



科学与工程计算中心
Center for Computational Science and Engineering

南科大科学与工程计算中心 2020年度报告

2020 Annual Report of Center for Computational Science and Engineering at SUSTech



扫描二维码
关注南科超算中心

主任寄语

作为南方科技大学的四大校级公共科研平台之一，科学与工程计算中心自 2018 年底成立以来，走过了两年多快速发展的初期建设阶段，取得了非常亮眼的成绩。中心从一开始只有一位全职工程师，发展到现在 6 位全职工作人员。在教授管理委员会的指导和全体员工的努力下，中心完成了多项配套设备的安装和更新，实施并不断完善收费政策，创建网络安全体系，自主研发用户管理系统及多种数据统计和系统运维工具，以上种种措施保证了计算中心“启明”和“太乙”两套高性能集群稳定高效运行。



本年度是我们首次刊发中心年度工作报告，希望广大用户多提宝贵意见，让我们一起完善中心的各项工作。本年度的工作报告系统总结了计算中心目前的运行情况，中心平台支撑下的科研和教学成果，学生超算俱乐部参与的活动和取得的成绩。同时，也帮助用户了解中心的收费政策和奖励政策；鼓励用户通过交流和培训，更好地利用学校计算平台。

高性能计算是一个快速发展的领域。计算平台的构架不断更新和变化，计算平台的应用场景也越来越多样化。近年来，除了传统的高性能并行计算外，与人工智能和大数据相关的各类应用需求激发出全新的计算平台架构，这其中包括云计算平台。计算中心下一步的工作是希望可以实现计算平台的多样化，这样可以更好地服务全校高速发展的科研和教学需求。

让我们共同努力，把南科大计算中心建设成为国内领先、国际一流的科学计算平台吧！

南方科技大学 科学与工程计算中心主任

王连生

目录

一、	组织架构及人员：	4
二、	教授用户委员会：	4
三、	集群运行情况：	5
四、	平台支撑下的科研产出：	9
五、	平台支持的部分科研项目：	10
六、	平台支撑下的教学工作：	11
七、	平台支持下的学生俱乐部活动：	11
八、	收费、奖励政策与充值流程：	11
九、	用户指导及资料：	12
十、	参观接待、用户交流及培训工作：	12
十一、	镜像站运维工作：	13
十二、	用户寄语：	14
附录 1、	致谢论文列表.....	18

一、 组织架构及人员：

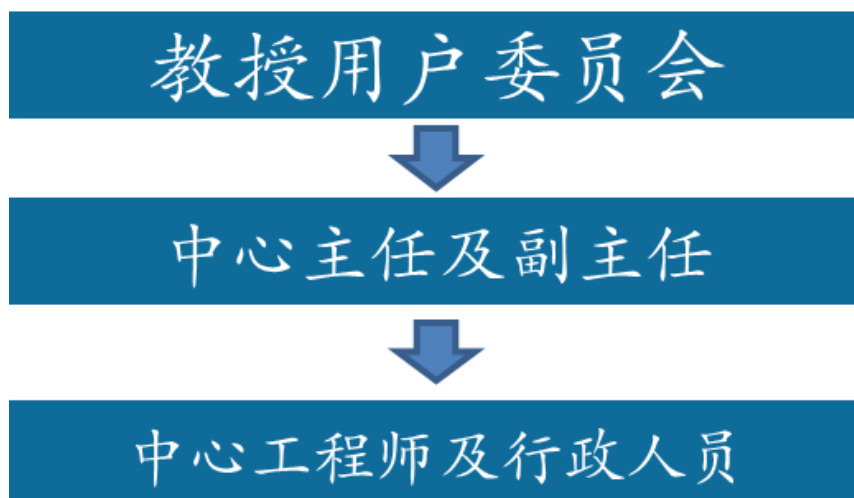


图 1、计算中心组织架构

南方科技大学科学与工程计算中心（简称，计算中心）组织架构如图 1 所示。计算中心主任由力学与航空航天系讲席教授王连平担任，全面负责中心各项事务，并积极听取教授用户委员会成员意见，调整中心方针政策。中心副主任由计算机科学与工程系讲席教授史玉回担任，负责加强对外联系，建立对外合作，积极提高中心在国内外同行间的知名度。其它工程及行政人员情况如下：

表 1、计算中心工作人员情况

姓名	职务	学位	专业方向	分工
范靖	主任工程师	博士	凝聚态物理	主持日常事务，关注集群运行及用户意见反馈。
谢作扬	工程师	硕士	计算数学	负责网络安全、用户培训、应用部署及资料撰写。
杨期垚	工程师	硕士	软件工程	负责系统运行及基础设施建设。
田玲	工程师	硕士	生物医学工程	负责硬件维护及用户成果收集。
汤鸿	工程师	硕士	凝聚态物理	负责用户维护、交流及答疑。
李云	秘书	硕士	工业设计	负责财务，人力，宣传等事务性工作。

二、 教授用户委员会：

计算中心教授委员会是中心的决策机构。教授委员会职责包括：

- 为中心建设和运行提供建议。
- 商讨和审议中心规章制度。
- 研究制定中心资源分配方案（包括排队策略，收费方案，奖励方案等）。
- 商议其它与中心相关的重要事宜，如中心如何更好支持学校科研和教学，和与校外相关机构的合作。

教授用户委员会成员名单如下：

表 2、计算中心教授用户委员列表

姓名	院系	职称
王冠宇	生物系	副教授
罗光富	材料科学与工程系	助理教授
钟龙华	化学系	副教授
徐虎	物理系	教授
徐少林	机械与能源工程系	助理教授
张传伦	海洋科学与工程系	讲席教授
史玉回	计算机科学与工程系	讲席教授
王连平	力学与航空航天系	讲席教授

三、 集群运行情况：

a) **计算资源：**科学与工程计算中心目前配有“启明”和“太乙”两套高性能集群,共计1062个节点,约4万个CPU核心,总计算性能约2.0 PFlops,详情如下表：

表 3、“启明”、“太乙”配置表

集群	节点类型	数量	单节点配置	核数	万核时/年
启明	刀片节点	230	2*CPU(E5-2690v3),64GB	6672	5,845
	胖节点	7	8*CPU(E7-8880v3),6TB		
	GPU 节点	6	2*CPU(E5-2690v3),128GB, 4*GPU(K80)		
	存储	1	528TB, Lustre, IOzone ≥ 6 GB/s		
太乙	刀片节点	815	2*CPU(SK 6148),192GB	33144	29,034
	胖节点	2	8*CPU(SK 8160),6TB		
	GPU 节点	4	2*CPU(SK 6148),384GB, 2*GPU(V100)		
	存储	1	5.5PB, GPFS, IOzone ≥ 40 GB/s		
总计	-	1064	-	39816	34,879

b) **运行数据：**2020 年“太乙”和“启明”集群运行状态良好，处于高可用状态，服务可达率超过 98%，停机维护时间 95 小时，详情如下：

表 4、2020 年集群停机情况汇总表

日期	事项内容	停机时长
2020 年 1 月 17 日	“太乙”存储柜板卡故障	7 小时
2020 年 3 月 15 日	“太乙”存储管理节点 OPA 故障	6 小时
2020 年 7 月 9 日至 11 日	UPS 电池割接和机房年度保养	72 小时
2020 年 9 月 26 日	集群网络安全设备割接	10 小时
总计	-	95 小时

2020 年“启明”、“太乙”集群用户总数为 767 人，来自物理、化学、材料、力航、地空、海洋、环境、生物、电子等 19 个院系和中心的 140 个课题组，共为全校提供 2.14 亿核时的计算资源，平均使用率为 61.12%。总体情况看“启明”、“太乙”集群使用率和作业等待时间都呈上升趋势，计算资源使用情况已趋近饱和。详细使用情况数据图标如下：

表 5、2020 年“启明”，“太乙”集群总体使用情况

集群名	启明	太乙	合计
可提供机时（核时）	58606848	291136896	349743744
实际提供机时（核时）	28383697	185369383	213753080
使用率	48.43%	63.67%	61.12%
提交作业数	40934	834616	875550
完成作业数	40060	803228	843288
作业完成率	97.86%	96.24%	96.32%
院系（中心）数	15	19	19
课题组数	76	132	140
用户数	259	546	627

表 6、2020 年“启明”集群 top 5 院系使用情况（按总机时排序，单位：核时）

院系	刀片节点机时	胖节点机时	GPU 节点机时	总机时	占比	致谢论文数
物理系	10654174	3389572	12	14043758	49%	39
力航系	8786762	5771	1	8792535	31%	37
化学系	1248847	302820	0	1551668	5%	23
海洋系	1210886	105074	0	1315960	5%	1
生医系	1133608	0	0	1133608	4%	5
合计	23034277	3803238	13	26837528	94%	105

表 7、2020 年“启明”集群 top 10 课题组使用情况（按总机时排序，单位：核时）

院系	课题组	刀片节点机时	胖节点机时	GPU 节点机时	总机时	占比	致谢论文数
物理系	陈伟强	7415092	935112	0	8350203	29%	0
力航系	万敏平	5560508	5406	1	5565916	20%	5
物理系	刘奇航	205797	2234314	0	2440111	9%	6
力航系	黄仕迪	2055196	0	0	2055196	7%	0
物理系	何佳清	1963159	0	12	1963171	7%	1
海洋系	郭震	1210886	960	0	1211845	4%	0
力航系	王连平	1171058	0	0	1171058	4%	11
生医系	李凯	1133608	0	0	1133608	4%	5
物理系	王克东	753994	0	0	753994	3%	0
化学系	夏海平	560834	0	0	560834	2%	0
合计	-	22030132	3175792	13	25205938	88%	28

表 8、2020 年“太乙”集群 top 5 院系使用情况（按总机时排序，单位：核时）

院系	刀片节点机时	胖节点机时	GPU 节点机时	总机时	占比	致谢论文数
物理系	59778978	659338	1874	60440189	32%	39
力航系	46083439	444911	154281	46682632	25%	37
化学系	26016390	399821	158	26416369	14%	23
材料系	19789888	32427	112678	19934993	11%	17
地空系	11526055	4316	28092	11558463	6%	5
合计	163194751	1540813	297082	165032646	88%	121

表 9、2020 年“太乙”集群 top 10 课题组使用情况（按总机时排序，单位：核时）

课题组	院系	刀片节点机时	胖节点机时	GPU 节点机时	总机时	占比	致谢论文数
王建春	力航系	25747831	15571	44275	25807678	14%	11
徐虎	物理系	18077480	11112	0	18088592	10%	18
万敏平	力学系	13509990	417940	11455	13939385	7%	5
刘奇航	物理系	13804734	53012	1379	13859125	7%	6
张文清	物理系	13575887	262234	19	13838141	7%	5
罗光富	材料系	11412720	32427	0	11445147	6%	2
李隽	化学系	10303789	382908	158	10686855	6%	2
王阳刚	化学系	9312554	8	0	9312562	5%	13
李江宇	材料系	4501034	0	0	4501034	2%	0
余沛源	化学系	4482150	0	0	4482150	2%	1
合计	-	124728169	1175212	57287	125960667	67%	63

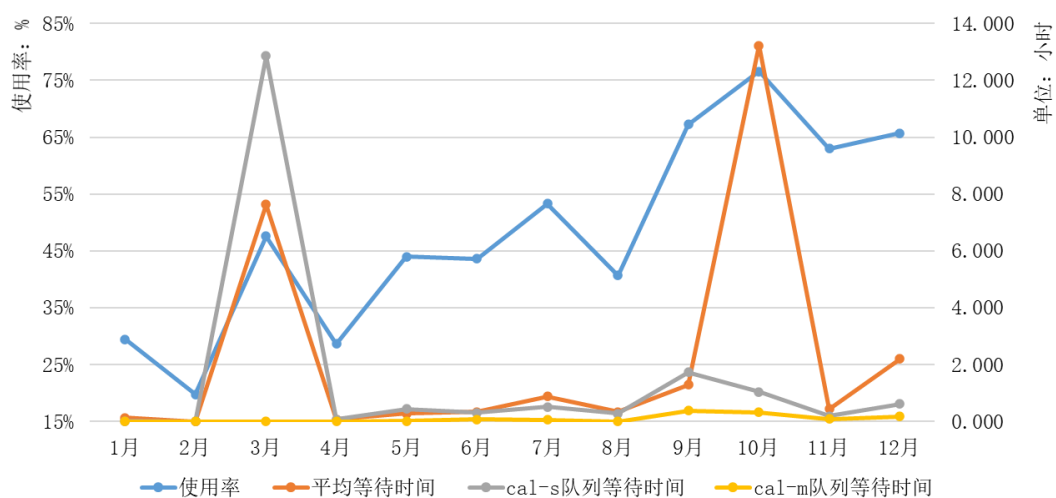


图 2、“启明”集群各月使用率及各队列申请千核时计算资源所需等待时间变化情况

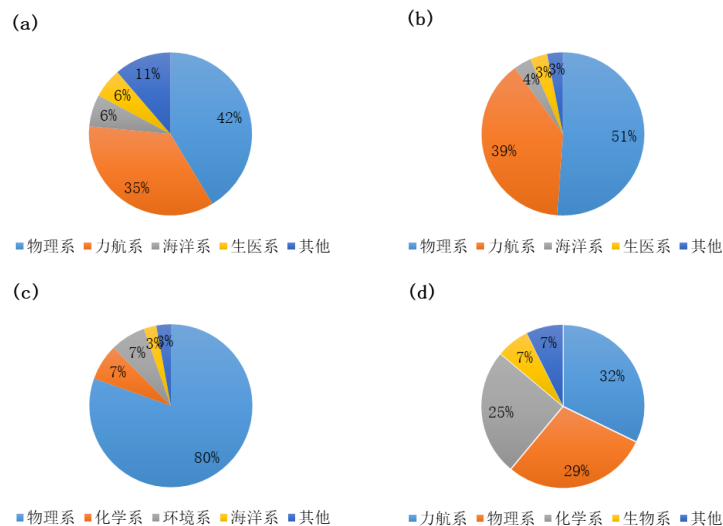


图 3、各院系、中心在“启明”集群 (a) cal-s 队列、(b) cal-m 队列、(c) smp 队列、(d) ser 队列上使用的计算资源占比情况

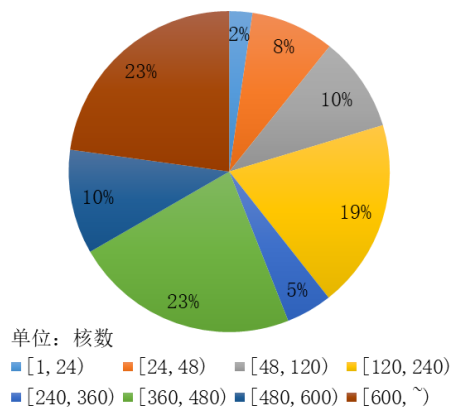


图 4、“启明”集群不同规模作业占用计算资源百分比情况

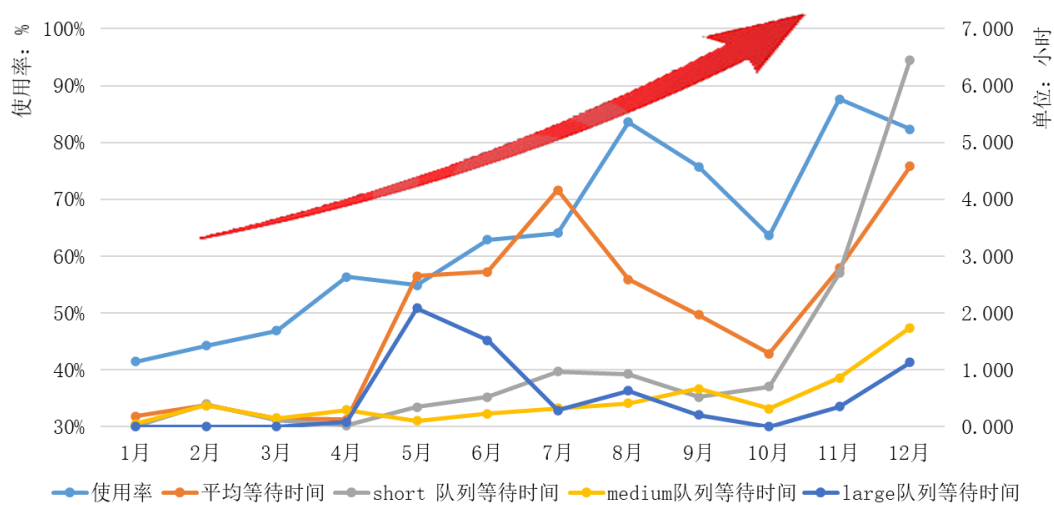


图 5、“太乙”集群各月使用率及各队列申请千核时计算资源所需等待时间变化情况

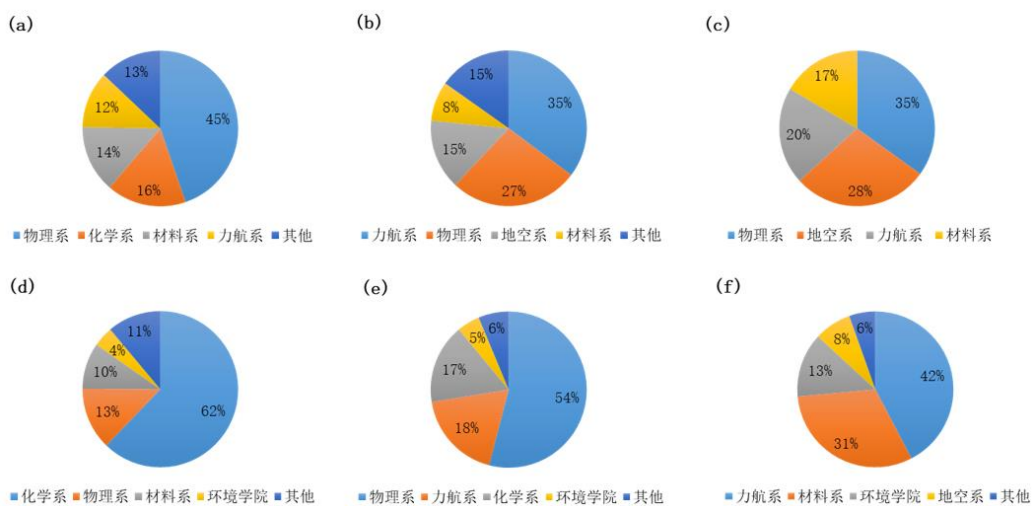


图 6、各院系、中心在“太乙”集群 (a) short 队列、(b) medium 队列、(c) large 队列、(d) ser 队列、(e) smp 队列、(f) gpu 队列使用的计算资源占比情况

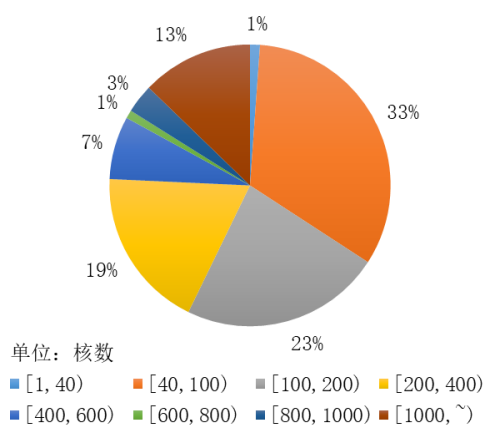


图 7、“太乙”集群不同规模作业占用计算资源百分比情况

四、平台支撑下的科研产出：

计算中心高性能计算平台致力于推动学校各院系课题组在高性能计算方面的研究。从 2019 年 11 月收费至今，已支持 39 个课题组产出优秀学术论文和学位论文成果共计 139 篇，其中 SCI Q1 论文 103 篇，Nature Index 期刊收录论文 42 篇。详情见附录 1。统计如下表：

表 10. 高性能计算平台科研成果产出情况表

类型	数量(2019 年)	数量(2020 年)	合计
JCR: Q1	34	69	103
JCR: Q2	15	13	28
Nature Index	12	30	42
学位论文	1	3	4
其它	0	4	4
合计	50	89	139

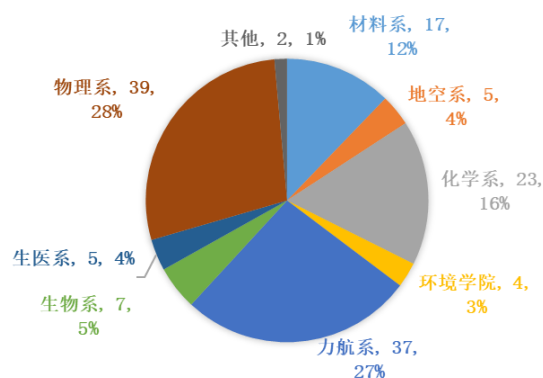


图 8、平台支持下各院系科研论文产出情况分布图

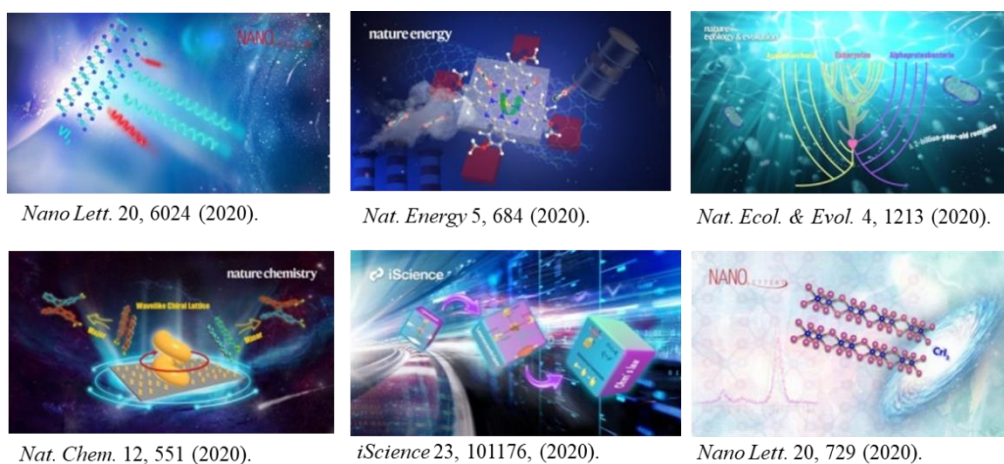


图 9、高性能计算平台支持下的重要科研成果

五、平台支持的部分科研项目：

物理系

1. 物理系，徐虎，国家自然科学基金面上项目，氧化物极性面基础性质研究，11674148，2017-2020。

力学与航空航天系

1. 力航系，王连平，国家自然科学基金重大研究计划，含离散物质两相壁湍流中的湍流结构和流动阻，91852205，2019-2022
2. 力航系，黄仕迪，国家自然科学基金青年科学基金项目，湍流热对流中对数温度剖面的实验研究，11702128，2018-2020

生物系

1. 生物系，王冠宇，国家自然科学基金面上项目，胰岛素抵抗之动力学机理及全局整体研究，61471186，2015-2018

六、平台支撑下的教学工作：

为鼓励教授开设高性能计算实践课程，培养更多高性能计算后备人才，计算中心积极为各院系用户提供教学计算资源。教学计算资源可由院系教学秘书提出申请，用教学经费进行充值。2020 年，计算中心计算资源共支持 2 门教学课程的开展，共计 108 学时，详情如下表：

表 11. 科学与工程计算中心支持教学课程表

课程名称	院系	授课教师	学时	人数
环境科学研究中的计算与编程	环境学院	朱雷	48	20
计算材料学	材料系	罗光富	60	13

七、平台支持下的学生俱乐部活动：

计算中心支持下，学生超算俱乐部学生共参加 3 项学生超算赛事或活动。

- 南科大超算队被组委会选中，首次进入入围该 SC20 全球超算大赛。并且取得神秘应用 miniVite 第二名、HPL 基准测试第三名的单项好成绩，实现零的突破。
- 在 APAC HPC-AI 南科大超算队荣获大赛季军，为中国大陆唯一获奖的高校参赛团队。
- Nvidia Sky Hackathon 活动中，两支南科大参赛队分别取得第五和第十四的好成绩。（活动共 50 支参赛队）。



图 10、学生超算俱乐部学生超算赛事获奖新闻封面

八、收费、奖励政策与充值流程：

a) 收费政策：

- 双路刀片节点：“启明” -- 0.03 元/核时；“太乙” -- 0.04 元/核时
- 八路胖节点：“启明” -- 0.15 元/核时；“太乙” -- 0.20 元/核时。
- GPU 节点：“启明” -- 0.15 元/核时；“太乙” -- 0.10 元/核时。
- 存储空间扩容费：120 元/TB/月。
- 最低消费：每个课题组每年最低消费 3000 元。

b) 奖励政策：

- 各课题组按致谢计算中心的论文成果情况，年底给予 5~7 折的折扣奖励，以奖励机时费形式，每年年底返还至课题组奖励账户。
- 中心不定期举行用户交流活动，对在活动中做出突出贡献的用户给

予 1000~50000 元机时费奖励。如，用户交流会报告，研讨会报告，“启明”“太乙”之星参赛等。

c) 充值流程：

机时费内转充值流程

- 内转充值方式：提交新版呈批申请

- OA 呈批模板如下：

标题：XXX 课题组申请本次给计算中心机时充值 XXX 元（20XX 年第 X 次）

内容：

一、经费来源

项目负责人：xxx；

项目名称：xxx；

项目编号：xxx；

项目类型：xxx（例如：国家自然科学基金面上项目等）；

经费号：xxx（注意：建议提前与财务老师确认该经费是否可用于机时费充值）；

充值金额：xxx；

二、计算需求(没有可不写)

xxx

OA 审核流程：

- 1、经费负责人
- 2、PI
- 3、系主任审批
- 4、分发给科学与工程计算中心谢作扬审核
- 5、分发给财务杨斯林，确认经费可用，完成经费划扣
- 6、分发给科学与工程计算中心李云，完成充值



充值事宜咨询联络人：李云 (liy9@sustech.edu.cn)

九、用户指导及资料：

- 充值流程：<https://hpc.sustech.edu.cn/newsdetail/chgchargeFee.pdf>
- FAQ：<https://hpc.sustech.edu.cn/userguide.html>
- 用户手册：
https://hpc.sustech.edu.cn/ref/taiyi_User_Manual_v0.6.pdf
https://hpc.sustech.edu.cn/ref/qiming_User_Manual_v3.0.pdf
- 作业管理系统手册：
https://hpc.sustech.edu.cn/ref/lsf_users_guide_v10.1.pdf
<https://hpc.sustech.edu.cn/ref/PBSUserGuide18.2.3.pdf>
- 驻场值班排班表及值班人员联系方式：
<https://hpc.sustech.edu.cn/ref/onsite.pdf>
- 用户指导与培训事宜联系人：谢作扬 xiezy@sustech.edu.cn

十、参观接待、用户交流及培训工作：

- 参观接待工作：2020 年，计算中心共接待校内外单位参观交流活动 8 次，详情如下：

表 12、2020 年计算中心接待参观情况

来访单位及主要人物	人数	时间
学校宣传部及一行来计算中心参观并拍摄影像素材	10 余人	7 月 8 日
南科大材料系优秀大学生夏令营学生来计算中心参观	20 余人	8 月 9 日
力航系万敏平教授孔雀团队评审专家来计算中心调研	5 人	10 月 22 日
深圳科创委曹环副处长一行来计算中心参观交流	5 人左右	11 月 2 日
重庆大学校长张宗益一行来计算中心参观交流	20 余人	11 月 11 日
河海大学及我校计算机系一行来计算中心参观交流	12 人	11 月 21 日
山东大学青岛校区公共（创新）实验教学中心主任、资产与实验室管理处副处长王洪君教授一行来计算中心参观交流	10 余人	11 月 23 日
四川大学分析测试中心一行来计算中心参观交流	6 人	11 月 26 日



图 11、计算中心接待参观合影集

参观接待事宜咨询联络人：李云（liy9@sustech.edu.cn）

- b) 用户交流及培训工作：2020 年，计算中心共举办用户培训、交流以及“启明”、“太乙”之星评选活动 7 次，详情如下：

表 13、2020 年计算中心用户交流及培训情况

名称	活动类型	时间	地点
科学与工程计算中心用户培训	培训	7 月 8 日	腾讯会议
2019 年度启明、太乙之星颁奖交流会	用户交流	7 月 9 日	创园 7 栋 301 会议室
8 月用户交流分享会	用户交流	8 月 20 日	图书馆学习工坊
9 月用户交流分享会	用户交流	9 月 23 日	创园 7 栋 301 会议室
10 月用户交流分享会	用户交流	10 月 30 日	慧园 3 栋 208 会议室
Nvidia 加速计算基础培训 cuda-python	培训	11 月 21 日	荔园 1 栋 102 教室
2020 年度启明、太乙之星评选	用户交流	12 月	慧园 5 栋 1 楼机房



图 12、计算中心用户交流会和培训合影集

十一、 镜像站运维工作：

南科大科学与工程计算中心开源软件镜像站致力于为校内师生用户提供高

质量的开源镜像源服务,帮助用户更方便、更快捷地获取开源软件。镜像站地址:
https://mirrors.sustech.edu.cn/。2020 年镜像站用户数已达 1030 人,平均每月服
务出口流量接近 400 GB。根据不完全统计,科学与工程计算中心为 14 门教学课
程提供了开源软件分发服务,详情如下表:

表 14. 科学与工程计算中心开源软件镜像支持的课程统计表

序号	课程编号	课程名	开源镜像站服务
1	CS102	程序设计与算法导论	分发 IntelliJ 安装包
2	CS212	智能数据分析	提供 Pypi 软件源
3	CS303	人工智能	提供 Pypi 软件源
4	CSE5001	高级人工智能	提供 Pypi 软件源
5	CS315	计算机安全	分发系统镜像
6	CS405	机器学习	提供 Pypi 软件源
7	ME102	CAD 与工程制图	分发 Solidworks 镜像
8	ME332	机器人操作系统	提供 Ros 软件源
9	EE205	信号与系统	分发 Matlab 镜像
10	EE341	微处理器设计	提供 Ubuntu 软件源
11	BIO309	计算生物学	提供 Anaconda 软件源
12	BIO306	生物信息学	提供 Anaconda 软件源
13	CH401	计算化学	提供 Anaconda、Matlab 软件源
14	ESS212	Python 编程和实践	提供 Pypi 软件源

镜像站运维负责人: 杨期垚 (yangqy@sustech.edu.cn)

十二、 用户寄语:

用户寄语



张文清 教授
南方科技大学 物理系

从课题组目前的使用情况看,南科大科学与工程计算中心集群运行比较稳定,资源配置和协调基本合理,管理团队运维服务工作到位,任务管理和实际运行复杂问题处理也比较及时,整体上保证了南科大多个学科的大量计算和科研任务的顺利完成。近期,集群出现了计算任务排队等待时间较长的现象,希望计算中心能进一步完善任务协调并考虑扩充计算资源,同时加强集群硬件和软件使用环境的精细管理。

张文清

用户寄语

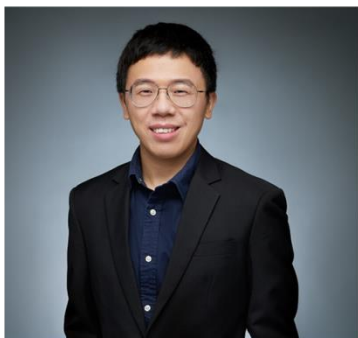


刘凯军 教授
南方科技大学 地球与空间科学系

学校三年一周期的超算建设非常给力，让我们的研究工作始终可以在最先进的计算平台上开展，为我们的研究工作提供了强有力的支撑。计算中心的运维和服务工作也非常到位，有问必答，而且迅速有效。希望可以把这样好的势头继续保持。

刘凯军

用户寄语



罗光富 助理教授
南方科技大学 材料科学与工程系

科学与工程计算中心对学校科研用户做了非常多的服务工作，为教授们科研课题的推进提供了较大的支持，希望计算中心加强宣传工作，并做好未来集群的扩容规划工作。

罗光富

用户寄语



万敏平 教授
南方科技大学 力学与航空航天工程系

科学与工程计算中心的计算设备对流体力学计算模拟起到了非常好的支撑作用，特别是对大规模场景的流体力学模拟尤为重要。计算设备的更新迭代非常快，希望学校对计算学科持续支持，让教授们能够一直可以用最先进的计算设备进行最前沿的科学研究。

万敏平

用户寄语



王建春 教授
南方科技大学 力学与航空航天工程系

这一年里，计算中心在资源分配上做了比较好的调整，目前的队列配置有效兼顾到了大规模并行计算任务的需求。希望可以尽早规划集群扩容，让教授们可以获得充足的计算资源，满足不同学科的计算需求。

用户寄语



王阳刚 副教授
南方科技大学 化学系

科学与工程计算中心对我课题组研究的支撑作用非常明显，反应非常迅速，服务质量也不错。希望学校持续支持计算学科发展，提供良好科研平台。

用户寄语



徐虎 教授
南方科技大学 物理系

科学与工程计算中心的计算资源对我课题组的课题推进起到了重要作用，集群上所部属的软件完全满足我课题组的科研需求。目前启明集群使用已经超过5年，希望计算中心提前规划超算设备的更新迭代工作。

用户寄语



张传伦 教授
南方科技大学 海洋科学与工程系

两年来，“太乙”和“启明”集群一直可以比较稳定顺畅地运行，我想这和计算中心同事们的运维工作分不开的。此外，计算中心通过邮件群组，QQ群组以及用户交流会等多种渠道与用户建立起了有效沟通途径，极大地提升了服务质量。但目前计算任务排队现象较严重，希望计算中心尽快规划三期项目建设。

用户寄语



张伟 教授
南方科技大学 地球与空间科学系

学校建立计算中心的举措，有效地支撑了地球物理学科的数值模拟计算研究工作，为成功申请各类项目提供了有竞争力的计算资源条件，为我们开展相关研究工作解决了后顾之忧，希望学校持续加强对计算中心的投入，也希望计算中心尽快启动新一期的超算集群建设。

附录 1、致谢论文列表

截止 2020 年 12 月, 科学与工程计算中心计算资源支持下发表的论文列表:

材料系

1. Huiliang Sun et al. "A monothiophene unit incorporating both fluoro and ester substitution enabling high-performance donor polymers for non-fullerene solar cells with 16.4% efficiency". In: Energy & Environmental Science (2019), 12:3328-3337.
2. Huiliang Sun et al. "Imide-Functionalized Heteroarene-Based n-Type Terpolymers Incorporating Intramolecular Noncovalent Sulfur Oxygen Interactions for Additive-Free All-Polymer Solar Cells". In: ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS (2019), 29:1903970.
3. Jiasi Luo et al. "Isomerization enabling near-infrared electron acceptors". In: RSC Advances (2019), 9:37287-37291.
4. Yujie Zhang et al. "Fused Bithiophene Imide Oligomer and Diketopyrrolopyrrole Copolymers for n-Type Thin-Film Transistors". In: MACROMOLECULAR RAPID COMMUNICATIONS (2019), 40:1900394.
5. Kun Yang et al. "Stable Organic Diradicals Based on Fused Quinoidal Oligothiophene Imides with High Electrical Conductivity". In: JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (2020), 142:4329-4340.
6. Yongqiang Shi et al. "Distannylated Bithiophene Imide: Enabling High-Performance n-Type Polymer Semiconductors with an Acceptor-Acceptor Backbone". In: ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION (2020), 59:14449-14457.
7. Huiliang Sun et al. "Reducing energy loss via tuning energy levels of polymer acceptors for efficient all-polymer solar cells". In: Science China-Chemistry (2020), 63:1785-1792.
8. Huiliang Sun et al. "A Narrow-Bandgap n-Type Polymer with an Acceptor-Acceptor Backbone Enabling Efficient All-Polymer Solar Cells". In: ADVANCED MATERIALS (2020), 32:2004183.
9. Yumin Tang et al. "Two Compatible Polymer Donors Enabling Ternary Organic Solar Cells with a Small Nonradiative Energy Loss and Broad Composition Tolerance". In: Solar RRL (2020), 4:2000396.
10. Bin Liu et al. "A Terpolymer Acceptor Enabling All-Polymer Solar Cells with a Broad Donor:Acceptor Composition Tolerance and Enhanced Stability". In: Solar RRL (2020), 4:2000436.
11. Zhijia Han et al. "The Electronic Transport Channel Protection and Tuning in Real Space to Boost the Thermoelectric Performance of $\text{Mg}_{3+\delta}\text{Sb}_{2-y}\text{Bi}_y$ near Room Temperature". In: Research (2020), 2020:1672051.
12. Zheng et al. "Oxygen redox activity with small voltage hysteresis in $\text{Na}_{0.67}\text{Cu}_{0.28}\text{Mn}_{0.72}\text{O}_2$ for sodium-ion batteries". In: Energy Storage Materials (2020), 28:300-306.
13. Wei Xiong et al. "Oxygen-rich nanoflake-interlaced carbon microspheres for potassium-ion battery anodes". In: CHEMICAL COMMUNICATIONS (2020), 56:3433-3436.
14. Yang Shi et al. "Constructing stable covalent bonding in black phosphorus/reduced graphene oxide for lithium ion battery anodes". In: CHEMICAL COMMUNICATIONS (2020), 56:78.
15. Yunxian Qian et al. "Mechanism study of unsaturated tripropargyl phosphate as an efficient electrolyte additive forming multifunctional interphases in lithium ion and lithium metal batteries". In: ACS Applied Materials & Interfaces (2020), 12:10443.
16. Longze Zhao et al. "Shaping and Edge Engineering of Few-Layered Freestanding Graphene Sheets in a Transmission Electron Microscope". In: NANO LETTERS (2019), 20:2279.
17. Peng Zhang et al. "A direct measurement method of quantum relaxation time". In: National Science Review (2020).

地空系

18. Yufeng Lin* et al. "Ohmic dissipation in the Earth's outer core resulting from the free inner core nutation". In: EARTH AND PLANETARY SCIENCE LETTERS (2020), 530:115888.
19. Ameneh Mousavi et al. "Mirror instability driven by pickup ions in the outer heliosheath". In: Astrophysical Journal (2020), 901:167.
20. Kaijun Liu* et al. "Excitation of oxygen ion cyclotron harmonic waves in the inner magnetosphere: Hybrid simulations". In: GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS (2020).
21. Jincheng Xu et al. "An effective polarity correction method for microseismic migration-based location". In: Geophysics (2020), 85:KS115-KS125.
22. Jiankuan Xu et al. "Ground motion signatures of supershear ruptures in the Burridge-Andrews and free-surface-induced mechanisms". In: TECTONOPHYSICS (2020), 791:228570.

化学系

23. Chaoxian Chi et al. "Quadruple Bonding Between Iron and Boron in the BFe(CO)₃- Complex". In: Nature Communications (2019), 10:4713.
24. Shu Zhao et al. "Remarkable active-site dependent H₂O promoting effect in CO oxidation". In: Nature Communications (2019), 10:3824.
25. Huan Yao et al. "Adsorptive Separation of Benzene, Cyclohexene, and Cyclohexane by Amorphous Nonporous Amide Naphthotube Solids". In: ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION (2020).
26. Wei-Er Liu et al. "Stabilization of the Closed-Ring Isomer of Spiropyran by Amide Naphthotube in Water and Its Application in Naked-Eye Detection of Toxic Paraoxon". In: CHEMPHYSICHEM (2020).
27. Li-Li Wang et al. "A Green and Wide-Scope Approach for Chiroptical Sensing of Organic Molecules through Biomimetic Recognition in Water". In: ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION (2020).
28. Liping Huang et al. "Exposing Cu-rich {110} active facets in PtCu nanostars for boosting electrochemical performance toward multiple liquid fuels electrooxidation". In: Nano Research (2019), 12:1147.
29. Ruibin Wang et al. "Direct transformation of lignin into fluorescence-switchable graphene quantum dots and their application in ultrasensitive profiling of physiological oxidant". In: GREEN CHEMISTRY (2019), 21:3343.
30. Deng-Hui Xing et al. "Heterogeneous Single Cluster Catalysts for Selective Semi-Hydrogenation of Acetylene with Graphdiyne-Supported Triatomic Clusters". In: Journal of Physical Chemistry C (2019), 123:10494.
31. Jing Wang et al. "N-coordinated Dual-metal Single Site Catalyst for Low-temperature CO oxidation". In: ACS Catalysis (2019), 20:2754.
32. Yang Jia et al. "In-situ Polymerization Induced Atomically Dispersed Manganese Sites as Cocatalyst for CO₂ Photoreduction into Synthesis Gas". In: Nano Energy (2020), 76:105059.
33. Hao Cao Hao Cao et al. "Mechanistic Insight into the Oxygen Reduction Reaction on Mn-N₄/C Single Atom Catalyst: the Role of the Solvent Environment". In: Journal of Physical Chemistry C (2020), 124:7287.
34. Wu Xiao-Kuan et al. "Mechanistic Insight into the Catalytically Active Phase of CO₂ Hydrogenation on Cu/ZnO Catalyst". In: APPLIED SURFACE SCIENCE (2020), 525:146481.
35. Shaobo Han et al. "Gas-assisted Transformation of Gold from fcc to the Metastable 4H Phase". In: Nature Communications (2020), 11:552.
36. Xueqin Wei et al. "Enantioselective photoinduced cyclodimerization of a prochiral anthracene derivative adsorbed on helical metal nanostructures". In: Nature Chemistry (2020), 12:551.
37. Xiao Zhang et al. "Molecular engineering of dispersed electrocatalysts on carbon nanotubes for selective CO₂ reduction". In: Nature Energy (2020), 5:684-692.
38. Shaobo Han Shaobo Han et al. "Carbon Monoxide Gas Induced 4H-to-FCC Phase Transformation of Gold as Revealed by In-Situ Transmission Electron Microscopy". In: INORGANIC CHEMISTRY (2020), 59:14415.

39. Wang Qi. et al. "Atomic Origin of CO-Interaction Effect of PtPb@Pt Catalyst Revealed by in Situ Environmental Transmission Electron Microscopy". In: Nano Energy (2020), 76:105099.
40. Tingting Sun et al. "Engineering of coordination environment and multiscale structure in single-site copper catalyst for superior electrocatalytic oxygen reduction". In: NANO LETTERS (2020), 20:6206.
41. Yunshu Cui et al. "Storage and release of two electrons from an electron-rich carbon-carbon bond: boron mediated reversible coupling of DMAP and 9-azajulolidine". In: CHEMICAL COMMUNICATIONS (2020), 56:6794.
42. Kai Yang et al. "Chiral Bronsted Acid from Chiral Phosphoric Acid Boron Complex and Water: Asymmetric Reduction of Indoles". In: ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION (2019), 59:3294.
43. Xi-Shang Sun et al. "Asymmetric synthesis of quaternary α -trifluoromethyl α -amino acids by Ir-catalyzed allylation followed by kinetic resolution". In: CHEMICAL COMMUNICATIONS (2020), 56 :3333-3336.
44. Qiang Feng et al. "Ru-Catalyzed Geminal Hydroboration of Silyl Alkynes via a New gem-Addition Mechanism". In: JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (2020), 142:13867–13877.
45. Yuhong Yang et al. "Unusual KIE and dynamics effects in the Fe-catalyzed hetero-Diels-Alder reaction of unactivated aldehydes and dienes". In: Nature Communications (2020), 11:1850.

环境学院

46. Haipeng Lin et al. "WRF-GC (v1.0): online coupling of WRF (v3.9.1.1) and GEOS-Chem (v12.2.1) for regional atmospheric chemistry modeling-Part 1: Description of the one-way model". In: Geoscientific Model Development (2020), 13:3241-3265.
47. Xiang Li et al. "A metagenomic-based method to study hospital air dust resistome". In: CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL (2020), 406:126854.
48. Lei Liu et al. "High-quality bacterial genomes of a partial-nitrification/anammox system by an iterative hybrid assembly method". In: Microbiome (2020), 8:155.
49. Lei Zhu* et al. "Validation of satellite formaldehyde (HCHO) retrievals using observations from 12 aircraft campaigns". In: ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS (2020), 20:12329.

力航系

50. Li Z et al. "Implementation of compressible porous-fluid coupling method in an aerodynamics and aeroacoustics code part I: Laminar flow". In: APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION (2019), 364:124682.
51. Li Z et al. "Implementation of compressible porous-fluid coupling method in an aerodynamics and aeroacoustics code – Part II: Turbulent flow". In: APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION (2019), 373:124988.
52. Li Z et al. "Numerical study of aerodynamic and aeroacoustic characteristics of flow over porous coated cylinders: Effects of porous properties". In: AEROSPACE SCIENCE AND TECHNOLOGY (2020), 105:106042.
53. Song Chen et al. "Effects of bulk viscosity on compressible homogeneous turbulence". In: PHYSICS OF FLUIDS (2019), 31:85115.
54. Chenyue Xie et al. "Artificial neural network mixed model for large eddy simulation of compressible isotropic turbulence". In: PHYSICS OF FLUIDS (2019), 31:85112.
55. Chenyue Xie et al. "Modeling subgrid-scale force and divergence of heat flux of compressible isotropic turbulence by artificial neural network". In: Physical Review Fluids (2019), 4:104605.
56. Jianchun Wang* et al. "Effect of flow topology on the kinetic energy flux in compressible isotropic turbulence". In: JOURNAL OF FLUID MECHANICS (2019), 883:A11-1.
57. Jian Teng et al. "Spectra and scaling in chemically reacting compressible isotropic turbulence". In: Physical Review Fluids (2020), 5:84601.

58. Chenyue Xie et al. "Modeling subgrid-scale forces by spatial artificial neural networks in large eddy simulation of turbulence". In: *Physical Review Fluids* (2020), 5:54606.
59. Qinmin Zheng et al. "Vibrational relaxation in compressible isotropic turbulence with thermal nonequilibrium". In: *Physical Review Fluids* (2020), 5:44602.
60. Chenyue Xie et al. "An approximate second-order closure model for large eddy simulation of compressible isotropic turbulence". In: *Communications in Computational Physics* (2020), 27:775-808.
61. Xiaoning Wang et al. "Effect of compressibility on the local flow topology in homogeneous shear turbulence". In: *PHYSICS OF FLUIDS* (2020), 32:15118.
62. Tengfei Luo et al. "Effects of compressibility and Atwood number on the single-mode Rayleigh-Taylor instability". In: *PHYSICS OF FLUIDS* (2020), 32:12110.
63. Chenyue Xie et al. "Spatially multi-scale artificial neural network model for large eddy simulation of compressible isotropic turbulence". In: *AIP Advances* (2020), 10:15044.
64. Dongdong Wan et al. "浮选湍流中颗粒气泡碰撞特性的数值研究". In: 硕士毕业论文 (2019).
65. Mingyu Su et al. "Numerical Study of droplet deformation in shear flow using the DUGKS approach". In: 硕士毕业论文 (2020).
66. Lie Quan et al. "Numerical Study of inertial migration of spherical particles in micropipe flow". In: 硕士毕业论文 (2020).
67. Guichao Wang et al. "Estimation of the dissipation rate of turbulent kinetic energy: A review". In: *CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE* (2020), 229:116133.
68. Cheng Peng et al. "Force-amplified, single-sided diffused-interface immersed boundary kernel for correct local velocity gradient computation and accurate no-slip boundary enforcement". In: *PHYSICAL REVIEW E* (2020), 101:53305.
69. Dongdong Wan et al. "Study of collisions between particles and unloaded bubbles with point-particle model embedded in the direct numerical simulation of turbulent flows". In: *MINERALS ENGINEERING* (2019), 146:106137.
70. Cheng Peng et al. "Flow modulation by a few fixed spherical particles in a turbulent channel flow". In: *JOURNAL OF FLUID MECHANICS* (2020), 884:A15.
71. Cheng Peng et al. "A direct numerical investigation of two-way interactions in a particle-laden turbulent channel flow". In: *JOURNAL OF FLUID MECHANICS* (2019), 875:1096-1144.
72. Cheng Peng et al. "A comparative study of immersed boundary method and interpolated bounce-back scheme for no-slip boundary treatment in the lattice Boltzmann method: Part I, laminar flows. ". In: *COMPUTERS & FLUIDS* (2019), 192:104233.
73. Cheng Peng et al. "A comparative study of immersed boundary method and interpolated bounce-back scheme for no-slip boundary treatment in the lattice Boltzmann method: Part II, turbulent flows. ". In: *COMPUTERS & FLUIDS* (2019), 192:104251.
74. Tao Chen et al. "Relations between skin friction and other surface quantities in viscous flows". In: *PHYSICS OF FLUIDS* (2019), 31:107101.
75. Yan Yang et al. "Role of magnetic field curvature in magnetohydrodynamic turbulence". In: *PHYSICS OF PLASMAS* (2019), 26:72306.
76. Wen Zhang et al. "Identifying the pattern of breakdown in a laminar-turbulent transition via binary sequence statistics and cellular-automaton simulations". In: *PHYSICAL REVIEW E* (2019), 100:23110.
77. Tianyi Li et al. "Flow structures and kinetic-potential exchange in forced rotating stratified turbulence". In: *Physical Review Fluids* (2020), 5:14802.
78. YuHan Huang et al. "Numerical Investigation of Plane Couette Flow with Weak Spanwise Rotation". In: *Science*

China-Physics Mechanics & Astronomy (2019), 62:44711.

79. 周康成 et al. "Hall MHD 湍流中能量级串的数值研究". In: 硕士学位论文 (2020).

80. Xiang Li et al. "Numerical investigation of magnetic multiphase flows by the fractional-step-based multiphase lattice Boltzmann method". In: PHYSICS OF FLUIDS (2020), 32:83309.

81. Sai Peng et al. "Numerical study of unsteady viscoelastic flow past two side-by-side circular cylinders". In: PHYSICS OF FLUIDS (2020), 32:83106.

82. Tingting Tang et al. "Connection between pore-scale and macroscopic flow characteristics of recirculating wake behind a porous cylinder". In: PHYSICS OF FLUIDS (2020), 32:83606.

83. Shimin Yu et al. "Wake and thermal characteristics for cross-buoyancy mixed convection around and through a porous cylinder". In: PHYSICS OF FLUIDS (2020), 32:73603.

84. Shimin Yu et al. "Effect of Prandtl number on mixed convective heat transfer from a porous cylinder in the steady flow regime". In: Entropy (2020), 22:184.

85. Tang T et al. "On the transition behavior of laminar flow through and around a multi-cylinder array". In: PHYSICS OF FLUIDS (2020), 32:13601.

86. Lu Zhang et al. "Moisture transfer by turbulent natural convection". In: JOURNAL OF FLUID MECHANICS (2019), 874:1041-1056.

生物系

87. Wang Xi et al. "Full-length transcriptome reconstruction reveals a large diversity of RNA and protein isoforms in rat hippocampus". In: Nature Communications (2019), 10:5009.

88. Tao Chen et al. "A missense mutation in SNRPE linked to non-syndromal microcephaly interferes with U snRNP assembly and pre-mRNA splicing". In: PLOS GENETICS (2019), 15:1–23.

89. Haiping Zhang et al. "A tool of Inverse Virtual Screening based on word2vec and deep learning techniques". In: METHODS (2019), 166:57-65.

90. Liang Sun* et al. "Seeking mTORC1 inhibitors through molecular dynamics simulation of arginine analogs inhibiting CASTOR1". In: Cancer Genomics and Proteomics (2019), 16:465.

91. Wei Tian-zi et al. "In Silico Screening of Potential Spike Glycoprotein Inhibitors of SARS-CoV-2 with Drug Repurposing Strategy". In: Chinese Journal of Integrative Medicine (2020), 26:663.

92. Guanyu Wang. "Body mass dynamics is determined by the metabolic Ohm's law and adipocyte-autonomous fat mass homeostasis". In: iScience (2020), 23:101176.

93. Hong Zhang et al. "A Comprehensive Online Database for Exploring similar to 20,000 Public Arabidopsis RNA-Seq Libraries". In: Molecular Plant (2020), 13:1231-1233.

生医系

94. Jen-Shyang Ni et al. "A Photoinduced Nonadiabatic Decay-Guided Molecular Motor Triggers Effective Photothermal Conversion for Cancer Therapy". In: ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION (2020).

95. Jen-Shyang Ni et al. "Planar AIEgens with Enhanced Solid-State Luminescence and ROS Generation for Multidrug-Resistant Bacteria Treatment". In: ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION (2020), 59:25.

96. Menglei Zha et al. "An ester-substituted semiconducting polymer with efficient nonradiative decay enhances NIR-II photoacoustic performance for monitoring of tumor growth". In: ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION (2020), 59:23268-23276.

97. Yaxi Li et al. "Self-assembled AIEgen nanoparticles for multiscale NIR-II vascular imaging". In:

BIOMATERIALS (2020), 264:120365.

98. Xuanyu Li et al. "Sub-10 nm aggregation-induced emission quantum dots assembled by microfluidics for enhanced tumor-targeting and reduced retention in the liver". In: ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION (2020), 59:21899-21903.

物理系

99. Xiaowen Li et al. "Negative and near-zero Poisson's ratios in 2D graphene/MoS₂ and graphene/h-BN heterostructures". In: Journal of Materials Chemistry C (2020), 8:4021-4029.

100. Chaowei Hu et al. "A van der Waals antiferromagnetic topological insulator with weak interlayer magnetic coupling". In: Nature Communications (2020), 11:97.

101. Yujun Zhang et al. "Magnetic Order-Induced Polarization Anomaly of Raman Scattering in 2D Magnet CrI₃". In: NANO LETTERS (2019), 20:729-734 .

102. Xuefeng Wu et al. "Distinct Topological Surface States on the Two Terminations of MnBi₄Te₇". In: Physical Review X (2020), 10:31013.

103. Jianlei Shen et al. "Local Disorder-Induced Elevation of Intrinsic Anomalous Hall Conductance in an Electron-Doped Magnetic Weyl Semimetal". In: PHYSICAL REVIEW LETTERS (2020), 125:86602.

104. Fuchen Hou et al. "Te-Vacancy-Induced Surface Collapse and Reconstruction in Antiferromagnetic Topological Insulator MnBi₂Te₄". In: ACS Nano (2020), 14: 11262–11272 .

105. Yingjie Zhang et al. "Symmetry-Assisted Protection and Compensation of Hidden Spin Polarization in Centrosymmetric Systems". In: CHINESE PHYSICS LETTERS (2020), 37:87105.

106. Z.Z. Du et al. "Disorder-induced nonlinear Hall effect with timereversal symmetry". In: Nature Communications (2019), 10:3047.

107. Shu Zhao et al. "Atomic-Scale Dynamics and Storage Performance of Na/K on FeF₃ Nanosheet". In: ACS Applied Materials & Interfaces (2019), 11:17425-17434.

108. Yangfan Shao et al. "BC₂N monolayers as promising anchoring materials for lithium-sulfur batteries:First-principles insights". In: CARBON (2019), 149:530-537.

109. Liang Hu et al. "Mixed Layered Growth of Fullerene C₆₀ Self-Assembly on an Oxygen-Passivated Fe(001)-p(1 × 1)O Surface". In: Journal of Physical Chemistry C (2019), 123:15477-15482.

110. Yangfan Shao et al. "H-/dTe-MoS₂-on-MXene Heterostructures as Promising 2D Anode Materials for Lithium-Ion Batteries: Insights from First Principles". In: Advanced Theory and Simulations (2019), 2:1900045.

111. Hu Zhang et al. "Influences of spin-orbit coupling on Fermi surfaces and Dirac cones in ferroelectriclike polar metals". In: Physical Review B (2019), 99:195154.

112. Fang Zhang et al. "Super-exchange theory for polyvalent anion magnets". In: NEW JOURNAL OF PHYSICS (2019), 21:53033.

113. Peng-Lai Gong et al. "Highly in-plane anisotropic 2D semiconductors β-AuSe with multiple superior properties: a first-principles investigation". In: JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER (2019), 31:395501.

114. B. W. Xia et al. "Robust Twin Pairs of Weyl Fermions in Ferromagnetic Oxides". In: PHYSICAL REVIEW LETTERS (2019), 122:57205.

115. Shao-Gang Xu et al. "Ideal Nodal Line Semimetal in a Two-Dimensional Boron Bilayer". In: Journal of Physical Chemistry C (2019), 123:4977-4983.

116. Xiang Huang et al. "An essential descriptor for the oxygen evolution reaction on reducible metal oxide surfaces". In: Chemical Science (2019), 10:3340-3345 .

117. Shao-Gang Xu et al. "Insights into the unusual semiconducting behavior in low-dimensional boron". In: Nanoscale (2019), 11:7866–7874.

118. Wangping Xu et al. "New Family of Two-Dimensional Ternary Photoelectric Materials". In: ACS Applied Materials & Interfaces (2019), 11:14457–14462.
119. Shao-Gang Xu et al. "Realizing Graphene-like Dirac Cones in Triangular Boron Sheets by Chemical Functionalization". In: Journal of Materials Chemistry C (2020), 8:2798.
120. Rui Wang* et al. "Topological Quantum States in Magnetic Oxides". In: Journal of Physical Chemistry Letters (2020), 11:4036.
121. B. B. Zheng et al. "Strain-tunable out-of-plane polarization in two-dimensional materials". In: Physical Review B (2020), 101:121407.
122. J. Z. Zhao et al. "Ideal type-III nodal-ring phonons". In: Physical Review B (2020), 101:100303.
123. R. Wang et al. "Symmetry-Protected Topological Triangular Weyl Complex". In: PHYSICAL REVIEW LETTERS (2020), 124:105303.
124. J. L. Yang et al. "Robust Topological States in Bi₂Se₃ against Surface Oxidation". In: Journal of Physical Chemistry C (2020), 124:6253.
125. Wangping Xu et al. "Two-Dimensional Li-Based Ternary Chalcogenides for Photocatalysis". In: Journal of Physical Chemistry Letters (2019), 10:6061.
126. Wangping Xu et al. "New Family of Two-Dimensional Group-(II₃–V₂) Photoelectric Materials". In: Journal of Physical Chemistry C (2019), 123:16851.
127. Zhenqiao Huang et al. "Three-terminal Weyl complex with double surface arcs in a cubic lattice". In: npj Computational Materials (2020), 6:87.
128. Xiang Huang et al. "Unraveling the oxide layer on Mo₂C as the active center for hydrogen evolution reaction". In: Journal of Catalysis (2020), 389:461.
129. JZ Zhao et al. "Weyl fermions in ferromagnetic high-temperature phase of K₂Cr₈O₁₆". In: New Journal of Physics (2020), 22:73062.
130. Yanhua Lei et al. "The effect of DMPO on the formation of hydroxyl radicals on the rutile TiO₂(110) surface". In: Physical Chemistry Chemical Physics (2020), 22:13129.
131. Shao-Gang Xu et al. "Dirac fermions in the antiferromagnetic spintronics material CuMnAs". In: Physical Review B (2020), 102:125123.
132. Juan Cui et al. "Understanding the effects of iodine doping on the thermoelectric performance of n-type PbTe ingot materials". In: Journal of Applied Physics (2019), 126:25108.
133. Yabei Wu et al. "Remarkable Band-Gap Renormalization via Dimensionality of the Layered Material C₃B". In: Physical Review Applied (2020), 14:14073.
134. Weiyi Xia et al. "Combined sub-sampling and analytical integration for efficient large-scale GW calculations for 2D systems". In: npj Computational Materials (2020), 6:188.
135. Cai-Chao Ye et al. "Initial Decomposition of HMX Energetic Material from Quantum Molecular Dynamics and the Molecular Structure Transition of β -HMX to δ -HMX". In: Journal of Physical Chemistry C (2019), 123:9231.
136. Cai-Chao Ye et al. "Localization in the SCAN meta-generalized gradient approximation functional leading to broken symmetry ground states for graphene and benzene". In: Physical Chemistry Chemical Physics (2020), 22:19585.
137. Lili Zhang et al. "Tuning Electrical Conductance in Bilayer MoS₂ through Defect-Mediated Interlayer Chemical Bonding". In: ACS Nano (2020), 14:10265.

电子系

138. Yikai Liao et al. "Tunable Properties of Novel Ga₂O₃ Monolayer for Electronics and Optoelectronics Applications". In: ACS Applied Materials & Interfaces (2020), 12:30659–30669.

海洋系

139. Lu Fan et al. "Phylogenetic analyses with systematic taxon sampling show that mitochondria branch within Alphaproteobacteria". In: Nature Ecology & Evolution (2020), 20:1239.

编写：王连平 范靖 谢作扬

杨期垚 李云 田玲 汤鸿

封面设计：范靖 田玲



单位：科学与工程计算中心

地址：南方科技大学慧园5栋1楼

邮编：518055

电话：0755-88015831

网站：<https://hpc.sustech.edu.cn/>

邮箱：hpc@sustech.edu.cn