究所
690	磁驱动冲击与斜波复合加载实验技术及数据处理方法研究	蔡进涛	中国工程物理研究院流体物理研究所
691	延性金属动态拉伸断裂损伤演化后期特征及机理研究	彭 辉	中国工程物理研究院流体物理研究所
692	爆轰加载下金属熔化破碎问题的多尺度模拟	贺年丰	中国工程物理研究院流体物理研究所
693	颗粒悬浮液剪切增稠机理及其应用研究	郑 文	中国科学技术大学
694	S 型褶皱混杂夹芯结构冲击失效机理及吸能特性研究	邓云飞	中国民航大学
695	激波驱动下密实填充颗粒的初始运动机制研究	吕 华	中国人民武装警察部队学院
696	弹道冲击下混合叠层体的吸能机理及防弹性能研究	杨艳菲	中原工学院
697	多场作用下力-序耦合液晶弹性体及结构冲击动力响应特性的研究	刘 颖	北京交通大学
698	金属材料在极端载荷条件下的塑性流变特性及三维应力效应研究	许泽建	北京理工大学
699	绝热剪切破坏的超弹-塑性本构与多尺度方法研究	徐 云	北京应用物理与计算数学研究所
700	低熔点金属微层裂的多尺度建模与计算研究	向美珍	北京应用物理与计算数学研究所
701	深部岩石爆破的气-固耦合断裂建模与机制研究	李永强	东北大学
702	充气压力容器超高速撞击损伤破坏机理研究	庞宝君	哈尔滨工业大学
703	表面加工介观状态对金属柱壳绝热剪切断裂影响的细观动力学规律及其表征模型研究	刘龙飞	湖南科技大学

附表 1 2017 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
704	动态多轴加载下泡沫金属的本构关系研究	汤立群	华南理工大学
705	陶瓷靶界面击溃效应微观机制及宏观临界特性研究	张先锋	南京理工大学
706	混凝土动态力学性能和抗侵彻行为的准细观尺寸效应与相似律研究	高光发	南京理工大学
707	面向行人保护的夹层玻璃断裂机理及中间层调控机制研究	李一兵	清华大学
708	空间较低能量密度纳秒激光脉冲辐照金属靶的能量耦合瞬态过程及力学效应机理研究	王 彬	上海微小卫星工程中心
709	爆炸载荷下纤维金属三维复合壳结构的动力学行为研究	李 鑫	太原理工大学
710	侧向爆炸载荷下轻质泡沫材料夹芯双圆管结构的动态响应与吸能机理	刘志芳	太原理工大学
711	金属材料动态力学性能的动压痕测试表征研究	树学峰	太原理工大学
712	高应变率拉压载荷下二维三轴编织复合材料的动态损伤行为及失效机理研究	张 超	西北工业大学
713	极端高温环境下材料动态力学行为实验表征方法及应用	索 涛	西北工业大学
714	连续密度梯度复合弹体高超声速侵彻多层间隔钢靶机理	周 刚	西北核技术研究所
715	热-力载荷下高速铁路车轮扁疤引起的轮轨冲击力学响应与滚动接触疲劳机理研究	敬 霖	西南交通大学
716	高速软质弹头在明胶中的翻滚破碎特性及杀伤机理研究	金永喜	中国兵器装备集团兵器装备研究所
717	基于阻抗梯度飞片技术的极端条件下材料本构建模实验方法研究	俞宇颖	中国工程物理研究院流体物理研究所
718	金属玻璃“中程序缺陷”特征及其对冲击失效行为的影响机理	黄 鑫	中国工程物理研究院总体工程研究所
719	梯度泡沫金属填充管的耐撞性和吸能模块设计	虞吉林	中国科学技术大学
720	航空用 GH4169 镍基高温合金材料的高温动态机械性能及可加工性研究	马 维	中国科学院力学研究所
721	剪切增稠流体填充轻质点阵夹层板的动力学行为与能量耦合耗散机制	吴先前	中国科学院力学研究所
722	动力电池的冲击动态失效机制和耐撞性电池组研究	胡玲玲	中山大学