

批准立项年份	2008年
通过验收年份	2013年

国家级实验教学示范中心年度报告

(2021年1月1日——2021年12月31日)

示范中心名称：地球科学国家级实验教学示范中心

示范中心主任：潘懋

示范中心联系人及联系电话：郭艳军/010-62751162

所在学校名称：北京大学

所在学校联系人及联系电话：张媛/010-62751418



2023年6月6日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 3000 字以内）

北京大学地球科学实验教学中心成立于 2001 年，2008 年被评为国家级实验教学示范中心建设单位，2013 年获批国家级实验教学示范中心。

一、人才培养工作和成效

1. 育人理念及落实：在“双一流”建设中，中心作为我国地球科学人才培养的重要基地，落实立德树人根本任务，紧密围绕“十四五规划”，将国家科技前沿与数字化深度融合到地学本科实验教学中。在育人理念的指导下，一流学科和科研优势引领下，中心获评国家级一流本科课程 4 门，实现基于虚拟仿真的线上线下混合式教学常态化；开设阿尔卑斯实习等国际化实践课，形成培养创新人才的实验教学体系，培养具有家国情怀和国际视野的地学领军人才。

2. 实验教学体系建设：形成了“‘通识教育、认知学习、技能训练、本研训练’四阶段-培养‘独立思考、自主学习、实际动手、自主创新’四能力”的地学创新型人才的实验教学体系。

3. 实验教学任务：开设实验课程 16 门，选课学生 439 人，来自校内 8 个专业。

4. 开设实验类型：开设实验项目数 130 个，分为基础实验、专业实验、综合性实验、创新创业类实验四种类型，总计 5.7 万人时数。

5. 举办学科竞赛：承办国家级竞赛 1 次，为 2.1 万人次参赛学生提供竞赛辅导。

6. 开展创新创业活动:为实施国家创新驱动发展战略提供突破点,中心积极开展创新创业活动,推动毕业生高质量就业。

7. 获得的学习和科研成果:2021年共发表SCI论文268篇,EI论文1篇,核心期刊论文5篇;获专利22项;获省部级及校级奖项18项。

二、人才队伍建设

1. 师资力量雄厚:有全日制教研系列教师148人,中国科学院院士8人,长江学者8人,杰出青年基金获得者18人,博士生导师115人。

2. 多学科人才交流:中心有教学科研人员139人,技术人员8人,管理人员1人,实验教学与理论教学队伍互通,定期与校内外进行交流研讨,每年定期接收流动人员进行深度交流。

3. 团队结构合理:高级职称139人,博士学位141人;团队的年龄主要集中在35岁-55岁;示范中心实验教学团队整体配比合理,能够保证示范中心高质量运转。

4. 固定与流动情况:固定人员148人,流动人员25人。固定人员负责实验课教学的讲授、研发及改进、开展创新创业活动等,流动人员参与和学习。

5. 团队能力提升培训:中心人员参加了示范中心联席会、学科教学研讨会等能力培训,显著提升了示范中心教学团队整体能力。

三、教学改革与科学研究

1. **“全部链条”教学改革：**中心形成了“四阶段-四能力”的地学创新型人才的实验教学体系，建设了虚拟仿真与地学深度融合的课程新内容，实现了线上线下混合式教学的新方法，组建教学指导委员会，助力教师提升课程质量，了解学生诉求。

2. **科研转化为实验教学项目：**自主研发的中能电子探测器、星内高能辐射粒子监测器、数字孪生的区域地质调查、卫星深层介质充电监测仪、古生物定量分析实践平台等关键技术均已经转化为实验教学项目。

3. **教学科研成果：**示范中心参与建设专利 22 项、软件 2 项、数据库 1 项。

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

1. 信息化资源、平台建设

1.1 **数字化转型：**承担的国家级线上一流课程 2 门；国家级虚拟仿真实验教学一流课程 1 门；国家级线上线下混合式一流课程 1 门，对接燕云直播，开放网络直播渠道。

1.2 **课程资源建设和共享：**建设了申报国家级一流本科课程的虚拟仿真实验教学课程 2 门，均发布在“在国家虚拟仿真实验教学课程共享平台”，面向全球高校推广。

1.3 **合作情况：**中心与龙软、曼恒等企业，自然资源部地质信息工程技术创新中心等研究单位，中国地质大学（北京）等高校进行合

作，实现资源的建设与应用。

2. 开放运行、安全运行等情况

2.1 管理与运行机制

(1) **成立建设和运行管理委员会：**建管委由学校副校长、实验室与设备管理部和教务部直接领导，负责中心的建设和运行管理，设中心主任1名，中心副主任6名（含常委副主任1名，分中心主任4名）。

(2) **设立教学指导委员会：**教指委对中心每年的教学工作进行研究、咨询、指导、评估、服务，每年召开至少一次教学指导委员会。

(3) **规章制度健全：**中心依据教育部的示范中心管理办法定制了各实验室的管理和规章制度。

(4) **信息公开：**建设并运行中心门户网站，在网站公布示范中心的年度报告。

(5) **主任聘任：**中心主任发放了北京大学的聘书，并报主管部门、省级教育行政部门和教育部备案。

(6) **规范命名：**中心使用规范命名“地球科学国家级实验教学示范中心（北京大学）”进行对外交流和对内管理。

(7) **安全运行：**示范中心安全稳定运行，未发生安全责任事故。

2.2 教学条件保障

(1) **教学质量：**教学质量评价采用定期的教学评估、学生评价和专家评审等多种手段和方法。教学质量保障体系，包括教师培训计划、

教学质量监控机制和教学资源的更新与完善。

(2) 实验室建设：持续建设实验场地和更新仪器设备，以满足实验教学课程大纲要求，确保了实验教学所需设备的齐全性和先进性。

(3) 安全责任：示范中心建立完善的安全责任体系，明确各级管理人员和教师的安全责任和义务，制定相应的管理制度和规范，定期组织安全培训和演练，提高教师和学生的安全意识和应急处理能力。

3. 示范引领

(1) 教学成果建设：获首届全国教材建设奖二等奖，北京市高等学校教学名师奖，李四光地质科学奖，非金属矿科学技术奖一等奖，全国教师教学创新大赛二等奖，“日地系统科学国际青年科学家奖”，“Hisashi Kuno 奖”各 1 项。北京大学教学成果 10 项（特等奖 2 项，一等奖 3 项，二等奖 4 项，优秀奖 1 项），北京大学青年教师教学基本功大赛二等奖 1 项。

(2) 面向社会提供服务：申报 2021-2025 年“全国科普教育基地”，组织 2021 年全国科技工作者日活动等。

(3) 交流情况：本中心积极组织学术交流活动，承办 3 次大型学术会议，1 次学科竞赛，5 次科普活动，4 次培训，共 2.9 万余人参加。

4. 特色与亮点

4.1 人才培养模式改革：推行学科交叉与融合，鼓励学生参与科研与实践活动，培养实际操作和团队协作能力。

4.2 实验教学体系构建：中心建立了完善的实验课程体系，注重理论与实践的结合，充分利用现代技术手段进行实验教学。

4.3 实验教学团队建设：组建了高水平的教师团队，不断提升教师的专业水平和教学能力。

4.4 数字资源应用：建设慕课、虚拟仿真课程等创新教学模式，拓展学生学习渠道，丰富实验教学手段，提高教学效果。

五、示范中心大事记

1. 1月，鲁安怀教授就任国际矿物学协会主席一职。
2. 3月，田晖教授和学生杨子浩领衔完成的研究成果入选中国“十大天文科技进展”；沈冰研究员入选月球样品专家委员会成员。
3. 4月，张立飞等10位老师入选爱思唯尔2020年中国高被引学者榜单。
4. 9月，美国地球物理学会授予乐超研究员“日地系统科学国际青年科学家奖”，唐铭助理教授“Hisashi Kuno奖”。
5. 10月，涂传谔院士主持的教材《日地空间物理学》（上下册）获首届全国教材建设奖二等奖；由北京大学与河北省地震局联合申请的河北红山巨厚沉积与地震灾害国家野外科学观测研究站正式获批；地空学院院长、示范中心副主任张立飞教授荣获第十七次李四光地质科学奖。
6. 11月，传秀云教授获得“非金属矿科学技术奖一等奖”。

六、示范中心存在的主要问题

1. 积极响应国家战略需求，不断拓展地球科学实验教学内容。
2. 受疫情影响，需要进一步提高实验教学资源的开放性和共享性。
3. 需要引进复合型的实验技术人员，支持课程与信息技术的深度融合。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

1. 北京大学重视本科实践教学，大力支持国家级实验教学中心的建设；
2. 学校提供专项资金，加大了国家级实验教学中心建设的投入力度，保证中心建设的可持续发展；
3. 中心还利用多种渠道支持实践教学改革立项、实验项目建设。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2021 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、示范中心基本情况

示范中心名称	地球科学国家级实验教学示范中心				
所在学校名称	北京大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网站	https://netdces.pku.edu.cn/index.htm				
示范中心详细地址	北京市海淀区颐和园路 5 号逸夫贰楼	邮政编码	100871		
固定资产情况					
建筑面积	4367 m ²	设备总值	9593 万元	设备台数	3700 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		所在学校年度经费投入	528.08 万元		

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

二、人才队伍基本情况

(一) 本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	张弥曼	女	1936	正高级		教学	博士	院士（1991年）
2	叶大年	男	1939	正高级		教学	博士	院士（1991年）
3	涂传诒	男	1940	正高级		教学	学士	院士（2001年）
4	傅伯杰	男	1958	正高级		教学	博士	院士（1994年）
5	郑永飞	男	1959	正高级		教学	博士	院士（2009年）
6	金之钧	男	1957	正高级		教学	博士	院士（2013年）
7	郭正堂	男	1964	正高级		教学	博士	院士（2013年）
8	周忠和	男	1965	正高级		教学	硕士	院士（2011年）
9	潘懋	男	1954	正高级	主任	教学	博士	博士生导师
10	张立飞	男	1963	正高级	副主任	教学	博士	博士生导师（1999-07-01），长江学者，杰出青年基金获得者（2004）
11	张进江	男	1964	正高级	副主任（常务）	教学	博士	博士生导师（2008-05-14）
12	周力平	男	1957	正高级	副主任（地理分中心）	教学	博士	博士生导师（1999年）、杰出青年基金获得者（1999年）、长江学者（1999年）

13	胡天跃	男	1963	正高级	副主任 (地球物理分中心)	教学	博士	博士生导师(2003-04-03)
14	闻新宇	男	1979	副高级	副主任 (大气分中心)	教学	博士	
15	郭艳军	女	1980	副高级	副主任 (地质分中心)	教学	博士	
16	关平	男	1960	正高级		教学	博士	博士生导师(2003-04-03)
17	马学平	男	1960	正高级		教学	博士	博士生导师(2002-05-17)
18	孙元林	男	1961	正高级		教学	硕士	博士生导师(2013-07-05)
19	李双成	男	1961	正高级		教学	博士	博士生导师(2010-08-01)
20	陈鸿飞	男	1961	正高级		教学	博士	博士生导师
21	魏春景	男	1962	正高级		教学	博士	博士生导师(2002-05-17), 杰出青年基金获得者(2005年)
22	周仕勇	男	1962	正高级		教学	博士	博士生导师(2010-05-26)
23	刘耕年	男	1962	正高级		教学	博士	博士生导师(1999年)
24	鲁安怀	男	1962	正高级		教学	博士	博士生导师
25	宋述光	男	1963	正高级		教学	博士	博士生导师, 杰出青年基金获得者(2009年)
26	郭召杰	男	1963	正高级		教学	博士	博士生导师(2007-05-10)

27	赖勇	男	1963	正高级		教学	博士	博士生导师 (2015-06-28)
28	宁杰远	男	1963	正高级		教学	博士	博士生导师 (2008-05-14)
29	张志诚	男	1963	正高级		教学	博士	博士生导师 (2017-06-15)
30	王仰麟	男	1963	正高级		教学	博士	博士生导师 (2000-08-01)
31	陆雅海	男	1963	正高级		教学	博士	博士生导师 (2004-10-01)、 杰出青年基金获得者 (2006 年)、长江学者 (2007 年)
32	李宜垠	女	1963	副高级		教学	博士	博士生导师 (2002-08-01)
33	宋晓东	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师 (2019-06-28), 杰出青年基金获得者 (1998 年)
34	曾琪明	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师 (2008-05-14)
35	陈秀万	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师 (2002-05-17)
36	毛善君	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师 (2012-05-10)
37	邬伦	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师 (1998-04-21)
38	张宏昇	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师 (2003-04-03)
39	张家富	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师 (2016-08-01)
40	张东和	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师
41	胡永云	男	1965	正高级		教学	博士	博士生导师, 杰出青年基金获 得者 (2010 年)
42	宗秋刚	男	1965	正高级		教学	博士	博士生导师, 杰出青年基金获 得者 (2005 年)
43	传秀云	女	1965	正高级		教学	博士	博士生导师 (2006-05-09)

44	王彦宾	男	1965	正高级		教学	博士	博士生导师(2014-06-30)
45	吴朝东	男	1965	正高级		教学	博士	博士生导师(2014-04-08)
46	朱永峰	男	1965	正高级		教学	博士	博士生导师(2005-04-26)
47	李有利	男	1965	正高级		教学	博士	博士生导师(2000-08-01)
48	吴健生	男	1965	副高级		教学	博士	博士生导师(2005-08-01)
49	王长秋	男	1965	副高级		教学	博士	博士生导师
50	黄宝春	男	1966	正高级		教学	博士	博士生导师(2013-07-05)
51	李培军	男	1966	正高级		教学	博士	博士生导师(2010-05-26)
52	刘建波	男	1966	正高级		教学	博士	博士生导师(2014-06-30)
53	张飞舟	男	1966	正高级		教学	博士	博士生导师(2018-06-19)
54	郝瑞霞	女	1966	副高级		教学	博士	博士生导师
55	黄清华	男	1967	正高级		教学	博士	博士生导师(2007-05-10), 长江学者, 杰出青年基金获得者(2010年)
56	傅绥燕	女	1967	正高级		教学	博士	博士生导师(2003-04-03), 长江学者, 杰出青年基金获得者(2004年)
57	赵克常	男	1967	副高级		教学	博士	
58	张显峰	男	1967	正高级		教学	博士	博士生导师(2018-06-19)
59	张庆红	女	1967	正高级		教学	博士	博士生导师(2005-04-26)
60	李万彪	男	1967	副高级		教学	博士	博士生导师(2006-05-09)
61	冯永革	男	1967	副高级		技术	博士	
62	季建清	男	1968	正高级		教学	博士	博士生导师(2016-06-15)

63	赵春生	男	1968	正高级		教学	博士	博士生导师(2006-05-09)
64	赵昕奕	女	1968	副高级		教学	博士	博士生导师
65	孙敏	男	1968	副高级		教学	博士	博士生导师
66	孟智勇	女	1969	正高级		教学	博士	博士生导师,杰出青年基金获得者(2014年)
67	江大勇	男	1969	正高级		教学	博士	博士生导师(2008-05-14)
68	李成才	男	1969	副高级		教学	博士	博士生导师(2008-05-14)
69	施伟红	男	1969	副高级		技术	硕士	
70	刘岳峰	男	1970	副高级		教学	博士	博士生导师
71	王德明	男	1970	正高级		教学	博士	博士生导师(2007-05-10)
72	付遵涛	男	1970	正高级		教学	博士	博士生导师(2015-06-24)
73	刘楚雄	男	1970	中级		教学	硕士	
74	刘瑜	男	1971	正高级		教学	博士	博士生导师(2014-6-30),杰出青年基金获得者(2015年)
75	张毅	男	1971	副高级		教学	博士	
76	赵红颖	女	1971	副高级		教学	博士	
77	薛惠文	女	1971	正高级		教学	博士	博士生导师(2009-01-01)
78	蒙吉军	男	1971	副高级		教学	博士	博士生导师(2003-08-01)
79	范闻捷	女	1972	正高级		教学	博士	博士生导师(2019-06-12)
80	赵淑清	女	1972	正高级		教学	博士	博士生导师(2010-05-26)
81	黄宝琦	女	1972	副高级		教学	博士	
82	田原	男	1972	副高级		教学	博士	
83	陈斌	男	1973	正高级		教学	博士	

84	盖增喜	男	1973	正高级		教学	博士	博士生导师(2019-06-12)
85	刘琼	女	1973	副高级		教学	博士	博士生导师(2019-06-12)
86	谢伦	女	1973	正高级		教学	博士	博士生导师
87	李秋根	男	1973	副高级		教学	博士	
88	高勇	男	1974	副高级		教学	博士	
89	张献兵	男	1974	副高级		技术	博士	
90	杜世宏	男	1975	正高级		教学	博士	博士生导师(2011-05-17)
91	邹鸿	男	1975	正高级		教学	博士	博士生导师
92	许成	男	1976	正高级		教学	博士	博士生导师,杰出青年基金获得者(2018年)
93	马坚伟	男	1976	正高级		教学	博士	博士生导师(2020-06-10),杰出青年基金获得者
94	张海明	男	1976	副高级		教学	博士	博士生导师(2015-06-28)
95	彭建	男	1976	正高级		教学	博士	博士生导师、长江学者(2021年)
96	何涛	男	1976	副高级		教学	博士	
97	李文博	男	1976	副高级		教学	博士	博士生导师
98	孙作玉	男	1976	副高级		教学	博士	博士生导师
99	田伟	男	1976	副高级		教学	博士	博士生导师
100	赵传峰	男	1977	正高级		教学	博士	博士生导师(2019),杰出青年基金获得者(2019年)
101	王开存	男	1977	正高级		教学	博士	博士生导师、杰出青年基金获得者(2015年)、长江学者

								(2018年)
102	王玲华	女	1977	正高级		教学	博士	博士生导师
103	张南	男	1977	副高级		教学	博士	博士生导师
104	李小凡	女	1977	中级		技术	博士	
105	李梅	女	1978	副高级		教学	博士	
106	张波	男	1978	副高级		教学	博士	博士生导师
107	刘永岗	男	1979	正高级		教学	博士	博士生导师
108	沈冰	男	1979	正高级		教学	博士	博士生导师
109	林沂	男	1979	副高级		教学	博士	博士生导师(2013-04-10)
110	张贵宾	男	1979	副高级		教学	博士	博士生导师
111	法文哲	男	1980	副高级		教学	博士	博士生导师(2011-09-13)
112	董琳	女	1980	副高级		教学	博士	博士生导师
113	张勇	男	1981	正高级		教学	博士	博士生导师(2014-04-08)
114	Mikinori Kuwata	男	1981	副高级		教学	博士	博士生导师(2020-04-30)
115	周丰	男	1981	正高级		教学	博士	博士生导师、长江学者(2020年)
116	何建森	男	1981	正高级		教学	博士	博士生导师
117	周煦之	男	1981	正高级		教学	博士	博士生导师
118	常燎	男	1981	副高级		教学	博士	博士生导师
119	吕增	男	1981	副高级		教学	博士	博士生导师
120	薛进庄	男	1981	副高级		教学	博士	博士生导师
121	王永福	男	1981	中级		教学	博士	
122	杨爽	女	1981	中级		管理	硕士	

123	田晖	男	1982	正高级		教学	博士	博士生导师,杰出青年基金获得者(2018年)
124	林金泰	男	1982	正高级		教学	博士	博士生导师(2011-05-17)
125	李艳	女	1982	副高级		教学	博士	博士生导师
126	黄舟	男	1983	副高级		教学	博士	博士生导师(2015/6/28)
127	覃建旗	男	1983	副高级		教学	博士	博士生导师(2019/6/28)
128	张霖	男	1983	正高级		教学	博士	博士生导师(2013-04-10)
129	于向前	男	1983	副高级		技术	博士	
130	岳汉	男	1984	副高级		教学	博士	博士生导师(2017-06-15)
131	李婧	女	1984	正高级		教学	博士	博士生导师(2016-04-14)
132	杨军	男	1984	正高级		教学	博士	博士生导师(2016-04-14)
133	聂绩	男	1984	副高级		教学	博士	博士生导师(2018-06-21)
134	崔要奎	男	1984	中级		教学	博士	
135	任华忠	男	1985	副高级		教学	博士	博士生导师(2016-06-15)
136	Daniel Koll	男	1985	副高级		教学	博士	博士生导师(2021-05-07)
137	刘平平	女	1986	正高级		教学	博士	博士生导师(2018-06-19)
138	彭书时	男	1986	正高级		教学	博士	博士生导师(2016-06-14)
139	乐超	女	1986	正高级		教学	博士	博士生导师
140	崔莹	女	1986	中级		技术	硕士	
141	沈路路	男	1987	副高级		教学	博士	博士生导师(2021-09-02)
142	俞妍	女	1987	副高级		教学	博士	博士生导师(2021-10-12)
143	王旭辉	男	1987	中级		教学	博士	博士生导师(2019-05-16)
144	张元元	女	1987	正高级		教学	博士	博士生导师

145	Thomas A. Berndt	男	1987	中级		教学	博士	
146	唐铭	男	1988	正高级		教学	博士	博士生导师(2020/6/10), 杰出青年基金获得者(2021年)
147	熊文涛	男	1988	副高级		技术	博士	
148	周敏	女	1988	中级		技术	博士	

注：（1）固定人员：指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员，包括教学、技术和管理人员。（2）示范中心职务：示范中心主任、副主任。（3）工作性质：教学、技术、管理、其他。具有多种性质的，选填其中主要工作性质即可。（4）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（5）备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

（二）本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1	韩晶	女	1991	中级	中国	北京大学物理学院大气与海洋科学系	校内兼职人员	2020-07-01 至 2022-07-01
2	包秀娟	女	1992	中级	中国	北京大学物理学院大气与海洋科学系	校内兼职人员	2020-07-01 至 2022-07-01
3	张诗妍	女	1993	中级	中国	北京大学物理学院大气与海洋科学系	校内兼职人员	2020-07-01 至 2022-07-01
4	韩函	男	1994	中级	中国	北京大学物理学院大气与海洋科学系	校内兼职人员	2020-07-01 至 2022-07-01
5	郭怡鑫	女	1993	中级	中国	北京大学物理学院大气与海洋科学系	校内兼职人员	2020-10-01 至 2022-10-01

6	杨博雷	男	1992	中级	中国	北京大学物理学院大气与海洋科学系	校内兼职人员	2021-05-01 至 2023-05-01
7	许俊玮	女	1990	中级	中国	北京大学物理学院大气与海洋科学系	校内兼职人员	2021-07-01 至 2023-07-01
8	张旭	男	1990	中级	中国	北京大学物理学院大气与海洋科学系	校内兼职人员	2021-07-01 至 2023-07-01
9	魏强	男	1992	中级	中国	北京大学物理学院大气与海洋科学系	校内兼职人员	2021-09-01 至 2023-09-01
10	官一洧	女	1993	中级	中国	北京大学物理学院大气与海洋科学系	校内兼职人员	2021-10-01 至 2023-10-01
11	吴晟	男	1993	中级	中国	北京大学物理学院大气与海洋科学系	校内兼职人员	2021-10-01 至 2023-10-01
12	盈斌	男	1983	副高级	中国	贵州师范大学	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
13	张继来	男	1988	中级	中国	云南农业大学	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
14	吴建平	男	1984	正高级	中国	云南大学	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
15	周锐	男	1980	副高级	中国	上海师范大学	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
16	牛媛	女	1983	副高级	中国	山西职业技术学院	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01

17	方昌敢	男	1982	副高级	中国	梧州学院	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
18	侯智慧	女	1976	正高级	中国	内蒙古自治区农牧业科学院	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
19	方世巧	男	1981	副高级	中国	南宁师范大学	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
20	陆丹丹	女	1980	副高级	中国	广西财经学院	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
21	刘夕宁	女	1985	中级	中国	珠海城市职业技术学院	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
22	金彩玉	女	1977	副高级	中国	郑州大学旅游管理学院	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
23	吴强	男	1982	中级	中国	河南农业大学	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
24	秦志玉	男	1979	副高级	中国	日照职业技术学院	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01
25	程婧	女	1988	初级	中国	张家口学院	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2022-07-01

注：（1）流动人员包括校内兼职人员、行业企业人员、海内外合作教学人员等。（2）工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

（三）本年度教学指导委员会人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	潘 懋	男	1954	正高级	主任委员	中国	北京大学	校内专家	1
2	张进江	男	1964	正高级	委员	中国	北京大学	校内专家	1
3	胡天跃	男	1963	正高级	委员	中国	北京大学	校内专家	1
4	周力平	男	1957	正高级	委员	中国	北京大学	校内专家	1
5	付遵涛	男	1970	正高级	委员	中国	北京大学	校内专家	1
6	王尚旭	男	1962	正高级	委员	中国	中国石油大学(北京)	外校专家	1
7	张卫国	男	1971	正高级	委员	中国	华东师范大学	外校专家	1
8	赵传峰	男	1977	正高级	委员	中国	北京师范大学	外校专家	1
9	高 杰	男	1981	其它	委员	中国	北京曼恒数字技术有限公司	企业专家	1

注：（1）教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。（2）职务：包括主任委员和委员两类。（3）参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

三、人才培养情况

(一) 示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	地质学	2018	17	2210
2	地质学	2019	17	2210
3	地质学	2020	11	1430
4	地质学	2021	21	2730
5	地球化学	2018	5	745
6	地球化学	2019	8	1192
7	化学（地球化学方向）	2020	27	4023
8	地理信息科学	2018	34	5780
9	地理信息科学	2019	30	3900
10	地球物理学	2018	27	3510
11	地球物理学	2019	22	2860
12	地球与空间科学类	2020	75	9750
13	地球与空间科学类	2021	63	8190
14	地球物理学	2018	27	3510
15	地球物理学	2019	22	2860
16	大气科学	2017	8	408
17	大气科学	2018	14	1190
18	大气科学	2019	9	1224
19	自然地理与资源环境	2019	2	48

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

(二) 实验教学资源情况

实验项目资源总数	134 个
年度开设实验项目数	130 个
年度独立设课的实验课程	24 门
实验教材总数	2 种
年度新增实验教材	1 种

注：（1）实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。（2）实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。（3）实验课程：在专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

(三) 学生获奖情况

学生获奖人数	4 人
学生发表论文数	10 篇
学生获得专利数	9 项

注：(1) 学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关项目的全国总决赛以上项目。(2) 学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。(3) 学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

四、教学改革与科学研究情况

(一) 承担教学改革任务及经费

序号	项目/ 课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费 (万元)	类别
1	《地球系统演化》 课程建设	2021JG01	沈冰	/	2021.4-2 022.3	4	a
2	慕课建设教改项目- 虚拟仿真创新应用与实践	2021JG02	陈斌	/	2021.4-2 022.3	3	a
3	中央高校改善基本办学条件 专项资金项目	2021XG01	张进江	张进江、张波、崔莹、周力平、郭艳军	2021.1-2 021.12	84.78	a

注：此表填写省部级以上教学改革项目/课题。(1) 项目/课题名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。(2) 文号：项目管理部门下达文件的文号。(3) 负责人：必须是示范中心人员(含固定人员和流动人员)。(4) 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本中心人员名字后标注#。(5) 经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。(6) 类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以示范中心人员为第一负责人的课题；b 类课题指本示范中心协同其他单位研究的课题。

(二) 研究成果

1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	一种油气储层岩石矿物表面润湿性测定装置	CN214952862U	中国	邓亚骏, 饶诗杭, 李臻超, 卢海龙	其他	合作完成—其它
2	一种评价水合物抑制剂微观作用效果的装置	CN214334640U	中国	饶诗杭, 邓亚骏, 李臻超, 卢海龙	其他	合作完成—其它
3	一种光纤压力传感器	CN214309255U	中国	何向阁, 张敏, 古利娟, 卢海龙	其他	合作完成—其它
4	一种光散射参量测量系统及其测量方法	CN112504629B	中国	何向阁, 张敏, 刘飞, 古利娟, 卢海龙	发明专利	合作完成—其它
5	一种人体矿化样品无损检测用计量装置	CN213986068U	中国	张岩, 李康, 姬翔, 李艳, 鲁安怀, 王长秋, 丁竑瑞, 杜荆云	其他	合作完成—其它
6	一种人体矿化样品无损检测用红外光谱仪	CN213986155U	中国	张岩, 杜荆云, 李艳, 鲁安怀, 王长秋, 丁竑瑞, 李康	其他	合作完成—其它
7	一种基于视频技术的综采工作面直线度基线交互调直方法	CN112539082B	中国	李存禄, 毛善君, 翁洪周, 杨阳, 徐少勤, 张鹏鹏, 周忠建, 陈华州, 王新华, 李犇, 刘小源, 赵永青, 徐伟民	发明专利	合作完成—第二人

8	一种用于天地联合监测太阳风的目标射电源选择方法	CN112284441B	中国	何建森, 崔博, 张磊, 陈星瑶, 彭镜宇, 颜毅华, 冯学尚, 熊明, 刘丽佳	发明专利	合作完成—第一人
9	一种基于野外台站的无人机遥感组网航迹规划方法	CN112214037B	中国	赵红颖, 李芹, 程印乾, 刘旭林	发明专利	合作完成—第一人
10	基于土地类型的 InSAR 时序分析中 DS 自适应选取方法	CN112130148B	中国	曾琪明, 张志亮, 焦健	发明专利	合作完成—第一人
11	一种基于三维激光点云的割煤顶板线提取方法	CN111583302B	中国	毛善君, 姜龙飞, 李梅, 刘晖, 张鹏鹏, 骆云秀, 李振, 张弘	发明专利	合作完成—第一人
12	一种基于遥感信息的灌溉地区逐日实际蒸散发估算方法	CN111553459B	中国	崔要奎	发明专利	独立完成
13	一种中性原子成像单元信号分析方法	CN111221026B	中国	王永福, 宗秋刚, 陈鸿飞, 王玲华, 邹鸿, 于向前, 施伟红, 周率	发明专利	合作完成—第一人
14	一种河网拓扑信息提取方法及系统	CN110688961B	中国	陈曦, 崔要奎, 万玮, 雷添杰, 李欢, 沈心一, 李京, 方唯振, 刘宝剑	发明专利	合作完成—第二人
15	一种侧扫声呐图像灰度均衡化方法及系统	CN110706177B	中国	陈曦, 沈蔚, 万玮, 崔要奎, 雷添杰, 李京, 冀锐	发明专利	合作完成—其它
16	一种粒子辐射探测方法及探测装置	CN110308476B	中国	陈鸿飞, 于向前, 王永福, 施伟红, 宋思宇, 陈傲, 邹鸿, 仲维英	发明专利	合作完成—第一人

17	遥感影像中城市功能区的分割方法及装置	CN109993753B	中国	杜世宏, 杜守基, 张修远, 刘波	发明专利	合作完成—第一人
18	遥感影像地理场景的分割方法及装置	CN109886171B	中国	杜世宏, 张修远, 杜守基	发明专利	合作完成—第一人
19	无需伸杆的空间磁场测量装置、测量系统及测量方法	CN109799467B	中国	宗秋刚, 肖池阶, 于向前, 刘斯, 施伟红, 邹鸿, 王永福, 陈鸿飞, 周率	发明专利	合作完成—第一人
20	基于角点网格的有限元地应力模拟技术方法	CN109063324B	中国	刘钰洋, 潘懋, 李兆亮, 张驰, 刘庆彬	发明专利	合作完成—第二人
21	致密砂岩储层双甜点评价的综合参数评价方法	CN109102180B	中国	刘钰洋, 潘懋, 刘庆彬, 李兆亮, 张驰	发明专利	合作完成—第二人
22	基于中波红外反射率基准的光学通道在轨定标验证方法	CN108680534B	中国	林沂, 赵帅阳, 晏磊, 胡兴帮, 李延飞, 景欣	发明专利	合作完成—第一人

注：（1）国内外同内容的专利不得重复统计。（2）专利：批准的发明专利，以证书为准。（3）完成人：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员），多个中心完成人只需填写靠前的一位，排名在类别中体现。（4）类型：其他等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。（5）类别：分四种，独立完成、合作完成-第一人、合作完成-第二人、合作完成-其他。如果成果全部由示范中心人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其他单位合作完成，第一完成人是示范中心人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心人员则为合作完成-其他。（以下类同）。

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或 专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期 (或章节)、 页	类型	类别
----	-------------	----	----------	--------------------	----	----

1	望天鹅火山喷发时限的激光 40Ar/39Ar 年代学	周鑫,周晶,ANDREEVA Olga A, ANDREEVA Irina A, 季建清	岩石学报	37(8):2521- 2530	SCI(E)	合作完成 —其它
2	Shock induced strong substorms and super substorms: Preconditions and associated oxygen ion dynamics	Zong, Q.G., Yue, C., Fu, S.Y.	Space Science Reviews	217(2)	SCI(E)	合作完成 —第一人
3	Orogenic quiescence in Earth's middle age	Tang, M., Chu, X., Hao, J-H., Shen, B.	Science	371.0	SCI(E)	合作完成 —第一人
4	Deep learning for geophysics: current and future trends	S. Yu, J. Ma	Reviews of Geophysics	59 (3)	SCI(E)	合作完成 —第二人
5	Guazia, the earliest ovule without cupule but with unique integumentary lobes	De-Ming Wang, Le Liu, Yi Zhou, Min Qin, Mei-Cen Meng, Yun Guo, Jin-Zhuang Xue	National Science Review	9(4):nwab19 6	SCI(E)	合作完成 —第一人
6	Lunar compositional asymmetry explained by mantle overturn following the South-Pole Aitken impact	Nan Zhang, Min Ding, Meng-Hua Zhu, Huacheng Li, Haoyuan Li, and Zongyu Yue	Nature Geoscience	15.0	SCI(E)	合作完成 —第一人
7	Active methanogenesis during the melting of Marinoan snowball Earth	Zhouqiao Zhao, Bing Shen, Jian-Ming Zhu, Xianguo Lang, Wu Guangliang, Decan Tan, Haoxiang pei, Tianzheng Huang, Meng Ning,	Nature Communications	12(1)	SCI(E)	合作完成 —第二人

		Haoran Ma				
8	A pulse of seafloor oxygenation at the Late Devonian Frasnian-Famennian boundary in South China	Yixin Cui, Bing Shen, Yuan-Lin Sun, Haoran Ma, Chang Jieqiong, Fangbing Li, Xianguo Lang, Yongbo Peng	Earth-Science Reviews	218(1)	SCI (E)	合作完成—第二人
9	Precipitation of Marinoan cap carbonate from Mn-enriched seawater	Meng Ning, Fan Yang, Haoran Ma, Xianguo Lang, Bing Shen	Earth-Science Reviews	218(1)	SCI (E)	合作完成—其它
10	Growth and thermal maturation of the Toba magma reservoir	Ping-Ping Liu, Luca Caricchi, Sun-Lin Chung, Xian-Hua Li, Qiu-Li Li, Mei-Fu Zhou, Yu-Ming Lai, Azman A. Ghani, Theodora Sihotang, Tom E. Sheldrake and Guy Simpson	Proceedings of the National Academy of Sciences	118(45)	SCI (E)	合作完成—第一人
11	Geometry and adjacency effects in urban land surface temperature retrieval from high-spatial-resolution thermal infrared images	Shanshan Chen, Huazhong Ren*, Xin Ye, Jiaji Dong, and Yitong Zheng.	Remote Sensing of Environment.	262(112518):1-18	SCI (E)	合作完成—第二人
12	The Supercontinent Cycle	RN Mitchell*, N Zhang*, J Salminen, Y Liu, CJ Spencer, S Steinberger	Nature Reviews Earth & Environment	2.0	SCI (E)	合作完成—第二人
13	Anisotropy of solar-wind	Duan, D. , He, J. , Bowen, T. A. ,	The	915:L8	SCI (E)	合作完成

	turbulence in the inner heliosphere at kinetic scales: PSP observations	Woodham, L. D., Wang, T., Chen, C. H., ... & Bale, S. D.	Astrophysical Journal Letters			—第一人
14	Solar Origin of Compressive Alfvénic Spikes/Kinks as Observed by Parker Solar Probe	He, J., Zhu, X., Yang, L., Hou, C., Duan, D., Zhang, L., & Wang, Y.	The Astrophysical Journal Letters	913:L14	SCI (E)	合作完成 —第一人
15	Periconnection: A novel macroecological effect in snow cover phenology modulating ecosystem productivity over upper Northern Hemisphere	Lin Y, West G	Science of the Total Environment	805.0	SCI (E)	合作完成 —第一人
16	Coronal Microjets in Quiet-Sun Regions Observed with the Extreme Ultraviolet Imager on Board the Solar Orbiter	Hou, Z.-Y., Tian, H., Berghmans, D., Chen, H.-C., Teriaca, L., Schuhle, U., Gao, Y.-H., Chen, Y.-J., He, J.-S., Wang, L.-H., Bai, X.-Y.	Astrophys. J. Lett.	918.0	SCI (E)	合作完成 —第一人
17	A gridded establishment dataset as a proxy for economic activity in China	Dong L, Yuan X, Li M, Ratti C, Liu Y.	Scientific Data	8(1)	SCI (E)	合作完成 —其它
18	A dataset of remote-sensed Forel-Ule for global inland	Wang, Shenglei, Junsheng Li, Wenzhi Zhang, Chang Cao,	Scientific Data	8(1):26	SCI (E)	合作完成 —其它

	waters during 2000–2018	Fangfang Zhang, Qian shen, Xianfeng Zhang*, Bing Zhang*				
19	Multi-phase metamorphism in the northern margin of the North China Craton: Records from metapelite in the Hongqiyingsi Complex	Zhang YY. , Wei Cj. ,Chu H.	Gondwana Research	98: 289–308	SCI (E)	合作完成 —第一人
20	Permian rifting processes in the NW Junggar Basin, China: implications for the post-accretionary successor basins.	Tang, W.B. , Zhang, Y.Y. *, Pe-Piper, G. , Piper, D. J. , Guo, Z. J. , Li, W.	Gondwana Research	98 (2021) :10 7–124	SCI (E)	合作完成 —第二人
21	Permo-Carboniferous provenance shifts at the northern margin of the North China Craton and their tectonic implications: Detrital zircon U - Pb - Hf records from central Inner Mongolia	Tang Jianzhou, Zhang Zhicheng, Xue Jinzhuang, Liu Bo, Chen Yan, Zhang Shaohua	Gondwana Research	95:134 - 148	SCI (E)	合作完成 —其它
22	Towards 3D tree spatial pattern analysis: Setting the cornerstone of LiDAR	Lin Y, Wiegand K	International Journal of Applied Earth	103.0	SCI (E)	合作完成 —第一人

	advancing 3D forest structural and spatial ecology		Observation and Geoinformation			
23	Contribution of Magnetic Reconnection Events to Energy Dissipation in Space Plasma Turbulence.	Hou, C. , He, J. , Zhu, X. , & Wang, Y.	The Astrophysical Journal	908(2):237	SCI(E)	合作完成—第二人
24	Solar Cycle, Seasonal, and Dust-storm-driven Variations of the Mars Upper Atmospheric State and H Escape Rate Derived from the Ly α Emission Observed by NASA' s MAVEN Mission	Jianqi Qin	The Astrophysical Journal	912:77	SCI(E)	独立完成
25	Solar Energetic Electron Events Associated with Hard X-Ray Flares	Wen Wang, Linghua Wang, Säm Krucker, Glenn M. Mason, Yang Su, and Radoslav Buč í k	The Astrophysical Journal	913.0	SCI(E)	合作完成—第二人
26	Solar Energetic Electrons Entering the Earth	Linghua Wang, Qiugang Zong, Quanqi Shi, Robert F. Wimmer-Schweingruber, and Stuart D. Bale	The Astrophysical Journal	910.0	SCI(E)	合作完成—第一人
27	The Encounter of the Parker Solar Probe and a Comet-like	He, J. , Cui, B. , Yang, L. , Hou, C. , Zhang, L. , Ip, W. H. , ... &	The Astrophysical	910(1):7	SCI(E)	合作完成—第一人

	Object Near the Sun: Model Predictions and Measurements.	Malaspina, D. M.	Journal			
28	Formation of Solar Quiescent Coronal Loops through Magnetic Reconnection in an Emerging Active Region	Hou, Z.-Y., Tian, H., Chen, H.-C., Zhu, X.-S., Huang, Z.-H., Bai, X.-Y., He, J.-S., Song, Y.-L., Xia, L.-D.	Astrophys. J.	915.0	SCI (E)	合作完成 —第二人
29	Small-scale Bright Blobs Ejected from a Sunspot Light Bridge	Li, F., Chen, Y., Hou, Y., Tian, H., Bai, X., Song, Y.	Astrophys. J.	908.0	SCI (E)	合作完成 —其它
30	Transient small-scale brightenings in the quiet solar corona	Chen, Y., Przybylski, D., Peter, H., Tian, H.*, Auchere, F., Berghmans, D	Astronomy & Astrophysics	656: L7	SCI (E)	合作完成 —其它
31	Decameter Cropland LAI/FPAR Estimation from Sentinel-2 Imagery using Google Earth Engine	Yuanheng Sun, Qiming Qin*, Huazhong Ren*, and Yao Zhang	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	60:1-11	SCI (E)	合作完成 —其它
32	Mapping sandy land using the new Sand Differential Emissivity Index (SDEI) from thermal infrared emissivity data	Shanshan Chen, Huazhong Ren*, Rongyuan Liu, Yunzhu Tao, Yitong Zheng, Hongcheng Liu	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	59(7):5464-5478	SCI (E)	合作完成 —第二人

33	Retrieval of Land Surface Temperature, Emissivity, and Atmospheric Parameters from Hyperspectral Thermal Infrared Image using a Feature-band Linear-format Hybrid Algorithm	Huazhong Ren, Xin Ye, Jing Nie, Jinjie Meng, Wenjie Fan, Qiming Qin, Yanzhen Liang, and Hongcheng Liu	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	60:1-15	SCI (E)	合作完成 —第一人
34	Kinetic emission of shale gas in saline water: Insights from experimental observation of gas shale in canister desorption testing	F. Xiong, B. Hwang, Z. Jiang, D. James, H. Lu, Moortgat	Fuel	121.0	SCI (E)	合作完成 —第二人
35	Reconstructing crustal thickness evolution from europium anomalies in detrital zircons	Tang, M. , Ji, W-Q. , Chu, X. , Wu, A. , Chen, C.	Geology	49.0	SCI (E)	合作完成 —第一人
36	Enhanced mechanism of extracellular electron transfer between semiconducting minerals anatase and Pseudomonas aeruginosa PA01 in euphotic zone	Liu, J, Liu, X, Ding, HR, Ren, GP, Sun, Y, Liu, Y, Ji, X, Ma, LYZ, Li, Y, Lu, AH*	BIOELECTROCHEMISTRY	141.0	SCI (E)	合作完成 —其它

37	A rapid rise of seawater $\delta^{13}\text{C}$ during the deglaciation of the Marinoan Snowball Earth	Ran He, Xianguo Lang, Bing Shen	Global and Planetary Change	207 (5808)	SCI (E)	合作完成 —其它
38	Tourmaline as a potential mineral for exploring porphyry deposits: A case study of the Bilihe gold deposit in Inner Mongolia, China	Wenbo Li, Xueyuan Qiao, Fanghua Zhang, Lejun Zhang	Mineralium Deposita	57:61-82	SCI (E)	合作完成 —第一人
39	Growth pattern of dispersed methane hydrates in brine-saturated unconsolidated sediments via joint velocity and resistivity analysis	Qi Zhang, Zhiqiang Yang, Tao He, Hailong Lu and Yi Zhang	Journal of Natural Gas Science and Engineering	96 (2021):10 4279	SCI (E)	合作完成 —其它
40	Comment on “Paleomagnetism of the Late Cretaceous red beds from the far western Lhasa terrane: Inclination discrepancy and tectonic implications” by Bian et al.	Zhao Qian, Baochun Huang, Tao wei	Tectonics	40:e2020TC0 06520	SCI (E)	合作完成 —第二人
41	HP - UHT granulites in the	Bi, H. Z. , Song, S. G. *, Whitney,	Journal of	39 (8)	SCI (E)	合作完成

	East Kunlun Orogen, NW China: Constraints on the transition from compression to extension in an arc setting of the Proto-Tethys Ocean.	D. L. , Wang, C. & Su, L.	Metamorphic Geology			—第一人
42	High-P metamorphism of garnet - epidote - amphibole schist from the Yuli Belt, Eastern Taiwan: Evidence related to warm subduction	Huang PH, Wei CJ, Zhang JR	Journal of Metamorphic Geology	39:675-693	SCI (E)	合作完成 —第一人
43	Quality Assessment of TanDEM-X DEMs, SRTM and ASTER GDEM on Selected Chinese Sites	Han, H. , Zeng, Q. , Jiao, J.	Remote Sensing	13.0	SCI (E)	合作完成 —第一人
44	An Adaptive Decomposition Approach with Dipole Aggregation Model for Polarimetric SAR Data	Wang, Z. , Zeng, Q. , Jiao, J.	Remote Sensing	13.0	SCI (E)	合作完成 —第一人
45	Building Damage Detection Based on OPCE Matching Algorithm Using a Single Post-Event PolSAR Data	Nie, Y. , Zeng, Q. , Zhang, H. , Wang, Q.	Remote Sensing	13.0	SCI (E)	合作完成 —第一人

46	Remote sensing of ecosystem water use efficiency: A synthetic review of indirect and direct estimation methods	Cai W, Ullah S, Yan L, Lin Y	Remote Sensing	13(12)	SCI(E)	合作完成 —其它
47	Remote sensing of ecosystem water use efficiency: A synthetic review of indirect and direct estimation methods	Cai W, Ullah S, Yan L, Lin Y	Remote Sensing	13(12)	SCI(E)	合作完成 —其它
48	Transferability of convolutional neural Network models for identifying damaged buildings due to earthquake	Yang, Wanting (研究生), Zhang, Xianfeng*, Luo, Peng (研究生)	Remote Sensing	13(3):504	SCI(E)	合作完成 —第二人
49	Crustal deformation and exhumation within the India-Eurasia oblique convergence zone: New insights from the Ailao Shan-Red River shear zone.	Zhang Bo*(通讯作者), Chen Siyu, Wang Yang, Reiners P.W., Cai Fulong, Speranza F., Zhang Jinjiang, Zhong Dalai, Liu Kai	The Geological Society of America Bulletin (GSA-Bulletin)	134(5-6):1443-1467	SCI(E)	合作完成 —第一人
50	Himalayan Miocene adakitic rocks, a case study of the	林超,张进江,王晓先,黄天立,张波,范云松	GEOLOGICAL SOCIETY OF	133(3-4):591-611	SCI(E)	合作完成 —第二人

	Mayum pluton: Insights into geodynamic processes within the subducted Indian continental lithosphere and Himalayan mid-Miocene tectonic regime transition		AMERICA BULLETIN			
51	Metamorphic evolution of two types of garnet amphibolite from the Qingyuan terrane, North China Craton: Insights from phase equilibria modelling and zircon dating	Wu D., Wei C.J.	Precambrian Research	355:106091	SCI (E)	合作完成 —第二人
52	Petrogenesis of Paleoproterozoic alkali-feldspar granites associated with alkaline rocks from the Trans-North China Orogen	Kuang, G., Xu, C. *, Wei, C., Shi, A., Liu, Z. Fan, C.	Precambrian Research	366.0	SCI (E)	合作完成 —其它
53	The detrital zircon U-Pb-Hf isotopes of the Triassic sediments in northern Pakistan: Implications for crustal evolution of the NW	Lutfi, W., Sheikh, L., Zhao, Z. *, Song, S. *, Qasim, M., Rahim, Y., Liu, D., Wang, Q., Zhu, D.-C., Zhang, L.-L., Tong, X., Lei, H., Awais, M	Precambrian Research	357.0	SCI (E)	合作完成 —其它

	Indian continent.					
54	Double-peak structures of Martian nightside total electron content in strong crustal magnetic cusp regions	Qin, J., Zou, H., Futaana, Y., Ye, Y., Hao, Y., Nielsen, E., & Wang, J.	Geophysical Research Letters	48.0	SCI (E)	合作完成—第一人
55	Effect of topographic degradation on small lunar craters: Implications for regolith thickness estimation	Xi Yang, Wenzhe Fa, Jun Du, Minggang Xie, and Tiantian Liu	Geophysical Research Letters	48 (22): E2021g10955 37	SCI (E)	合作完成—第二人
56	Frequency-dependent responses of plasmaspheric hiss to the impact of an interplanetary shock	Fu, H., Yue, C. *, Ma, Q., Kang, N., Bortnik, J., Zong, Q. -g., & Zhou, X. -z.	Geophysical Research Letters	48.0	SCI (E)	合作完成—第二人
57	Helical Magnetic Cavities: Kinetic Model and Comparison With MMS Observations	Jing-Huan Li, Xu-Zhi Zhou, Fan Yang, Anton V Artemyev, Qiu-Gang Zong	Geophysical Research Letters	48.0	SCI (E)	合作完成—其它
58	Inner Magnetospheric Magnetic Dips and Energetic Protons Trapped Therein: Multi-Spacecraft Observations and Simulations	Ze-Fan Yin, Xu-Zhi Zhou, Qiu-Gang Zong, Zhi-Yang Liu, Chao Yue, Ying Xiong, Lun Xie, Yong-Fu Wang, Sui-Yan Fu	Geophysical Research Letters	48.0	SCI (E)	合作完成—其它

59	Millimeter- to decimeter-scale surface slope and roughness of the Moon at the Chang	Dijun Guo, Wenzhe Fa, Bo Wu, Yuan Li and Yang Liu	Geophysical Research Letters	48(19)	SCI (E)	合作完成—第二人
60	Off - equatorial Minima Effects on ULF Wave - ion Interaction in the Dayside Outer Magnetosphere	Li, X.Y. , Liu, Z.Y. , Zong, Q.G. , Zhou, X.Z. , Hao, Y.X. , Pollock, C. , Russell, C. and Lindqvist, P.A. ,	Geophysical Research Letters	48(18)	SCI (E)	合作完成—其它
61	On the Origin of Donut-Shaped Electron Distributions Within Magnetic Cavities	Jing-Huan Li, Xu-Zhi Zhou, Qiu-Gang Zong, Fan Yang, Suiyan Fu, Shutao Yao, Ji Liu, Quanqi Shi	Geophysical Research Letters	48.0	SCI (E)	合作完成—其它
62	On the Species Dependence of Ion Escapes Across the Magnetopause	Xu-Zhi Zhou, Xuan Zhang, Jing-Huan Li, Qiu-Gang Zong	Geophysical Research Letters	48.0	SCI (E)	合作完成—其它
63	Origin of Electron Boomerang Stripes: Statistical Study	Zhao, X.X. , Hao, Y.X. , Zong, Q.G. , Zhou, X.Z. , Yue, C. , Chen, X.R. , Liu, Y. , Liu, Z.Y. , Blake, J.B. , Claudepierre, S.G. and Reeves, G.D. ,	Geophysical Research Letters	48(11)	SCI (E)	合作完成—其它
64	Quantifying the extent of the Paleo-Asian Ocean in the latest Carboniferous	Zhang Donghai, B.C. Huang, G.C. Zhao, S. Williams, J, Zhao, J.G. Meert, T.H. Zhou	Geophysical Research Letters	48(15):e2021GL094498	SCI (E)	合作完成—第一人

65	Stress transfer along the western boundary of the Bayan Har Block on the Tibet Plateau from the 2008 to 2020 Yutian earthquake sequence in China	Ke Jia, Shiyong Zhou*, Jiancang Zhuang, Changsheng Jiang	Geophysical Research Letters	48(15)	SCI(E)	合作完成—第二人
66	The Link Between Wedge-Like and Nose-Like Ion Spectral Structures in the Inner Magnetosphere	Jie Ren, Xu-Zhi Zhou, Qiu-Gang Zong, Chao Yue, Sui-Yan Fu, Yoshizumi Miyoshi, Xiao-Xin Zhang, Kazushi Asamura, Iku Shinohara	Geophysical Research Letters	48.0	SCI(E)	合作完成—其它
67	The Link Between Wedge - Like and Nose - Like Ion Spectral Structures in the Inner Magnetosphere	Ren, J. , Zhou, X. Z. , Zong, Q. G. , Yue, C. , Fu, S. Y. , Miyoshi, Y. , Zhang, X. X. , Asamura, K. and Shinohara, I.	Geophysical Research Letters	48(13)	SCI(E)	合作完成—其它
68	Thermal electron behavior in obliquely propagating whistler waves: MMS observations in the solar wind	Liu, Z. Y. , Wang, B. , Zong, Q. G. , Yao, S. T. , Pollock, C. J. and Le, G.	Geophysical Research Letters	48(14)	SCI(E)	合作完成—其它
69	Multi-stage metamorphism of the South Altyn ultrahigh-pressure	Dong J. , Wei CJ	Journal of Petrology	62:1-20	SCI(E)	合作完成—第二人

	metamorphic belt, West China: insights into tectonic evolution from continental subduction to arc-backarc extension					
70	Middle-Late Triassic sedimentary provenance of the southern Junggar Basin and its link with the post-orogenic tectonic evolution of Central Asia	Wang Jialin, Wu Chaodong*, Jiao Yue, Yuan Bo	Scientific Reports	11(2021):17041	SCI(E)	合作完成 —第二人
71	Application and discussion of statistical seismology in probabilistic seismic hazard assessment studies	Weilai PEI, Shiyong ZHOU*, Jiancang ZHUANG, Ziyao XIONG & Jian PIAO	SCIENCE CHINA Earth Sciences	64.0	SCI(E)	合作完成 —第二人
72	Permian to early Triassic tectono-sedimentary evolution of the Mahu sag, Junggar Basin, western China: Sedimentological implications of the transition from rifting to tectonic inversion.	Tang, W.B., Zhang, Y.Y. *, Pe-Piper, G., Piper, D. J., Guo, Z.J., Li, W.	Marine and Petroleum Geology	123(2021):104730	SCI(E)	合作完成 —第二人

73	The organic, inorganic and isotope geochemistry of the holocene sapropel units in the sea of Marmara and their paleoceanographic significance	Y. Liu, X. Lu, N. Cagata, Y. Zhang, Y. Li, Y. Peng, L. Ruffine, H. Lu	Marine and Petroleum Geology	129.0	SCI (E)	合作完成 —其它
74	A review on mechanism of biomineralization using microbial induced precipitation for immobilizing lead ions	Bing Shan, Ruixia Hao, Hui Xu, Jiani Li, Yinhuang Li, Xiyang Xu, Junman Zhang	Environmental Science and Pollution Research	28(24)	SCI (E)	合作完成 —第一人
75	A BiLSTM-CNN model for predicting users' next locations based on geotagged social media	Yi Bao, Zhou Huang*, Linna Li, Yaoli Wang, Yu Liu	International Journal of Geographical Information Science	35.0	SCI (E)	合作完成 —其它
76	A method to evaluate task-specific importance of spatio-temporal units based on explainable artificial intelligence	Cheng X, Wang J, Li H, Zhang Y, Wu L, Liu Y.	International Journal of Geographical Information Science	35(10)	SCI (E)	合作完成 —其它
77	Influences of Fe-Mn ratio on the photocatalytic	Linghui Li, Yanzhang Li, Yan Li*, Huan Ye, Anhuai Lu, Hongrui	Chemical Geology	575.0	SCI (E)	合作完成 —其它

	performance of wolframite (Fe _x Mn _{1-x} WO ₄)	Ding, Changqiu Wang, Qiming Zhou, Junxian Shi, Xiang Ji				
78	Lithospheric modification at the onset of the destruction of the North China Craton: Evidence from Late Triassic mafic dykes	Wang, C. *, Song, S.G. *, Su, L. , Allen, M.B. , Dong, J.L. ,	Chemical Geology	566.0	SCI (E)	合作完成—第二人
79	Photo-stimulated anoxic reduction of birnessite (δ -MnO ₂) by citrate and its fine structural responses: Insights on a proton promoted photoelectron transfer process	Yuwei Liu, Yan Li*, Yanzhang Li, Ning Chen, Hongrui Ding, Song Jin, Changqiu Wang, Anhuai Lu*	Chemical Geology	561.0	SCI (E)	合作完成—第二人
80	Sulfur and oxygen isotopic compositions of carbonate associated sulfate (CAS) of Cambrian ribbon rocks: Implications for the constraints on using CAS to reconstruct seawater sulfate sulfur isotopic compositions	Haorao Ma, *Lin Dong, Bing Shen, Ximeng Qiu, Yongbo Peng, Kai Xiang, Meng Ning	Chemical Geology	580 (2021):1203 69	SCI (E)	合作完成—其它
81	Sulfur and oxygen isotopic	Haoran Ma, Lin Dong, Bing Shen,	Chemical	580 (7)	SCI (E)	合作完成

	compositions of carbonate associated sulfate (CAS) of Cambrian ribbon rocks: Implications for the constraints on using CAS to reconstruct seawater sulfate sulfur isotopic compositions	Ximeng Qiu	Geology			—其它
82	Miocene granitic magmatism constrains the early E-W extension in the Himalayan Orogen: A case study of Kung Co leucogranite	范云松,张进江,林超,王晓先,张波	Lithos	398-399	SCI (E)	合作完成 —第二人
83	Post-collisional mafic magmatism: Insights into orogenic collapse and mantle modification from North Qaidam collisional belt, NW China.	Zhou, C.-A., Song, S.G. *, Allen, M.B., Wang, C., Su, L., Wang, M.,	Lithos	398-399	SCI (E)	合作完成 —第二人
84	Tectonic conversion on the northern margin of the North China Craton in the Early Triassic: Constraints from geochronology and	王海滨,张进江,范云松,郭磊	Lithos	388-389	SCI (E)	合作完成 —第二人

	petrogenesis of the Datan plutonic complex, middle of Inner Mongolia, China					
85	Felsic dyke swarms from central Inner Mongolian: Implications for the Triassic tectonic setting in the southeast Central Asian Orogenic Belt	Tang Jianzhou, Zhang Zhicheng, Ding Cong, Liu Bo	Lithos	404 - 405: 106471	SCI (E)	合作完成 —第二人
86	Cross-calibration of Chinese Gaofen-5 thermal infrared images and its improvement on land surface temperature retrieval	Xin Ye, Huazhong Ren*, Yanzhen Liang, Jinshun Zhu, Jinxin Guo, Jing Nie, Hui Zeng, Yanhua Zhao, and Yonggang Qian	International Journal of Applied Earth Observations and Geoinformation	101(102357):1-17	SCI (E)	合作完成 —第二人
87	Deblending Method of Multisource Seismic Data Based on a Periodically Varying Cosine Code	Mengyao Jiao, Tianyue Hu*, Yang Liu, Shaohuan Zu, and Weikang Kuang	IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters	18(9)	SCI (E)	合作完成 —第二人
88	Groundwater flow monitoring by fusion probability tomography of self-potential data	Hu KY, Huang QH, Xue L	IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters	18(4)	SCI (E)	合作完成 —第二人

89	Land surface temperature and emissivity retrieval from nighttime middle-infrared and thermal-infrared Sentinel-3 images	Jing Nie, Huazhong Ren*, Yitong Zheng, Darren Ghent, and Kevin Tansey.	IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters	18(5): 915-919	SCI (E)	合作完成 —第二人
90	Simultaneous estimation of land surface and atmospheric parameters from thermal hyperspectral data using a LSTM-CNN combined deep neural network	Xin Ye, Huazhong Ren*, Jing Nie, Jian Hui, Chenchen Jiang, Jinshun Zhu, Wenjie Fan, and Yanzhen Liang.	IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters	19:1-5	SCI (E)	合作完成 —第二人
91	Recognition and application of offlap in endorheic basins: new insights into plateau growth	Xiangjiang Yu, Zhaojie Guo, Yan Chen, Xiang Cheng, Wei Du & Zhendong Wang	International Geology Review	64(7):953-969	SCI (E)	合作完成 —第二人
92	Strong seasonal variations of seismic velocity in eastern margin of Tibetan Plateau and Sichuan Basin from ambient noise interferometry	Jinwu Li, Xiaodong Song, Yi Yang, Mengkui Li, Jiangtao Li, Yane Li	Journal of Geophysical Research: Solid Earth	126(11)	SCI (E)	合作完成 —第二人
93	Micromagnetic calculations of the effect of	Bai, F., Chang, L., Berndt, T.A., Pei, Z.	Journal of Geophysical	126(7):1-14	SCI (E)	合作完成 —第二人

	magnetostatic interactions on isothermal remanent magnetization curves: Implications for magnetic mineral identification.		Research - Solid Earth			
94	Refining higher modes of Rayleigh waves using seismoelectric signals excited by a weight-drop source: study from numerical simulation aspect	Yuan SC, Ren HX, Huang QH, Zheng XZ, Yang ZT, He ZX, Zhang W, Chen XF	Journal of Geophysical Research - Solid Earth	126(5)	SCI(E)	合作完成 —其它
95	Micro-blocks in NE Asia amalgamated into the unified Amuria block by ~300 Ma: First paleomagnetic evidence from the Songliao block, NE China	Zhang Donghai, B. C. Huang, J. G. Meert, G. C. Zhao, J. Zhao, Q. Zhao.	Journal Geophysical Research: Solid Earth	126:e2021JB022881	SCI(E)	合作完成 —第一人
96	Depositional age and genesis of the host strata of the Shuangjianzishan Ag - Pb - Zn deposit: Implications for the Late Carboniferous magmatic - hydrothermal	Mingyue Gong, Yinghui, Zhang, WeiTian, Bin Fu	Ore Geology Reviews	135.0	SCI(E)	合作完成 —其它

	activities and tectonic evolution of the eastern central Asia orogenic belt					
97	Geochemical and isotopic study of metasomatic apatite: Implications for gold mineralization in Xindigou, northern China	Fanghua Zhang, Wenbo Li*, Noel White, Lejun Zhang, Xueyuan Qiao, Zhongwei Yao	Ore Geology Reviews	127.0	SCI (E)	合作完成 —第二人
98	Ore genesis and tectonic setting of the Bielowutu Cu-Pb-Zn volcanogenic massive sulfide deposit in Xing' an- Mongolia orogenic belt, China	Wenbo Li, Fanghua Zhang, Chuansheng Hu, Lejun Zhang, Xueyuan Qiao	Ore Geology Reviews	130.0	SCI (E)	合作完成 —第一人
99	The genesis and mineralization process of Xiaobaliang VHMS Cu-Au deposit, Central Asian Orogenic Belt: Constraints from the pyrite geochemistry and zircon geochronology	Fanghua Zhang, Wenbo Li*, Chaunsheng Hu, Tianyao Fu, Xueyuan Qiao, Lejun Zhang.	Ore Geology Reviews	139.0	SCI (E)	合作完成 —第二人
100	Fluid inclusion and C-O isotopic constrains on the	Qianxiong Shi , Yong Lai * , Hu Guo , Yongjian Kang , Cong Liu	Ore Geology Reviews	136:1-11	SCI (E)	合作完成 —第二人

	origin and evolution of ore-forming fluids of the Badaguan Cu-Mo deposit, InnerMongolia					
101	Geodynamic Modeling on the Formation Mechanism of Linxi Basin: New Constraints on the Closure Time of the Paleo-Asian Ocean	L QI, N Zhang*, B Xu, Z Wang	Tectonophysics	810.0	SCI (E)	合作完成 —第二人
102	Low-Ti gabbroic pluton in Dali, SW China: new evidence for back-arc lithospheric melting inducing early-stage magmatism of the Emeishan large igneous province	Bei Zhu1,2*, Zhaojie Guo2, Shaonan Zhang1,3, Ning Ye1, Ziyue Lu1 and Baiwen Huang1	Journal of the Geological Society	187(6):1-13	SCI (E)	合作完成 —第二人
103	Land surface temperature and emissivity retrieval from nighttime middle and thermal infrared images of Chinese Fengyun-3D MERSI-II	Hui Zeng, Huazhong Ren*, Jing Nie, Jinshun Zhu, Xin Ye, and Chenchen Jaing	IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing	14:7724-7733	SCI (E)	合作完成 —第二人
104	Regolith properties in the	Bojun Jia, Wenzhe Fa, Minggang	Journal of	05-一月	SCI (E)	合作完成

	Chang	Xie, Yushan Tai, and Xiaofeng, Liu	Geophysical Research: Planets	-1900		—第二人
105	An Earthquake Detection and Location Architecture for Continuous Seismograms: Phase Picking, Association, Location, and Matched Filter (PALM)	Yijian Zhou, Han Yue, Lihua Fang, Shiyong Zhou*, Li Zhao, and Abhijit Ghosh	Seismological Research Letters	92(9)	SCI (E)	合作完成 —其它
106	An Evaluation of the Timing Accuracy of Global and Regional Seismic Stations and Networks	Yi Yang, Xiaodong Song, Adam T. Ringler	Seismological Research Letters	93 (1): 161 - 172	SCI (E)	合作完成 —第二人
107	DynTriPy: A Python Package for Detecting Dynamic Earthquake Triggering Signals	Naidan Yun, Hongfeng Yang, Shiyong Zhou*	Seismological Research Letters	92(1)	SCI (E)	合作完成 —其它
108	Joint Inversion of Rupture across a Fault Stepover during the 8 August 2017 Mw 6.5 Jiuzhaigou, China, Earthquake	Zhang Y, Feng W, Li X, Liu Y, Ning J, Huang Q	Seism. Res. Lett.	92(6)	SCI (E)	合作完成 —其它
109	Microwave diagnostics of	Zhu, R., Tan, B., Su, Y., Tian,	Science China	64.0	SCI (E)	合作完成

	magnetic field strengths in solar flaring loops	H. , Xu, Y. , Chen, X. , Song, Y. , Tan, G.	Technological Sciences			—其它
110	Analysis of the Internal Charging Data in Medium EarthOrbit with Numerical Simulation and Ground Experiment.	Song Siyu , Chen Hongfei , Yu Xiangqian , et al.	Science China: Technological Science	65:977 - 986	SCI (E)	合作完成 —其它
111	Recent developments in natural mineral-based separators for lithium-ion batteries	Liu F F and Chuan X Y	Rsc Advances	11 (27)	SCI (E)	合作完成 —其它
112	Geochemistry of lower Ordovician microbialites on the Yangtze Platform, South China: Implications for oceanic oxygenation at the onset of the GOBE	Chen, Y. , Liu, J.* , Shen, B. , Wang, Y. , Wu, R. , Zhan, R.	Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology	578.0	SCI (E)	合作完成 —其它
113	Synchrotron-aided reconstruction of the prioniodinin multielement conodont apparatus (Hadrodontina) from the Lower Triassic of China	Sun Zuoyu, Liu Shuang, Ji Cheng, Jiang Dayong, Zhou Min	Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology	560 (15)	SCI (E)	合作完成 —其它

114	The morphometric of lycopsid sporophylls and the evaluation of their dispersal potential: an example from the Upper Devonian of Zhejiang Province, China	Yi Zhou, De-Ming Wang*, Le Liu and Pu Huang	BMC Ecology and Evolution	21(2021):198	SCI (E)	合作完成—第二人
115	Evaluation of Weather Research and Forecast (WRF) microphysics schemes in simulating zenith total delay for InSAR atmospheric correction	Xinyi Wang, Qiming Zeng* , Jian Jiao and Zhenhang Hao,	International Journal of Remote Sensing	42.0	SCI (E)	合作完成—第二人
116	Influence of polarized reflection on airborne remote sensing of canopy foliar nitrogen content	Liu S Y, Yang B, Zhang Z H, Xiang Y, Wu T X, Zhao Y S, Zhang F Z*	INTERNATIONAL JOURNAL OF REMOTE SENSING	41(13): 4879-4900.	SCI (E)	合作完成—其它
117	Experimental test of the cooling rate effect on blocking temperatures in stepwise thermal demagnetisation	Berndt, T.A. , Chang, L. , Paterson, G. A. & Cao, C.	Geophysical Journal International	2021 (224)	SCI (E)	合作完成—第一人
118	De-noising of transient	Wu SH, Huang QH, Zhao L	Geophysical	224(1)	SCI (E)	合作完成

	electromagnetic data Based on the long short-term memory-autoencoder		Journal International			—第一人
119	Detrital remanent magnetization of single-crystal silicates with magnetic inclusions: constraints from deposition experiments	Chang, L. , Hong, H. , Bai, F. , Wang, S. , Pei, Z. , Paterson, G. A. , Heslop, D. , Roberts, A. P. , Huang, B. , Tauxe, L. , Muxworthy, A. R.	Geophysical Journal International	224(3):2001-2015	SCI (E)	合作完成—第一人
120	Remagnetization of Jutal dykes in Gilgit area of Kohistan Island Arc: Perspectives from the India-Asia collision	Jadoon F. Umar, Baochun Huang, Qian Zhao, Syed A. Shah, Yasin Rahim	Geophysical Journal International	226(1):33-46	SCI (E)	合作完成—第一人
121	Possible South-dipping Mesozoic Subduction at Southern Tethys Ocean-Constrained from Global Tectonic Reconstructions and Seismic Tomography	P Yan, N Zhang*, H Yuan, L Qi, X Liu	Journal of Earth Science	33(1):13-33	SCI (E)	合作完成—第一人
122	Quantitative assessment to the impact of InSAR	Meng Zhu, Qiming Zeng * and Jian Jiao,	Geophysical Journal	224.0	SCI (E)	合作完成—第一人

	ionospheric and tropospheric corrections on source parameter modeling: Application to the 4th nuclear test, North Korea		International			
123	Fluid circulation in the South Tibetan Detachment System: Evidence from fluid inclusions and oxygen isotope data of quartz veins in the Ramba Dome, North Himalayan Gneiss Dome.	Li Xiaorong, Zhang Bo *(通讯作者), Cheng Feng, Zhang Jinjiang, Wangyang, Chen Siyu, Liu Siqi, Zhang Lei, Huang Baoyou	Geological Journal,	2021:1-18	SCI (E)	合作完成 —其它
124	Energetic Electron Enhancement and Dropout Echoes Induced by Solar Wind Dynamic Pressure Decrease: The Effect of Phase Space Density Profile	Ma, X.H. , Zong, Q.G. , Yue, C. , Hao, Y.X. and Liu, Y.	Journal of Geophysical Research: Space Physics	126(3)	SCI (E)	合作完成 —第一人
125	Pitch Angle Phase Shift in Ring Current Ions Interacting With Ultra - Low - Frequency Waves: Van Allen Probes	Li, X.Y. , Liu, Z.Y. , Zong, Q.G. , Zhou, X.Z. , Hao, Y.X. , Rankin, R. and Zhang, X.X.	Journal of Geophysical Research: Space Physics	126(4)	SCI (E)	合作完成 —其它

	Observations					
126	Saturn' s inner magnetospheric convection in the view of zebra stripe patterns in energetic electron spectra	Sun, Y. X. , Roussos, E. , Hao, Y. X. , Zong, Q. G. , Liu, Y. , Lejosne, S. , Pan, D. X. , Zhou, X. Z. , Yue, C. and Krupp, N. ,	Journal of Geophysical Research: Space Physics	126 (10)	SCI (E)	合作完成 —其它
127	Statistical characteristics of substorms with different intensity	Fu, H. , Yue, C. *, Zong, Q. -G. , Zhou, X. -Z. , & Fu, S	Journal of Geophysical Research: Space Physics	126. 0	SCI (E)	合作完成 —第一人
128	Statistics on Jupiter	Liu, Z. Y. , Zong, Q. G. , Blanc, M. , Sun, Y. X. , Zhao, J. T. , Hao, Y. X. and Mauk, B. H.	Journal of Geophysical Research: Space Physics	126 (11)	SCI (E)	合作完成 —第一人
129	Sustained oxygen spectral gaps and their dynamic evolution in the inner magnetosphere	Yue, Chao, Xu - Zhi Zhou, Jacob Bortnik, Qiu - Gang Zong, Yuxuan Li, Jie Ren, Geoffrey D. Reeves, and Harlan E. Spence	Journal of Geophysical Research: Space Physics	126. 0	SCI (E)	合作完成 —第一人
130	The characteristics of three- belt structure of sub-MeV electrons in the radiation belts	Li, Yu - Xuan, Chao Yue, Yi - Xin Hao, Qiu - Gang Zong, Xu - Zhi Zhou, Sui - Yan Fu, Xing - Ran Chen, and Xing - Xin Zhao	Journal of Geophysical Research: Space Physics	126. 0	SCI (E)	合作完成 —第一人
131	The Field of	Leonovich, A. S. , Zong, Q. G. ,	Journal of	126 (8)	SCI (E)	合作完成

	Shock - Generated Alfvén Oscillations Near the Plasmapause	Kozlov, D.A. and Kotovschikov, I.P. ,	Geophysical Research: Space Physics			—第二人
132	Ring current decay during geomagnetic storm recovery phase: Comparison between RBSP observations and theoretical modeling.	Ao Chen, Chao Yue, Hongfei Chen, Qiugang Zong, Suiyan Fu, Yongfu Wang, and Jie Ren	JGR: Space Physics	126.0	SCI (E)	合作完成 —第二人
133	Drift Resonance Between Particles and Compressional Toroidal ULF Waves in Dipole Magnetic Field	Li Li, Xu-Zhi Zhou, Yoshiharu Omura, Qiu-Gang Zong, Robert Rankin, Xing-Ran Chen, Ying Liu, Chao Yue, Sui-Yan Fu	Journal of Geophysical Research Space Physics	126.0	SCI (E)	合作完成 —其它
134	On the Formation of Wedge-Like Ion Spectral Structures in the Nightside Inner Magnetosphere	Xu-Zhi Zhou, Jie Ren, Fan Yang, Chao Yue, Qiu-Gang Zong, Sui-Yan Fu, Yongfu Wang	Journal of Geophysical Research Space Physics	125.0	SCI (E)	合作完成 —其它
135	Lunar Tidal Effect on Equatorial Ionization Anomaly Region in China Low Latitude	Xiaohua Mo, Donghe Zhang, Jing Liu, Yongqiang Hao, ZuoXiao, Jiankui Shi, GuojunWang	Journal of Geophysical Research: Space Physics	126.0	SCI (E)	合作完成 —第二人
136	The latitudinal variation and hemispheric asymmetry of the ionospheric lunitidal	Liu, J. , Zhang, D. , Goncharenko, L. P. , Zhang, S. -R. , He, M. , Hao, Y. , & Xiao, Z	Journal of Geophysical Research:	126.0	SCI (E)	合作完成 —第二人

	signatures in the American sector during major sudden stratospheric warming events		Space Physics			
137	Reconstruction Test of Turbulence Power Spectra in 3D Wavenumber Space with at Most 9 Virtual Spacecraft Measurements	Zhang, L. , He, J. , Narita, Y. , & Feng, X.	Journal of Geophysics (Space Physics)	126:e2019JA027413	SCI (E)	合作完成—第二人
138	A New ⁴⁰ Ar/ ³⁹ Ar Analysis Method of Volcanoclastic Strata to Determine Eruption Periods—Example of Xintaimen, China.	Xin Zhou, Jianqing Ji, Jing Zhou, Lhamo Yungchen, Wuxun Quan, and Jiyao Tu	The Journal of Geology	129:63 - 76	SCI (E)	合作完成—第二人
139	A Novel Anti-Noise Fault Diagnosis Approach for Rolling Bearings Based on Convolutional Neural Network Fusing Frequency Domain Feature Matching Algorithm	Xiangyu Zhou, Shanjun Mao, Mei Li	Sensors	21(16):5532	SCI (E)	合作完成—第二人
140	Upflows in the upper solar atmosphere	Tian, H. , Harra, L. , Baker, D. , Brooks, D. H. , Xia, L. -D.	Solar Physics	296.0	SCI (E)	合作完成—第一人
141	Channelized CO ₂ -Rich Fluid Activity along a Subduction	Bin Wang, Wei Tian, Bin Fu, Jiaqi Fang	Minerals	117(7):748	SCI (E)	合作完成—第二人

	Interface in the Paleoproterozoic Wutai Complex, North China Craton					
142	Exact close-form solutions for Lamb	Xi Feng and Haiming Zhang	Geophysical Journal International	224.0	SCI (E)	合作完成—第二人
143	Aftershock sequence of the 2017 Mw 6.5 Jiuzhaigou, China earthquake monitored by an AsA network and its implication to fault structures and strength	Weifan Lu, Yijian Zhou, Zeyan Zhao, Han Yue, Shiyong Zhou	GJI	228(3):1763-1779	SCI (E)	合作完成—其它
144	Jurassic - Lower Cretaceous sequence stratigraphy and allogenic controls in proximal terrestrial environments (Southern Junggar Basin, NW China)	Guan Xutong, Wu Chaodong, Zhou Tianqi, Tang Xueying, Ma Jian, Fang Yanan	Geological Journal	56(8):4038-4062	SCI (E)	合作完成—其它
145	Arc-related peridotite blocks exhumed to the Eastern Block of the North China Craton prior to 2.47 Ga	Mingyue Gong, Wei Tian, Zhuang Li, Bin Fu, Chunjing Wei	Geological Magazine	158(12):2115-2138	SCI (E)	合作完成—第二人
146	Duobagou Permian - Triassic	Wang, Z. D. , Zhang, Y. Y. *, Yu,	Geological	158(4):656-	SCI (E)	合作完成

	granites from the Dunhuang orogenic belt, NW China: implications for the tectonic evolution of the southernmost Central Asian Orogenic Belt.	X. J. , Guo, Z. J.	Magazine	672		—第二人
147	Evaluating healthcare resource inequality in Beijing, China based on an improved spatial accessibility measurement	Shize Gong, Yong Gao, Fan Zhang, Lan Mu, Chaogui Kang, Yu Liu	Transactions in GIS	25(3)	SCI(E)	合作完成 —其它
148	A new Ladinian specimen of Thalattosauroida (Reptilia, Thalattosauriformes) from the Middle Triassic of Xingyi, southernwestern China	Chai Jun, Jiang Da-yong*, Rieppel O, Motani R, Tintori A, Druckmiller P.	. Journal of Vertebrate Paleontology	40(6):e1881 965	SCI(E)	合作完成 —第二人
149	Panzhousaurus rotundirostris Jiang et al. , 2019 (Diapsida: Sauropterygia) and the recovery of the monophyly of Pachypleurosauridae	Lin Wen-bin, Jiang Da-yong*, Rieppel O, Motani R, Tintori A, Sun Zuo-yu, Zhou Min	. Journal of Vertebrate Paleontology	41(2):e1901 730-2	SCI(E)	合作完成 —第二人

150	New temperature and oxygen fugacity data of Martian nakhlite from Northwest Africa (NWA) 5790 and implications for shallow sulphur degassing	Zilong Wang, Wei Tian, Yankun Di	Earth Planets and Space	73(164)	SCI (E)	合作完成 —第二人
151	A new Changhsingian (Lopingian) brachiopod fauna of the shallow-water clastic shelf facies from Fujian Province, south-eastern China	Wu HT, Zhang Y, TL Stubbs, Liu JQ, Sun YL	Papers in Palaeontology	7(2): 861 - 884	SCI (E)	合作完成 —第二人
152	Removing Galvanic Distortion in 3D Magnetotelluric Data Based on Constrained Inversion	Meng LT, Huang QH, Zhao L	Pure and Applied Geophysics	178.0	SCI (E)	合作完成 —第二人
153	Extracellular Electron Transfer of Electrochemically Active Bacteria Community Promoted by Semiconducting Minerals with Photo-Response in Marine Euphotic Zone	Liu, J, Sun, Y, Lu, AH*, Liu, Y, Ren, GP, Li, YZ, Li, Y, Ding, HR	GEOMICROBIOLOGY JOURNAL	38(4)	SCI (E)	合作完成 —其它

154	Removal of hexavalent chromium by <i>Aspergillus niger</i> through reduction and accumulation.	Hui Xu, Ruixia Hao, Xiyang Xu, Yang Ding, Anhuai Lu, Yinhuang Li	Geomicrobiology Journal	38(1)	SCI (E)	合作完成 —第二人
155	A Comparative Study of the Northern and Southern Equatorial Ionization Anomaly Crests in the East-Asian sector during 2006–2015	Xiaohua Mo and Donghe Zhang	Advances in Space Research	68.0	SCI (E)	合作完成 —第二人
156	The time delay between the equatorial ionization anomaly and the equatorial electrojet in the eastern Asian and American sectors	Jing Liu, Donghe Zhang, Yongqiang Hao, Zuo Xiao	Advances in Space Research	68.0	SCI (E)	合作完成 —第二人
157	Monitoring Asphalt Pavement Aging and Damage Conditions from Low-Altitude UAV Imagery Based on a CNN Approach	Pan, Yifan, Chen, Xiao, Sun, Quan, Zhang, Xianfeng*	Canadian Journal of Remote Sensing	47(3): 432–449	SCI (E)	合作完成 —其它
158	Imaging shallow fault structures by three-dimensional reverse	Ma BW, Zhu WQ, Huang QH	Journal of Applied Geophysics	190.0	SCI (E)	合作完成 —其它

	time migration of ground penetration radar data					
159	3D adaptive internal multiples modeling based on globally optimized Fourier finite-difference method	Jiandong Huang, Tianyue Hu*, Chenghong Zhu, Zhefeng Wei, Fei Xie, Tao Liu, Yanjun Xiao, Shengpei An	Journal of Geophysics and Engineering	18(4)	SCI(E)	合作完成 —第二人
160	Weak signal enhancement using adaptive local similarity and neighboring super-virtual trace for first arrival picking	Shanglin Liang, Tianyue Hu*, Dong Cui and Pengcheng Ding	Journal of Geophysics and Engineering	17(6)	SCI(E)	合作完成 —第二人
161	A robust method for dynamic image stitching on a fully mechanized mining face	B. Li, S. Mao, and M. L	JOURNAL OF GEOPHYSICS AND ENGINEERING	18(4): 446-462	SCI(E)	合作完成 —第二人
162	Carbonate and cation substitutions in hydroxylapatite in breast cancer micro-calcifications	张岩, 王长秋(共同第一作者), 李艳, 鲁安怀, 孟繁露, 丁竑瑞, 梅放, 柳剑英, 李康, 杨重庆, 杜景云, 黎晏彰	Mineralogical Magazine	85(3):321-331	SCI(E)	合作完成 —第二人
163	Removal of lead ions in an aqueous solution by living and modified <i>Aspergillus niger</i>	Hui Xu, Ruixia Hao, Shiqin Yang, Xiyang Xu, Anhuai Lu, Yinhuang Li	Water Environment Research	93(6)	SCI(E)	合作完成 —第二人
164	Rare earth and yttrium	Chen, Y.-X., Yan, Z., Ezaki, Y.,	Palaeoworld	30(4)	SCI(E)	合作完成

	elements (REY) patterns of mesostructures of Miaolingian (Cambrian) thrombolites at Jiulongshan, Shandong Province, China	Adachi, N., Liu, J.-B.*				—其它
165	Stable Cycling of Solid-State Lithium Metal Batteries at Room Temperature via Reducing Electrode/Electrolyte Interfacial Resistance	Liu F F, Chuan X Y, Yang Y, et al	Journal of Materials Engineering and Performance	30(6)	SCI(E)	合作完成 —第二人
166	Gondolelloid multielement conodont apparatus (Scythogondolella) from the Lower Triassic of Jiangsu, East China, revealed by high-resolution X-ray microtomography	Sun Zuoyu, Liu Shuang, Ji Cheng, Jiang Dayong, Zhou Min	Palaeoworld	30(2)	SCI(E)	合作完成 —其它
167	Convolutional neural network inversion of airborne transient electromagnetic data	Wu SH, Huang QH, Zhao L	Geophysical Prospecting	69(8-9)	SCI(E)	合作完成 —第二人
168	Carbonate and cation	Yan Zhang, Changqiu Wang, Yan	Mineralogical	85(3)	SCI(E)	合作完成

	substitutions in hydroxylapatite in breast cancer micro-calcifications	Li*, Anhuai Lu*, Fanlu Meng, Fang Mei, Jianying Liu, Kang Li, Chongqing Yang, Jingyun Due, Yanzhang Li	Magzine			—其它
169	the photogeochemical cycle of Mn oxides on the Earth' s surface	Anhuai Lu*, Yan Li*, Feifei Liu, Yuwei Liu, Huan Ye, Ziyi Zhuang, Yanzhang Li, Hongrui Ding, Changqiu Wang	Mineralogical Magzine	85 (1): 22 - 38	SCI (E)	合作完成 —第一人
170	Evolution of spinel-bearing UHT granulite in the Jining complex, North China Craton: Constrained by phase equilibria and Monte Carlo methods	Wang B, Wei CJ, Tian W	Mineralogy and Petrology	115: 283 - 297	SCI (E)	合作完成 —第二人
171	Multifactor-controlled mid-infrared spectral and emission characteristic of carbonate minerals (MCO ₃ , M = Mg, Ca, Mn, Fe)	Zhu, Y, Li, YZ, Ding, HR, Lu, AH*, Li, Y, Wang, CQ.	PHYSICS AND CHEMISTRY OF MINERALS	48 (4)	SCI (E)	合作完成 —其它
172	Brachial supporting structure of Spiriferida (Brachiopoda)	Yuan ZW, Guo W, Lyu D, Sun YL	Journal of Paleontology	95 (3): 553 - 567	SCI (E)	合作完成 —其它
173	Spatiotemporal patterns of	Hu Zhe, Huang Baoqi, Liu Lejun,	Journal of	10 (1)	SCI (E)	合作完成

	sediment deposition on the northern slope of the South China Sea in the last 150,000 years	Wang Na.	Palaeogeography			—第二人
174	麻粒岩的研究进展与方法	魏春景,张媛媛,董杰	岩石学报	37(1): 52-64	SCI(E)	合作完成 —第一人
175	Lunar Cratering Asymmetries with High Orbital Obliquity and Inclination of the Moon	Huacheng Li, Nan Zhang*, Zongyu Yue, Yizhuo Zhang	Res. Astron. Astrophys	21.0	SCI(E)	合作完成 —第二人
176	Textural, fluid inclusion and in-situ oxygen isotope studies of quartz: constraints on vein formation, disequilibrium fractionation and gold precipitation at the Bilihe gold deposit, Inner Mongolia, China	Xueyuan Qiao, Wenbo Li*, Fanghua Zhang, Lejun Zhang, Xuefeng Zhu, Xioping Xia	American Mineralogist	107(3):517-531	SCI(E)	合作完成 —第二人
177	Titanium in calcium amphibole: behaviour and thermometry	Liao Y, Wei C.J., Rehman HU	American Mineralogist	106:180-191	SCI(E)	合作完成 —第二人
178	A Comparative Study of Pathological Nanomineral	李源, 王长秋(共同第一作者), 鲁安怀, 李康, 程潇, 杨重庆, 黎晏	Journal of Nanoscience	21(1)	SCI(E)	合作完成 —第一人

	Aggregates with Distinct Morphology in Human Aortic Atherosclerotic Plaques	彰, 李艳, 丁竑瑞	and Nanotechnology			
179	氮/硫共掺杂对纤水镁石模板碳纳米管电化学性能的影响	刘芳芳 传秀云 杨扬 李爱军	无机材料学报	36 (7)	SCI (E)	合作完成 —第二人
180	Depth variation of the Conrad discontinuity in the Qaidam Basin, northwestern China, and its crustal dynamic implications	Biao Yang, Yanbin Wang, Li Zhao, Liming Yang and Chengning Sha	Earth and Planetary Physics	5 (3)	SCI (E)	合作完成 —第二人
181	2013年Ms7.0芦山地震的动力学破裂过程及其影响因素	马聪慧, 钱峰, 张海明	地球物理学报	64 (1)	SCI (E)	合作完成 —其它
182	2020年MW7.7加勒比海地震:反投影成像确定的一次超剪切事件	曹博男 盖增喜*	地球物理学报	64 (3)	SCI (E)	合作完成 —第二人
183	2021年5月21日云南漾濞地震(Ms 6.4)震源区三维电性结构及发震机制讨论	叶涛, 陈小斌, 黄清华, 崔腾发	地球物理学报	64 (7)	SCI (E)	合作完成 —其它
184	高铁地震面波相速度频散曲线提取	温景充, 石永祥, 宁杰远	地球物理学报	64 (9)	SCI (E)	合作完成 —其它
185	基于三重震相波形非线性反演的俯冲带410-km间断面起伏研究	李嘉琪, 宁杰远, 蔡晨, 鲍铁钊	地球物理学报	64 (2)	SCI (E)	合作完成 —第二人

186	基于剩磁各向异性方法对华北下三叠统红层磁倾角浅化效应的研究	薛艺, 黄宝春, 赵千, 韩露, 李能韬	地球物理学报	64(3):1811-1824	SCI(E)	合作完成—第二人
187	考虑震源机制解的地震丛集区搜索方法	刘书元, 黄清华	地球物理学报	63(11)	SCI(E)	合作完成—第二人
188	青藏高原东北缘中生代构造演化: 来自磷灰石和锆石裂变径迹的证据	张怀惠, 张志诚, 李建锋, 唐建洲	地球物理学报	64(6):2017-2034	SCI(E)	合作完成—第二人
189	塔里木盆地南部上地幔各向异性研究	许启慧, 盖增喜*, 冯永革, 王冠之, 郭震, 梁晓峰	地球物理学报	64(2)	SCI(E)	合作完成—第二人
190	腾冲火山多地球物理参数模型	李俊秀, 叶涛, 张慧茜, 黄清华	地球物理学报	64(10)	SCI(E)	合作完成—其它
191	弯折断层系统上超剪切破裂传播的产生条件	郑玲珑, 钱峰, 张海明	地球物理学报	64(1)	SCI(E)	合作完成—其它
192	Deblending method of multisource seismic data based on a periodically varying cosine code	Mengyao Jiao, Tianyue Hu*, Yang Liu, Shaohuan Zu, and Weikang Kuang	IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters	18(9):1675-1679	SCI(E)	合作完成—第二人
193	3D adaptive internal multiples modeling based on globally optimized Fourier finite-difference method	Jiandong Huang, Tianyue Hu*, Chenghong Zhu, Zhefeng Wei, Fei Xie, Tao Liu, Yanjun Xiao, Shengpei An	Journal of Geophysics and Engineering	18(4):429-445	SCI(E)	合作完成—第二人
194	基于数据增广训练的深度神经	王坤喜, 胡天跃*, 刘小舟, 王尚旭,	地球物理学报	64(11):4196	SCI(E)	合作完成

	网络方法压制地震多次波	魏建新		-4214		—第一人
195	基于U-Net的井中多道联合微地震震相识别和初至拾取方法	张逸伦, 喻志超, 胡天跃, 何川	地球物理学报	64(6):2073-2085	SCI(E)	合作完成 —其它
196	Cracking the superheavy pyrite enigma: possible roles of volatile organosulfur compound emission	Xianguo Lang, Zhouqiao Zhao, Haoran Ma, Kang-Jun Huang, Songzhuo Li, Zhou Chuanming, Shuhai Xiao, Yongbo Peng, Yonggang Liu, Wenbo Tang, Bing Shen	National Science Review	8(10):nwab034	SCI(E)	合作完成 —其它
197	Plant resilience and extinctions through the Permian to Middle Triassic on the North China Block: A multilevel diversity analysis of macrofossil records	Xiong Conghui, Wang Jiashu, Huang Pu, Borja Cascales-Miñana, Christopher J. Cleal, Michael J. Benton, Xue Jinzhuang	Earth-Science Reviews	223.0	SCI(E)	合作完成 —其它
198	Massive and rapid predominantly volcanic CO2 emission during the end-Permian mass extinction	Ying Cui, Mingsong Li, Elsbeth E. van Soelen, Francien Peterse, Wolfram M. Kürschner	PNAS	118(37):e2014701118	SCI(E)	合作完成 —第一人
199	Robust phase unwrapping via deep image prior for quantitative phase imaging	F. Yang, T. Pham, N. Brandenburg, M. Lutolf, J. Ma, M. Unser	IEEE Transactions on Image	30:7025-7037	SCI(E)	合作完成 —其它

			Processing			
200	Thermal state and evolving geodynamic regimes of the Meso- to Neoproterozoic North China Craton	Sun GZ., Liu SW., Cawood PA., Tang M., van Hunen J., Gao L., Hu YL., Hu FY.	NATURE COMMUNICATIONS	12 (1)	SCI (E)	合作完成 —其它
201	Predominant microbial iron reduction in sediment in early Cambrian sulfidic oceans	Xing Chaochao, Xiangguo Lang, Haoran Ma, Yang Peng, Yongbo Peng, Yarong Liu, Wang Ruimin, Meng Ning, Yixin Cui, Xin Yu, Bing Shen	Global and Planetary Change	206.0	SCI (E)	合作完成 —其它
202	Visible-Thermal Image Object Detection via the Combination of Illumination Conditions and Temperature Information	Hang Zhou, Min Sun *, Xiang Ren and Xiuyuan Wang	Remote Sensing	13(18):3656	SCI (E)	合作完成 —第一人
203	Testing micrite as an ancient seawater Mg isotopic composition archive: A case study of Upper Paleozoic carbonate	Xing Chaochao, Meng Ning, Tianzheng Huang, Kang-Jun Huang, Chao Li, Zhouqiao Zhao, Ting Nie, Yuan-Lin Sun, Bing Shen	Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology	567(47)	SCI (E)	合作完成 —其它
204	Quantifying the seawater sulfate concentration in the Cambrian ocean	Zhu Guangyou, Li Tingting, Tianzheng Huang, Zhao Kun, Wenbo Tang, Ruimin Wang, Xiangguo Lang,	Frontiers in Earth Sciences	9.0	SCI (E)	合作完成 —其它

		Bing Shen*				
205	Small Fractures Caused by the 2019 Ridgecrest Earthquake Sequence: Insights From 3D Coseismic Displacement and Uniaxial Loading Rock Experiments	Andong Xu, A., Yonghong Zhao, Teng Wang*, Chumei Ren and Han Yue	Frontiers in Earth Science	9.0	SCI (E)	合作完成 —其它
206	Structural, Kinematic and Geochronological Study of the Main Tianshan Shear Zone in the Borohoro Ranges, NW China,	Liu Tianlun, Chen Siyu, Zhang Bo*(通讯作者), Cai Keda, Han Baofu, Qu Junfeng, Guo Lei, Wang Meng,	Acta Geologica Sinica (English Edition)	95:1431-1455	SCI (E)	合作完成 —其它
207	Variation of permittivity and dark conductivity of Polyimide and FR4 with Electron Dose by Experiments.	Siyu Song, Hongfei Chen, Xiangqian Yu, Ao Chen, Weihong Shi, Hong Zou, Yuguang Ye	IEEE Trans. on Nucl. Sci.	68(9):2375-2382	SCI (E)	合作完成 —其它
208	Source rupture model of the 2018 MW6.7 Iburi, Hokkaido earthquake from joint inversion of strong motion and InSAR observations	C Ren, H Yue, T Wang, Z Zhao	Earthquake Science	34.0	SCI (E)	合作完成 —第一人
209	Robust phase unwrapping via	F. Yang, T. Pham, N.	IEEE	30:7025-703	SCI (E)	合作完成

	deep image prior for quantitative phase imaging	Brandenberg, M. Lutolf, J. Ma, M. Unser	Transactions on Image Processing	7		—其它
210	Lidar Sheds New Light on Plant Phenomics for Plant Breeding and Management: Recent Advances and Future Prospects	Jin Shichao*, Sun Xiliang, Wu Fangfang, Su Yanjun, Li Yumei, Song Shilin, Xu Kexin, Ma Qin, Baret Fred, Jiang Dong, Ding Yanfeng, Guo Qinghua*	ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing	171.0	SCI (E)	合作完成 —其它
211	The 2019 Ridgecrest, California earthquake sequence: Evolution of seismic and aseismic slip on an orthogonal fault system	H Yue, J Sun, M Wang, Z Shen, M Li, L Xue, W Lu, Y Zhou, C Ren, T Lay	EPSL	570.0	SCI (E)	合作完成 —第一人
212	An SOE-Based Learning Framework Using Multisource Big Data for Identifying Urban Functional Zones	Ying Feng, Zhou Huang*, Yaoli Wang, Lin Wan, Yu Liu, Yi Zhang, Xv Shan	IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing	14.0	SCI (E)	合作完成 —其它
213	Textural, trace elemental and sulfur isotopic signatures of arsenopyrite	Zhang HC, Zhu YF	Ore Geology Reviews	129:103938	SCI (E)	合作完成 —第二人

	and pyrite from the Mandongshan gold deposit (west Junggar, NW China): Implications for the conditions of gold mineralization					
214	Variation of crustal thickness in centra west Junggar orogenic belt: insight into its late Paleozoic tectonic evolution. International Geology Review,	An F, Zhu YF, Wei SN, Zhang H, Zhao L	International Geology Review	64(13):1799-1816	SCI (E)	合作完成—第二人
215	The Madden-Julian Oscillation Modulates the Air Quality in the Maritime Continent	Kuwata M , Miyakawa T , Yokoi S , Khan MF , Latif MT	EARTH AND SPACE SCIENCE	8(7): e2021EA001708	SCI (E)	合作完成—第一人
216	Discrepancies in surface temperature between NCEP reanalysis data and station observations over China and their implications	Li RC , Huang Y , Xie FH , Fu ZT	ATMOSPHERIC AND OCEANIC SCIENCE LETTERS	14(1): 100008	SCI (E)	合作完成—其它
217	A new method of nonlinear	Wang MZ , Fu ZT	CHAOS SOLITONS	154: 111675	SCI (E)	合作完成

	causality detection: Reservoir computing Granger causality		& FRACTALS			—第一人
218	Record Arctic Ozone Loss in Spring 2020 is Likely Caused by North Pacific Warm Sea Surface Temperature Anomalies	Xia Y , Hu YY , Zhang JK , Xie F , Tian WS	ADVANCES IN ATMOSPHERIC SCIENCES	38(10): 1723-1736	SCI(E)	合作完成 —第一人
219	The Walker Circulation shaped by tectonics	Hu YY	NATIONAL SCIENCE REVIEW	8(5): nwaa133	SCI(E)	合作完成 —第一人
220	Retrieval of aerosol liquid water content from high spectral resolution lidar	Ren JJ , Tan WS , Tian XQ , Wu ZL , Li CC , Li J , Zhao CS , Liu D , Kang L , Zhu T	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	799: 149423	SCI(E)	合作完成 —第一人
221	Impact of western Pacific subtropical high on ozone pollution over eastern China	Jiang ZJ , Li J , Lu X , Gong C , Zhang L , Liao H	ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS	21(4): 2601-2613	SCI(E)	合作完成 —第一人
222	Variability of surface aerosol properties at an urban site in Beijing based on two years of in-situ measurements	Chang L , Li J , Chu YQ , Dong YM , Tan WS , Xu XJ , Ren JJ , Tian XQ , Li C , Liu Z , Zhao G , Li CC	ATMOSPHERIC RESEARCH	256: 105562	SCI(E)	合作完成 —第一人
223	On the local anthropogenic source diversities and	Yan YY , Zheng H , Kong SF , Lin JT , Yao LQ , Wu FQ ,	ATMOSPHERIC ENVIRONMENT	245: 118005	SCI(E)	合作完成 —其它

	transboundary transport for urban agglomeration ozone mitigation	Cheng Y , Niu ZZ , Zheng SR , Zeng X , Yan Q , Wu J , Zheng MM , Liu MY , Ni RJ , Chen LL , Chen N , Xu K , Liu DT , Zhao DL , Zhao TL , Qi SH				
224	Evaluation of county-level poverty alleviation progress by deep learning and satellite observations	Jiang YX , Zhang LQ , Li Y , Lin JT , Li JW , Zhou GQ , Liu SH , Cao J , Xiao ZQ	BIG EARTH DATA	5(4): 576-592	SCI(E)	合作完成 —其它
225	Climate Change of over 20 degrees C Induced by Continental Movement on a Synchronously Rotating Exoplanet	Zhao ZQ , Liu YG , Li WH , Liu HB , Man K	ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS	910(1): L8	SCI(E)	合作完成 —第一人
226	Influence of Dust on the Initiation of Neoproterozoic Snowball Earth Events	Liu YG , Liu P , Li DW , Peng YR , Hu YY	JOURNAL OF CLIMATE	34(16): 6673-6689	SCI(E)	合作完成 —第一人
227	AMOC and Climate Responses to Dust Reduction and Greening of the Sahara during the Mid-Holocene	Zhang M , Liu YG , Zhang J , Wen Q	JOURNAL OF CLIMATE	34(12): 4893-4912	SCI(E)	合作完成 —第一人
228	How Should Snowball Earth Deglaciation Start	Wu JC , Liu YG , Zhao ZQ	JOURNAL OF GEOPHYSICAL	126(2): e2020JD0338	SCI(E)	合作完成 —第一人

			RESEARCH-ATMOSPHERES	33		
229	A Preliminary Study on the Organizational Modes of Mesoscale Convective Systems Associated With Warm-Sector Heavy Rainfall in South China	Li S , Meng ZY , Wu NG	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-ATMOSPHERES	126(16): e2021JD034587	SCI (E)	合作完成—第一人
230	A Two-plume Convective Model for Precipitation Extremes	Yin ZH , Dai PX , Nie J	ADVANCES IN ATMOSPHERIC SCIENCES	38(6): 957-965	SCI (E)	合作完成—其它
231	What Controls the Interannual Variability of Extreme Precipitation?	Dai PX , Nie J	GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS	48(21): e2021GL095503	SCI (E)	合作完成—第二人
232	Radiation Feedback Accelerates the Formation of Typhoon Haiyan (2013): The Critical Role of Mid-Level Circulation	Yang BL , Nie J , Tan ZM	GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS	48(16): e2021GL094168	SCI (E)	合作完成—第一人
233	The Impact of Aerosol Vertical Distribution on a Deep Convective Cloud	Zhang MZ , Deng X , Zhu RH , Ren YZ , Xue HW	ATMOSPHERE	12(6): 675	SCI (E)	合作完成—其它
234	Oceanic Superrotation on Tidally Locked Planets	Zeng YX , Yang J	ASTROPHYSICAL JOURNAL	909(2): 172	SCI (E)	合作完成—第二人

235	Phase Shift of Planetary Waves and Wave-Jet Resonance on Tidally Locked Planets	Wang S , Yang J	ASTROPHYSICAL JOURNAL	907(1): 28	SCI (E)	合作完成—第二人
236	Asymmetry and Variability in the Transmission Spectra of Tidally Locked Habitable Planets	Song XY , Yang J	FRONTIERS IN ASTRONOMY AND SPACE SCIENCES	8: 708023	SCI (E)	合作完成—第二人
237	Laurentide Ice Saddle Mergers Drive Rapid Sea Level Drops During Glaciations	Ji WW , Robel A , Tziperman E , Yang J	GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS	48(14): e2021GL094263	SCI (E)	合作完成—第一人
238	Study on the characteristics of the pressure fluctuations and their contribution to turbulence kinetic energy	Wei ZR , Zhang HS , Ren Y , Li QH , Cai XH , Song Y , Kang L	ATMOSPHERIC RESEARCH	258: 105634	SCI (E)	合作完成—第一人
239	Characteristics of the turbulence intermittency and its influence on the turbulent transport in the semi-arid region of the Loess Plateau	Wei ZR , Zhang L , Ren Y , Wei W , Zhang HS , Cai XH , Song Y , Kang L	ATMOSPHERIC RESEARCH	249: 105312	SCI (E)	合作完成—第一人
240	Application of Turbulent Diffusion Term of Aerosols in Mesoscale Model	Jia WX , Zhang XY , Zhang HS , Ren Y	GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS	48(11): e2021GL093199	SCI (E)	合作完成—其它

241	The impacts of the atmospheric boundary layer on regional haze in North China	Li QH , Zhang HS , Cai XH , Song Y , Zhu T	NPJ CLIMATE AND ATMOSPHERIC SCIENCE	4(1): 9	SCI (E)	合作完成 —第一人
242	Mechanism of haze pollution in summer and its difference with winter in the North China Plain	Li QH , Zhang HS , Jin XP , Cai XH , Song Y	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	806: 150625	SCI (E)	合作完成 —第一人
243	Turbulence barrier effect during heavy haze pollution events	Ren Y , Zhang HS , Zhang XY , Wei W , Li QH , Wu BG , Cai XH , Song Y , Kang L , Zhu T	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	753: 142286	SCI (E)	合作完成 —第一人
244	Temporal and spatial characteristics of turbulent transfer and diffusion coefficient of PM2.5	Ren Y , Zhang HS , Zhang XY , Li QH , Cai XH , Song Y , Kang L , Zhu T	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	782: 146804	SCI (E)	合作完成 —第一人
245	Mapping the drivers of formaldehyde (HCHO) variability from 2015 to 2019 over eastern China: insights from Fourier transform infrared observation and GEOS-Chem model simulation	Sun YW , Yin H , Liu C , Zhang L , Cheng Y , Palm M , Notholt J , Lu X , Vigouroux C , Zheng B , Wang W , Jones N , Shan CG , Qin M , Tian Y , Hu QH , Meng FH , Liu JG	ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS	21(8): 6365-6387	SCI (E)	合作完成 —其它
246	Interannual variation of	Chen YF , Zhang L , Henze	ENVIRONMENTAL	16(12):	SCI (E)	合作完成

	reactive nitrogen emissions and their impacts on PM2.5 air pollution in China during 2005–2015	DK , Zhao YH , Lu X , Winiwarter W , Guo YX , Liu XJ , Wen Z , Pan YP , Song Y	RESEARCH LETTERS	125004		—第一人
247	The nonlinear response of fine particulate matter pollution to ammonia emission reductions in North China	Liu ZH , Zhou M , Chen YF , Chen D , Pan YP , Song T , Ji DS , Chen Q , Zhang L	ENVIRONMENTAL RESEARCH LETTERS	16(3): 34014	SCI(E)	合作完成 —其它
248	Sensitivities of Ozone Air Pollution in the Beijing–Tianjin–Hebei Area to Local and Upwind Precursor Emissions Using Adjoint Modeling	Wang XL , Fu TM , Zhang L , Cao HS , Zhang Q , Ma HC , Shen L , Evans MJ , Ivatt PD , Lu X , Chen YF , Zhang LJ , Feng X , Yang X , Zhu L , Henze DK	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY	55(9): 5752–5762	SCI(E)	合作完成 —第一人
249	The underappreciated role of agricultural soil nitrogen oxide emissions in ozone pollution regulation in North China	Lu X , Ye XP , Zhou M , Zhao YH , Weng HJ , Kong H , Li K , Gao M , Zheng B , Lin JT , Zhou F , Zhang Q , Wu DM , Zhang L , Zhang YH	NATURE COMMUNICATIONS	12(1): 5021	SCI(E)	合作完成 —第一人
250	Abating ammonia is more cost-effective than nitrogen oxides for mitigating PM2.5	Gu BJ , Zhang L , Van Dingenen R , Vieno M , Van Grinsven HJM , Zhang XM , Zhang SH ,	SCIENCE	374(6568): 758–762	SCI(E)	合作完成 —第二人

	air pollution	Chen YF , Wang ST , Ren CC , Rao S , Holland M , Winiwarter W , Chen DL , Xu JM , Sutton MA				
251	Lessons Learned from the Tragedy during the 100 km Ultramarathon Race in Baiyin, Gansu Province on 22 May 2021	Zhang QH , Ng CP , Dai K , Xu J , Tang J , Sun JZ , Mu M	ADVANCES IN ATMOSPHERIC SCIENCES	38(11): 1803-1810	SCI (E)	合作完成 —第一人
252	Smartphone pressure data: quality control and impact on atmospheric analysis	Li RM , Zhang QH , Sun JZ , Chen Y , Ding LL , Wang T	ATMOSPHERIC MEASUREMENT TECHNIQUES	14(2): 785-801	SCI (E)	合作完成 —第一人
253	Comparison of Lightning Detection Between the FY-4A Lightning Mapping Imager and the ISS Lightning Imaging Sensor	Ni X, Hui W, Zhang QH, Huang FX, Liu CT	EARTH AND SPACE SCIENCE	8(6): e2020EA0010 99	SCI (E)	合作完成 —其它
254	Notable Contributions of Aerosols to the Predictability of Hail Precipitation	Li XF, Zhang QH, Fan JW, Zhang FQ	GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS	48(11): e2020GL0917 12	SCI (E)	合作完成 —第二人
255	Changes in Hourly Extreme Precipitation Over Eastern	Ng CP, Zhang QH, Li WH	GEOPHYSICAL RESEARCH	48(5): e2020GL0906	SCI (E)	合作完成 —第一人

	China From 1970 to 2019 Dominated by Synoptic-Scale Precipitation		LETTERS	20		
256	How Many Types of Severe Hailstorm Environments Are There Globally?	Zhou ZW, Zhang QH, Allen JT, Ni X, Ng CP	GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS	48 (23): e2021GL095485	SCI (E)	合作完成—第一人
257	Initiation of an Elevated Mesoscale Convective System With the Influence of Complex Terrain During Meiyu Season	Zhang F, Zhang QH, Sun JZ	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-ATMOSPHERES	126 (1): e2020JD033416	SCI (E)	合作完成—第一人
258	Measurement report: aerosol hygroscopic properties extended to 600 nm in the urban environment	Shen CY, Zhao G, Zhao WL, Tian P, Zhao CS	ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS	21 (3): 1375-1388	SCI (E)	合作完成—第一人
259	Method to quantify black carbon aerosol light absorption enhancement with a mixing state index	Zhao G, Tan TY, Zhu YS, Hu M, Zhao CS	ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS	21 (23): 18055-18063	SCI (E)	合作完成—其它
260	New correction method for the scattering coefficient measurements of a three-wavelength nephelometer	Qiu J, Tan WS, Zhao G, Yu YL, Zhao CS	ATMOSPHERIC MEASUREMENT TECHNIQUES	14 (7): 4879-4891	SCI (E)	合作完成—其它

261	Effects of multi-charge on aerosol hygroscopicity measurement by a HTDMA	Shen CY, Zhao G, Zhao CS	ATMOSPHERIC MEASUREMENT TECHNIQUES	14(2): 1293-1301	SCI(E)	合作完成—其它
262	Determination of equivalent black carbon mass concentration from aerosol light absorption using variable mass absorption cross section	Zhao WL, Tan WS, Zhao G, Shen CY, Yu YL, Zhao CS	ATMOSPHERIC MEASUREMENT TECHNIQUES	14(2): 1319-1331	SCI(E)	合作完成—其它
263	北京低边界层雨滴谱的垂直分布特征	唐继顺, 刘晓阳, 刘均慧, 李爱国, 王鹏飞,	北京大学学报(自然科学版)	57(06): 1045-1057	北大核心	合作完成—第一人
264	不稳定平台 OTT-Parsivel 雨滴谱仪测量速度订正	刘均慧, 刘晓阳, 唐继顺, 李爱国, 王鹏飞,	北京大学学报(自然科学版)	57(06): 1035-1044	北大核心	合作完成—第一人
265	古气候中的沙尘变化及其气候影响	刘永岗, 张铭, 林琪凡, 刘鹏, 胡永云	地学前缘	29(05): 285-299	EI Compendex	合作完成—其它
266	全球变暖背景下内蒙古地区沙尘暴频次变化的预估	杨诗好, 闻新宇	北京大学学报(自然科学版)	57(04): 632-644	北大核心	合作完成—第二人
267	气压脉动仪及湍流大气中的气压脉动频谱特征研究	卫苗睿, 张宏升, 李倩惠, 任燕, 康凌, 王鹏飞, 刘海波,	北京大学学报(自然科学版)	58(01): 186-194	北大核心	合作完成—第二人
268	PM _{2.5} 浓度湍流特征和通量获取的实验研究	任燕, 李倩惠, 张宏升, 康凌,	北京大学学报(自然科学版)	57(06): 1019-1026	北大核心	合作完成—第一人

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术期刊论文或专著，一般文献综述、一般教材及会议论文不在此填报。请将有示范中心

人员（含固定人员和流动人员）署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报。（2）类型：SCI（E）收录论文、SSCI 收录论文、A&HCL 收录论文、EI Compendex 收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文（CSSCI）、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文（CSCD）、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。（3）外文专著：正式出版的学术著作。（4）中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。（5）作者：多个作者只需填写中心成员靠前的一位，排名在类别中体现。

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途 (限100字以内)	研究成果 (限100字以内)	推广和应用的高校
1	自主式地质点预判与填图路线设计虚拟仿真实验	自制	实验分为实习区初勘和野外自主选线两大部分, 要求学生在三维数字地形模型上对地形地貌、地层断层、露头、人类活动等因素进行综合预判, 自主设计野外穿越路线, 实现了自主式、合作式、探究式学习。	本实验采用数字孪生技术, 能有效帮助学生在野外场景特征与地质现象之间实现有效衔接与切换, 训练学生对地质体进行综合研判和归纳推理能力, 激发新思路、取得新成果。	发布在国家虚拟仿真实验教学课程共享平台, 面向全球高校推广
2	中能电子探测器、星内高能辐射粒子监测器	自制	探测卫星轨道空间能量粒子	搭载中巴资源系列、风云系列、BD系列卫星, 发表SCI/EI 论文多篇	北京大学
3	卫星深层介质充电监测仪	自制	卫星深层充电效应在轨研究	搭载BD系列卫星, 发表SCI/EI 论文多篇	北京大学
4	北京大学古生物定量分析实践平台	自制	以古生物形态学数据处理方法为核心, 整合R-IDE Server云平台功能, 提供了丰富的数据处理教程库、分析模板库及案例实践库, 为	建设有数据处理与分析案例164个, 定量分析案例92个, 涵盖了从数据处理入门到古生物形态学定量分析案例实践的全过程。配套建设有规范的古生物形态学数据1套、实践操作指导	北京大学、兰州大学、成都理工大学、中科院古脊椎所

			古生物定量分析实践提供基础概念解析、定量数据分析演示、云端数据处理实践及共享等功能，为学生开展古生物形态学定量分析的自主学习和探索实践提供平台支撑。	手册1本（《古生物学数据分析（R语言版）》）。已获批软件著作权3项。	
5	地震波激发与传播虚拟仿真教学实验	自制	本项目利用虚拟仿真技术，帮助学生生动理解震源机制和地震波传播理论，以及断裂带复杂破裂过程对地震动强弱的影响，为评估给定震源的烈度分布建立形象的认识。	地震波激发与传播虚拟仿真教学实验”是北京大学地球与空间科学学院地球物理专业针对地震学实验教学量身定制的虚仿实验。在自然灾害频发的今天，震感评估是防震减灾工作中的一个重要内容。此实验解决了传统实验手段难以攻克的教学问题，弥补了缺位的实验教学内容。	发布在国家虚拟仿真实验教学课程共享平台，面向全球高校推广

注：（1）自制：实验室自行研制的仪器设备。（2）改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。（3）研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举1—2项。

4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	25 篇
国际会议论文数	40 篇
国内一般刊物发表论文数	60 篇

省部委奖数	7 项
其它奖数	11 项

注：国内一般刊物：除“（二）2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

（一）信息化建设情况

中心网址	http://netdces.pku.edu.cn/index.htm
中心网址年度访问总量	6000 人次
虚拟仿真实验教学项目	15 项

（二）开放运行和示范辐射情况

1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	地学/环境学科组
参加活动的人次数	30 人次

2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	河北红山巨厚沉积与地震灾害国家野外科学观测研究站召开首届学术年会	河北省地震局、北京大学	宁杰远	600	2021 年 11 月 25 日	全国性
2	地球动力学前沿研讨会暨王仁先生诞辰 100 周年纪念会	北京大学地空学院	陈运泰	600	2021 年 5 月	全国性
3	第五届“国际青年学者地质学论坛（网络论坛 2021）”	北京大学地空学院	张立飞	150	2021 年 5 月 28 日 - 5 月 29 日	全球性

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	超大陆的破裂	张南	固体地球科学重点实验室联盟2021年学术委员会会议	2021年12月	北京大学
2	王仁先生在地质系的工作和为地质系学科发展所做出的重要贡献	张立飞	王仁先生百年诞辰纪念会暨地球动力学前沿研讨会	2021年10月	北京大学

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	竞赛级别	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1	全国中学生地球科学竞赛	国家级	2.1万	张进江	教授	2021.1-2021.6	-

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

5. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	2021年7月30日	100	41组亲子家庭参加“开营”研学活动将提升科学素养 http://m.chinanews.com/wap/detail/zw/sh/2021/07-30/9532844.shtml
2	2021年10月12日	6000	《燕园石文化》走进课堂 https://mp.weixin.qq.com/s/r1FBnoXnstCSHJ_Tw97-cQ
3	2021年5月30日	40	2021年全国科技工作者日活动 https://mp.weixin.qq.com/s/w5GU_314xbPAAtBwlxshZfQ
4	2021年10月15日	30	北京科学教育馆能力提升系列学术沙龙 https://mp.weixin.qq.com/s/Lk1TEoibRF0TkmPsR7PhsQ

5	2021年11月6日	200	燕园寻“海”-北京大学海洋文化周 https://mp.weixin.qq.com/s/ItTcQhNs7ux3ci44YTn PCQ
---	------------	-----	--

6. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1	2021年第三期注册城乡规划师继续教育培训班	271	王志恒	正高级	20210623-20210625	34.688
2	北京大学2021年地球物理暑期学校“地震波全波形成像应用”	120	赵里	教授	2021年7月12日-16日	2
3	地空学院2021年全国优秀大学生暑期夏令营	150	何建森	研究员	2021年7月3日-4日	0
4	2021年国际地球科学奥赛国家队选拔培训	30	张进江	教授	2021.6-2021.7	0

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

(三) 安全工作情况

安全教育培训情况		560人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数(人)		未发生
伤	亡	
		√

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。