

批准立项年份	2007
通过验收年份	2012

## 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：化学国家级实验教学示范中心(北京师范大学)

示范中心主任：欧阳津

示范中心联系人及联系电话：欧阳津/010-58802850

所在学校名称：北京师范大学

所在学校联系人及联系电话：董佳/010-58802410

2023年6月6日填报

# 第一部分 年度报告

## 一、 人才培养工作和成效

2021年,化学国家级实验教学示范中心(北京师范大学)(以下简称“中心”)坚持“三全育人”,人才培养工作突出、成效显著。

### 1. 加强实验教学改革,人才培养工作总体运行良好

2021年,中心面向全校7个学科开设20门本科生实验课程,人时数超过12万。中心进一步完善了“一体化,多层次,多模式”的实验教学体系,克服疫情影响,统筹兼顾,实验教学总体运行良好,圆满完成了化学实验教学和实践活动。学生在各类实践活动中表现突出,达到了提升实践能力和创新能力的效果。

### 2. 多模式开放实验室,力促学生实践创新能力提升

中心多维度开放实验室,为学生提供实践平台,发挥实验教学在人才培养中的支撑作用。举办“化学实验一条街”、“大学生创新创业项目”、“食品分析大赛”等活动,提升学生操作技能和创新能力。学生在“第二届全国大学生化学实验创新设计大赛”华北赛区竞赛中获二等奖2项;在“第十二届全国大学生化学实验邀请赛”中获二等奖1项;在“第七届全国高等师范院校大学生化学实验邀请赛”中获一等奖2项;在“第十三届北京市大学生化学实验竞赛”中获特等奖1项、一等奖6项、二等奖4项。137名本科生参与创新创业项目,承担国家级、北京市和校级本科生科研基金53项,参与发表SCI论文14篇,授权专利5项,5位同学获国家奖学金。在第七届中国“互联网+”大学生创新创业大赛(北京赛区)比赛中获三等奖2项,在2021年学校创新创业大赛创意组比赛中,获金奖、银奖各1项;获国家级创业实践项目及北京高等学校高水平人才交叉培养“实培计划”项目各1项。





### 3. 大力支持基础教育和西部教育，服务青少年人才培养

中心采用多种形式，支持基础教育和西部教育发展，发挥在基础教育中的辐射作用。举办全国高中生化学核心素养提升研学营、中学生奥赛培训、化学文化节、云端科学嘉年华以及西部贫困地区中小学支教等活动，为中小学生在做科普展演，传播化学知识、培植化学文化，数百名中小学生在其中受益。通过“西部之光”项目，接收贫困地区教师进修，为西部地区培养师资。承办北京地区化学奥林匹克竞赛（初赛），受训学员在第35届中国化学奥林匹克决赛中获5块金牌。

## 二、 人才队伍建设

中心重视人才队伍建设，加强青年教师培养，优化队伍结构，促进实验教学队伍高质量发展。

### 1. 加强师德师风和课程思政建设

结合思政学习和专题教育，增强教师责任感，规范职业行为，提升职业理想；

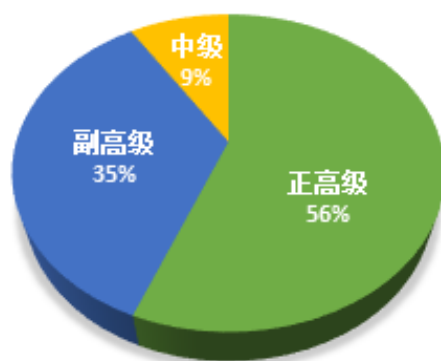
广泛开展课程思政建设，引导教师将思政育人理念落实于实验教学全过程，将家国情怀和社会责任培养内化于实践教学中，将“四有”好老师标准落到实处。本年度物理化学团队获“教育部课程思政教学团队”，普通化学实验获校级课程思政建设优秀课程。

## 2. 加强青年教师培养，优化师资结构

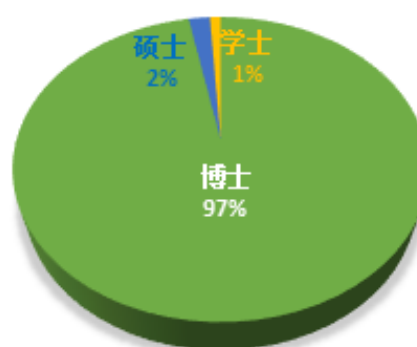
吸引高端人才和青年教师加入实验教学，教师队伍年轻化、高层次化。组织集体备课，开展教学研究，提高青年教师教学水平。本年度新增 5 名教师，海外优青 2 人，优青 1 人；实验教师中 3 人晋升正高职称，2 人晋升副高职称；1 人获“长江学者”，2 人获“四青”人才资助，1 人获宝钢优秀教师奖，5 人获教育部课程思政教学名师、1 人获拔尖学生培养计划 2021 年度优秀教师奖、1 人获校级教学名师等奖励。

教师队伍结构见下图。104 名教师中有院士 1 名、杰青 6 名、长江学者 2 人、“四青”人才 14 名，国家级教学名师 1 名、北京市教学名师 4 名。正高 58 人、副高 37 人，高级职称的教师占总数的 91%。具有博士学位的教师 101 人，占比 97%。

实验教师队伍职称结构



实验教师队伍学历结构



中心实验教师队伍结构概况

## 3. 鼓励对外交流学习，重视社会服务和产学研结合

中心鼓励教师对外交流学习，参加实验教学研讨，注重产学研结合。在肥城、晋城等地开展化学名师发展基地项目，与原子高科股份有限公司、北京新领先医药科技发展有限公司、上海皓元医药股份有限公司、北京诚济制药股份有限公司、

合肥国家实验室等建立合作关系，为师生提供创新创业平台。

### 三、教学改革与科学研究

2021年，中心以第五轮学科评估和三级师范认证为契机，推进实验教学改革，提高学生实践能力和创新能力；获批“基础学科拔尖学生培养计划2.0基地”。教师主持教改项目19项，总经费490万元。获批课程思政建设项目2项、自由申请项目2项、教材建设项目1项。无机化学（上）获北京高校优质教材，高中教科书《化学必修第一册》获全国优秀教材一等奖。“物理化学”获教育部“课程思政示范课程和课程思政教学团队”。

科学研究方面，中心教师获批纵向科研项目29项，其中优秀青年基金项目2项，国家重点研发计划1项，经费总额1682万元；新增横向课题14项，经费总额299万元。中心教师发表SCI论文178篇，在顶级刊物 *Nature Commun.*、*J. Am. Chem. Soc.*、*Angew. Chem. Int. Ed.*等发表论文9篇，授权专利34项。主持和参加项目获北京市自然科学奖一等奖1项、二等奖2项，研发的肿瘤显像药物1.1类新药获国家临床试验批件。

### 四、信息化建设、开放运行和示范辐射

#### 1. 信息化资源、平台建设情况

中心升级仪器管理系统，更换门禁及刷卡器，新增5项虚拟仿真实验和9项实验MOOC，充实线上教学资源，在网络教学平台开设数十门在线课程。中心专职教师主持的“正电子放射性药物自动化合成及产品分析”和“中学化学实验及教学研究”入选虚仿联盟首批实验教学优质创新课程培育项目。

#### 2. 开放运行和示范辐射情况

中心通过“走出去、请进来”方式分享建设成果：5月卢忠林教授为汇文中学学生做科普报告，青海大学教学团队来中心交流学习；6月欧阳津教授应邀在青海师范大学作报告，出席银川实验教学中心联席会，交流实验教学经验；李会峰老师在国际竹藤中心做安全管理报告；7月范楼珍教授在“全国高师第二十三届物理化学(含实验)教学研讨会”做大会报告，李运超教授在“第十二届全国大学生化学实验邀请赛”做大会邀请报告。



### 3. 安全运行情况

中心不断健全规章制度、完善安全设施、强化安全意识，确保实验室安全运行。依据危化品管理规定，配备防腐试剂柜，专人管理，建立试剂台账，安装气体探测器，开展钢瓶专项检查。举办安全培训，组织学生参加“安全微视频”比赛和119消防演练；288人次师生完成“实验室安全教育考试”。

## 五、 示范中心大事记

### 1. 承办第十四届华北五省市化学学术研讨会

7月9日-13日，承办第十四届华北地区五省市化学学术研讨会，方维海等9位院士、各省市相关领导以及500余名专家学者参会，交流最新学术成果。



### 2. 举办科学思想方法沙龙第二期暨化学名师工作室成立仪式

4月9日，举办科学思想方法沙龙第二期暨化学名师工作室成立仪式，多家媒体报道。



### 3. 举办全国高中生化学核心素养提升研学营

7月14-20日，举办全国高中生核心素养提升研学营。



### 4. 举办2021年北京师范大学化学实验创新设计竞赛

5月10日，举办“2021年北京师范大学化学实验创新设计竞赛”。



## 5. 举办京师-大湾区新医药研发产学研论坛

10月20-22日，举办“2021年京师-大湾区新医药研发产学研论坛”，聚焦新医药领域的产学研政合作。



## 6. 召开化学国家级实验教学示范中心第一届第五次教学指导委员会会议

11月15日，召开第一届第五次教学指导委员会会议。



## 六、示范中心存在的主要问题

1. 需根据新疫情防护及管控需要，进一步加强实验教学管理和设计；



2. 进一步加强实验室现代化建设，更新实验室多媒体教学设施；
3. 需进一步完善线上线下结合的教学模式，发挥数字资源优势。

## 七、所在学校与学校上级主管部门的支持

学校及上级部门非常重视实验教学，大力支持中心建设。本年度投入 231 万元，加强硬件建设、提升实验安全设施，改造 180m<sup>2</sup> 实验室、更新通风系统，配备试剂柜、防爆冰箱等。学校支持推动了中心持续发展，使中心成为提升本科教学质量的重要平台。

### 注意事项及说明：

1. 文中内容与后面示范中心数据相对应，必须客观真实，避免使用“国内领先”、“国际一流”等词。
2. 文中介绍的成果必须有示范中心人员（含固定人员和流动人员）的署名，且署名本校名称。
3. 年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。

## 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		化学国家级实验教学示范中心（北京师范大学）			
所在学校名称		北京师范大学			
主管部门名称		教育部			
示范中心门户网站		<a href="http://www.chem.bnu.edu.cn/ecc/">http://www.chem.bnu.edu.cn/ecc/</a>			
示范中心详细地址		北京市海淀区 新街口外大街19号	邮政 编码	100875	
固定资产情况		仪器设备：2074 台      8879 万元 家具：1934 件      378 万 软件：44 件      321 万 合计：4052 台/件      9578 万元			
建筑面积	4900 m <sup>2</sup>	设备 总值	8879 万元	设备台数	2074 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		487 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	欧阳津	女	1957	正高级	主任	教学	博士	博士生导师，万人计划，国家级教学名师2011
2	蒋福宾	男	1964	正高级	副主任	教学	博士	
3	李运超	男	1975	正高级	其它	教学	博士	博士生导师，教育部课程思政教学名师 2021
4	方维海	男	1955	正高级	其它	教学	博士	博士生导师，院士2013
5	卢忠林	男	1968	正高级	其它	教学	博士	博士生导师，新世纪优秀人才，北京市教学名师 2015
6	范楼珍	女	1964	正高级	其它	教学	博士	博士生导师，北京市教学名师 2014，教育部课程思政教学名师 2021
7	陈玲	女	1971	正高级	其它	教学	博士	博士生导师，杰出青年，万人计划领军人才2019
8	陈雪波	男	1972	正高级	其它	教学	博士	博士生导师，杰出青年基金 2018，新世纪优秀人才
9	苏红梅	女	1971	正高级	其它	教学	博士	博士生导师，杰出青年基金2014
10	江华	男	1968	正高级	其它	教学	博士	博士生导师，杰出青年基金2011
11	薄志山	男	1967	正高级	其它	教学	博士	博士生导师，杰出青年基金 2002，长江学者

12	李林	男	1966	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 杰出青年基金2003
13	崔刚龙	男	1981	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 长江学者2021, 优秀青年基金2015, 青年千人2014
14	方德彩	男	1964	正高级	其它	教学	硕士	博士生导师, 新世纪优秀人才2005
15	自国甫	男	1972	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 新世纪优秀人才2010
16	祖莉莉	女	1967	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 新世纪优秀人才2007, 教育部课程思政教学名师2021
17	龚汉元	男	1981	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 青年千人2012
18	宛岩	男	1981	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 青年千人2018
19	刘楠	女	1983	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 青年千人2017
20	龙闰	男	1979	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 青年千人2015
21	申林	男	1984	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 青年千人2019
22	那娜	女	1980	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 优秀青年基金2015
23	闫东鹏	男	1984	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 优秀青年基金2019
24	邢国文	男	1973	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 北京市教学名师2018
25	王磊	女	1966	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 北京市教学名师2019



26	李振东	男	1987	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 青年千人2020
27	江迎	女	1986	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 青年长江2021
28	王文光	男	1980	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 优秀青年基金2020
29	柯贤胜	男	1987	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 海外优青2020
30	胡少伟	男	1985	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 海外优青2019
31	郭静	女	1989	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 青拔人才2020
32	吴立明	男	1973	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
33	高靓辉	女	1972	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 教育部课程思政教学名师2021
34	董永强	男	1975	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
35	韩梅	女	1962	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
36	胡劲波	女	1965	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
37	李晓宏	女	1973	正高级	其它	教学	博士	博士生导师, 教育部课程思政教学名师2021
38	马淑兰	女	1969	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
39	秦卫东	男	1968	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
40	孙豪岭	男	1978	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
41	汪辉亮	男	1970	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
42	杨晓晶	男	1963	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
43	张华北	男	1964	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
44	徐新军	男	1979	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
45	郑向军	女	1976	正高级	其它	教学	博士	博士生导师

46	侯国华	女	1978	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
47	贾红梅	女	1971	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
48	岳文博	男	1979	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
49	贾志谦	男	1969	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
50	朱霖	女	1962	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
51	胡久华	女	1976	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
52	郑积敏	男	1971	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
53	呼凤琴	女	1979	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
54	魏锐	男	1981	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
55	赵常贵	男	1985	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
56	刘红云	女	1977	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
57	焦鹏	男	1976	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
58	邵娜	女	1979	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
59	霍红	女	1978	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
60	李翠红	女	1980	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
61	李文华	女	1982	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
62	魏朔	女	1975	副高级	其它	教学	博士	
63	王力元	男	1964	副高级	其它	教学	博士	
64	艾林	男	1964	副高级	其它	教学	博士	
65	丁万见	女	1975	副高级	其它	教学	博士	
66	贺昌城	男	1972	副高级	其它	教学	博士	

67	黄俐研	女	1965	副高级	其它	教学	博士	
68	李君	女	1968	副高级	其它	教学	博士	
69	李熙琛	男	1983	副高级	其它	教学	博士	
70	刘坤辉	男	1979	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
71	陆洁	女	1974	副高级	其它	教学	博士	
72	门毅	男	1963	副高级	其它	教学	博士	
73	谭宏伟	男	1976	副高级	其它	教学	博士	
74	延玺	男	1962	副高级	其它	教学	博士	
75	张站斌	男	1967	副高级	其它	教学	博士	
76	周建军	男	1973	副高级	其它	教学	博士	
77	李敏峰	男	1972	副高级	其它	教学	博士	
78	米学玲	女	1982	副高级	其它	教学	博士	
79	王颖	男	1980	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
80	牛丽亚	女	1984	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
81	刘丽虹	女	1985	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
82	方遒	男	1983	副高级	其它	教学	博士	
83	武英	女	1981	副高级	其它	教学	博士	
84	刘睿	男	1984	副高级	其它	教学	博士	
85	李晨阳	男	1990	副高级	其它	教学	博士	
86	陶海荣	女	1969	中级	其它	教学	博士	
87	张洋	男	1987	中级	其它	教学	博士	

88	付化龙	男	1989	中级	其它	教学	博士	
89	节家龙	男	1988	中级	其它	教学	博士	
90	孙根班	男	1979	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
91	乔晋萍	女	1971	正高级	其它	技术	博士	
92	张媛	女	1977	正高级	其它	技术	博士	
93	赵云岑	女	1963	正高级	其它	技术	博士	
94	李会峰	男	1977	副高级	其它	技术	博士	博士生导师
95	邓学彬	男	1977	副高级	其它	技术	博士	
96	贺勇	男	1981	副高级	其它	技术	博士	
97	张家新	男	1966	副高级	其它	技术	博士	
98	南彩云	女	1985	副高级	其它	技术	博士	
99	韩娟	女	1984	副高级	其它	管理	博士	
100	李玉峰	女	1981	中级	其它	技术	博士	
101	郭少师	女	1980	中级	其它	技术	博士	
102	全燕苹	女	1986	中级	其它	技术	硕士	
103	司书峰	男	1967	中级	其它	技术	博士	
104	何立新	男	1960	中级	其它	技术	学士	

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	张聪伟	男	1981	高级教师	中国	长汀县第二中学	2021年西部之光	2021.9-12
2	向黎芳	女	1987	中学一级	中国	湘西州民族中学化学教师	2021年西部之光	2021.9-12

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	工作单位	国别	类型	参会次数
1	张新祥	男	1966	正高级	主任委员	北京大学	中国	外校专家	1
2	李艳梅	女	1964	正高级	委员	清华大学	中国	外校专家	1
3	段连运	男	1946	正高级	委员	北京大学	中国	外校专家	1
4	万坚	男	1967	正高级	委员	华中师范大学	中国	外校专家	1
5	魏琴	女	1961	正高级	委员	济南大学	中国	外校专家	1
6	杜凤沛	男	1968	正高级	委员	中国农业大学	中国	外校专家	1
7	罗滨	女	1969	正高级	委员	北京市海淀区教师进修学校	中国	外校专家	1
8	卢忠林	男	1968	正高级	委员	北京师范大学	中国	校内专家	1
9	范楼珍	女	1964	正高级	委员	北京师范大学	中国	校内专家	1
10	欧阳津	女	1957	正高级	委员	北京师范大学	中国	校内专家	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	化学	1—4	532	73180
2	生命科学与技术	1	90	11520
3	地理科学	1	88	11264
4	环境科学	1	49	6272
5	理科大类	1	55	7040
6	文科（生活化学实验及原理）	1	32	2048
7	化学（研究生）	1	118	14464

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	254 个
年度开设实验项目数	217 个
年度独立设课的实验课程	20 门
实验教材总数	15 种
年度新增实验教材	0 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	6人
学生发表论文数	14篇
学生获得专利数	5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	基础学科拔尖学生 培养试验计划-理科 实验班		魏朔	欧阳津 等	2021.01- 2021.12	67	a
2	实验室建设修购项 目（中央高校改善 基本条件专项）		欧阳津	蒋福宾 等	202101-202112	110	a
3	实践实证项目		欧阳津	蒋福宾 等	202101-202112	58	a
4	北京高校优质本科 教材《无机化学》 上		魏朔	孙豪岭 等	202101-2021.12	3	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	高量子产率本征态荧光可调的固体碳量子环及其克量级制备方法和应用	ZL202011427978.8	中国	范楼珍	发明专利	独立完成
2	一种杨梅素提取物、包含其的药物组合物及其用途	ZL201610499102.1	中国	韩梅	发明专利	独立完成
3	一种新型季铵盐类荧光探针及其应用	ZL201610453717.0	中国	卢忠林	发明专利	独立完成
4	一种阴离子型 N-取代苯胺离子液体及其制备方法	ZL201910436459.9	中国	李君	发明专利	独立完成
5	一种有机铈调控的可控/活性自由基聚合方法	ZL201710386267.2	中国	李君	发明专利	独立完成
6	一种于离子液体中进行的有机铈调控的可控/活性自由基聚合方法	ZL201710385623.9	中国	李君	发明专利	独立完成
7	一种基于氧化石墨烯负载硫化锌团簇聚集体的日盲紫外光探测器及制备方法与应用	ZL202010126317.5	中国	李运超	发明专利	独立完成
8	提升氧化石墨烯基适配体传感器响应性能的方法	ZL201910320791.9	中国	李运超,	发明专利	独立完成
9	一种制备金属硫族化合物半导体超细超长纳米线的方法及所制备的特征纳米线	ZL201710067533.5	中国	李运超	发明专利	独立完成
10	一种荧光可调的含铈配位聚合物水凝胶薄膜	ZL202010659569.4	中国	刘红云	发明专利	独立完成
11	聚芳醚硫醚砜的制备方法及其得到的聚芳醚硫醚砜	ZL201710750616.4	中国	武英	发明专利	独立完成
12	制备 2,7-二羟基-3,6-萘二酸的方法	ZL201911079745.0	中国	卢忠林	发明专利	独立完成
13	苯甲酰胺脒-LDH 复合物及其制备方法和应用	ZL201911248619.3	中国	马淑兰	发明专利	合作完成—第一人



14	一种快速识别汞和甲基汞的荧光探针及其制备方法、应用	ZL202010377482.8	中国	那娜	发明专利	独立完成
15	一种快速检测溶剂成分的比色探针及其制备方法、应用	ZL202010150689.1	中国	那娜	发明专利	独立完成
16	聚集诱导荧光分子修饰的核苷酸及其在 DNA 测序和 SNPs 检测中的应用	ZL202010195201.7	中国	欧阳津	发明专利	独立完成
17	一种水相中金纳米簇的富集方法	ZL202011130165.2	中国	秦卫东	发明专利	独立完成
18	一种金纳米簇的制备方法	ZL202010964065.3	中国	秦卫东	发明专利	独立完成
19	非线性光学晶体、非线性光学开关及其制备方法和使用方法	ZL202010152124.7	中国	吴立明	发明专利	独立完成
20	红外非线性光学硫属化合物 $LixAg_{1-x}GaS_2$ 及其制备方法与用途	ZL201910127231.1	中国	吴立明	发明专利	独立完成
21	染料木素桥连哌嗪类衍生物合成方法及其抗肿瘤方向应用	ZL201910793375.0	中国	延玺	发明专利	独立完成
22	芹菜素-二硫代氨基甲酸酯类衍生物制备及抗肿瘤应用	ZL201910624977.3	中国	延玺	发明专利	独立完成
23	大豆苷元衍生物、其制备方法及应用	ZL201810063297.4	中国	延玺	发明专利	独立完成
24	一种以共晶前驱体制备富碳氮化碳可见光催化剂的方法	ZL201910385443.X	中国	闫东鹏	发明专利	独立完成
25	一种电化学剥离石墨烯基金属催化剂的制备方法及应用	ZL201810937955.8	中国	岳文博,	发明专利	独立完成
26	一类靶向 FAK 的化合物和其标记物、及它们的制备方法和应用	ZL202010157272.8	中国	张华北	发明专利	独立完成
27	一种测定药物分布的方法	ZL201910340219.9	中国	张华北	发明专利	独立完成
28	一种标记的含异氰基的脂肪酸类衍生物及其应用	ZL201811364458.X	中国	张华北	发明专利	独立完成

29	锝-99m 标记含异脲的 FAPI 衍生物及制备方法和应用	ZL202011382815.2	中国	陆洁	发明专利	独立完成
30	一种锝-99m 标记含异脲的谷氨酸-脲衍生物的制备方法和应用	ZL202011131354.1	中国	陆洁	发明专利	独立完成
31	一种含苯环的葡萄糖衍生物及其应用	ZL202011090061.3	中国	陆洁	发明专利	独立完成
32	一种 99mTc-CNPEG 配合物及其制备方法和应用	ZL202010032704.2	中国	陆洁	发明专利	独立完成
33	一种包括片层结构的 PVDF 涂层的复合隔膜及其制备方法和用途	ZL201810135477.9	中国	周建军	发明专利	合作完成—第一人
34	一种有机体系的超级电容器或电容电池	ZL201710386081.7	中国	周建军,	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	Research progress on the antitumor effect of flavonoid derivatives	Yan Xi	Acta Pharmaceutica Sinica	2021, 56, 913-923	SCI(E)	合作完成—第一人
2	Red Fluorescent Carbon Quantum Dots for Diagnosis of Acidic Microenvironment in Tumors	Fan Louzhen	Acta Physico-Chimica Sinica	2021, 37(10):1905067-0	SCI(E)	合作完成—第二人
3	Recent Progress on Two-Dimensional Materials	Liu Nan	Acta Physico-Chimica Sinica	2021, 37(12):2108017-0	SCI(E)	合作完成—其它
4	Boosting Wide-Range Tunable Long-Afterglow in 1D Metal-Organic Halide Micro/Nanocrystals for Space/Time-Resolved Information Photonics	Yan Dongpeng	Advanced Materials	2021, 33(16) : 2007571	SCI(E)	独立完成
5	A Quinoxaline-Based D-A Copolymer Donor Achieving 17.62% Efficiency of Organic Solar Cells	Wan Yan	Advanced Materials	2021, 33(23) : 2100474	SCI(E)	合作完成—其它
6	Macrocyclic-Based Crystalline Sponge that Stabilizes and Lights Up Cationic Aggregation-Caused Quenching Dyes	Gong Han-Yuan	Advanced Optical Materials	2021, 9(24) : 2101670	SCI(E)	独立完成
7	Chiral Hybrid Perovskite Single-Crystal Nanowire Arrays for High-Performance Circularly Polarized Light Detection	Hu Fengqin	Advanced Science	2021, 8(21) : 2102065	SCI(E)	合作完成—第一人

8	Fe-N/C single-atom nanozyme-based colorimetric sensor array for discriminating multiple biological antioxidants	Li Yunchao	Analyst	2021, 146, 207-212	SCI(E)	独立完成
9	Glucose oxidase decorated fluorescent metal-organic frameworks as biomimetic cascade nanozymes for glucose detection through the inner filter effect	Li Yunchao	Analyst	2021, 146, 4188-4194	SCI(E)	独立完成
10	Spatiotemporally Controlled DNA Nanoclamps: Single-Molecule Imaging of Receptor Protein Oligomerization	Na Na	Analytical Chemistry	2021, 93, 14514-14520	SCI(E)	独立完成
11	Integrating Near-Infrared Visual Fluorescence with a Photoelectrochemical Sensing System for Dual Readout Detection of Biomolecules	Na Na	Analytical Chemistry	2021, 93, 3486-3492	SCI(E)	独立完成
12	Visualizing the Underlying Signaling Pathway Related to Nitric Oxide and Glutathione in Cardiovascular Disease Therapy by a Sequentially Activated Fluorescent Probe	Niu Li-Ya	Analytical Chemistry	2021, 93, 3922-3928	SCI(E)	独立完成
13	Development and validation of a kit formulation of Ga-68 Ga-P15-041 as a bone imaging agent	Zhu Lin	Applied Radiation and Isotopes	2021, 169, 109485	SCI(E)	合作完成—第一人
14	Radiolabeling Optimization and Preclinical Evaluation of the New PSMA	Zhu Lin	Bioconjugate Chemistry	2021, 32, 1017-1026	SCI(E)	合作完成—其它



	Imaging Agent F-18 AIF-P16-093					
15	Integration of 12 aneN3 and Acenaphtho 1,2-b quinoxaline as non-viral gene vectors with two-photon property for enhanced DNA/siRNA delivery and bioimaging	Liu Rui	Bioorganic Chemistry	2021, 113,104983	SCI(E)	合作完成—第一人
16	Degradable cationic polyesters via ring-opening copolymerization of valerolactones as nanocarriers for the gene delivery	Lu Zhong-Lin	Bioorganic Chemistry	2021, 116,105299	SCI(E)	合作完成—第一人
17	In Vivo Activation of Pro-Protein Therapeutics via Chemically Engineered Enzyme Cascade Reaction	Jiang Ying	Ccs Chemistry	2021, 3, 780-790	SCI(E)	合作完成—其它
18	Red circularly polarized luminescence from intramolecular excimers restricted by chiral aromatic foldamers	Wang Ying	Chemical Communications	2021, 57, 12016-12019	SCI(E)	独立完成
19	Understanding of TEMPO-electrocatalyzed acceptorless dehydrogenation of tetrahydroquinoline by in situ extractive electrospray ionization mass spectrometry	Qiao Jinping,	Chemical Communications	2021, 57, 2955-2958	SCI(E)	独立完成
20	Observation of intermediates by online mass spectrometry to demonstrate the multiple mechanisms of dye-sensitized photocatalysis	Tan Hongwei	Chemical Communications	2021, 57, 3921-3924	SCI(E)	独立完成

21	Particle-in-a-frame gold nanomaterials with an interior nanogap-based sensor array for versatile analyte detection	Na Na	Chemical Communications	2021, 57, 4520-4523	SCI(E)	独立完成
22	Triple-mode tunable long-persistent luminescence in a 3D zinc-organic hybrid	Yan Dongpeng	Chemical Communications	2021, 57, 6684-6687	SCI(E)	独立完成
23	Preparation of COF-TpPa1 membranes by chemical vapor deposition method for separation of dyes	Jia Zhiqian	Chemical Engineering Journal	2021, 421,129750	SCI(E)	合作完成—第一人
24	Highly efficient, rapid, and concurrent removal of toxic heavy metals by the novel 2D hybrid LDH- Sn2S6	Ma Shulan	Chemical Engineering Journal	2021, 426,131696	SCI(E)	合作完成—其它
25	Theoretical Study on the Excited State Properties and Photophysical Mechanism of Selenothymine and Adenine Base Pairs in DNA Environment	Cui Ganglong	Chemical Journal of Chinese Universities -Chinese	2021, 42, 2136-2145	SCI(E)	独立完成
26	SiRNA-templated 3D framework nucleic acids for chemotactic recognition, and programmable and visualized precise delivery for synergistic cancer therapy	Ouyang Jin	Chemical Science	2021, 12, 15353-15361	SCI(E)	独立完成
27	A pH-responsive ultrathin Cu-based nanoplatform for specific photothermal and chemodynamic synergistic therapy	Yan Dongpeng	Chemical Science	2021, 12, 2594-2603	SCI(E)	合作完成—第二人
28	Dehydrogenation of iron amido-borane and resaturation of the	Wang Wenguang	Chemical Science	2021, 12, 2885-2889	SCI(E)	独立完成

	imino-borane complex					
29	Rational design of a "dual lock-and-key" supramolecular photosensitizer based on aromatic nucleophilic substitution for specific and enhanced photodynamic therapy (vol 11, pg 9703, 2020)	Niu Li-Ya	Chemical Science	2021, 12, 488-489	SCI(E)	独立完成
30	Mixed Cu <sub>2</sub> Se Hexagonal Nanosheets@Co <sub>3</sub> Se <sub>4</sub> Nanospheres for High-Performance Asymmetric Supercapacitors	Hu Jingbo	Chemistry-a European Journal	2021, 27, 10134-10141	SCI(E)	独立完成
31	Chemical Bonding as a New Avenue for Controlling Excited-State Properties and Excitation Energy-Transfer Processes in Zinc Phthalocyanine-Fullerene Dyads	Fang Wei-Hai	Chemistry-a European Journal	2021, 27, 4159-4167	SCI(E)	独立完成
32	Water-soluble AIE-active Fluorescent Organic Nanoparticles: Design, Preparation and Application for Specific Detection of Cyanide in Water and Food Samples	Zhang Yuan	Chemistry-an Asian Journal	2021, 16, 2014-2017	SCI(E)	独立完成
33	Dramatically Enhanced and Red-shifted Photoluminescence Achieved by Introducing an Electron-withdrawing Group into a Non-traditional Luminescent Small Organic Compound	Tan Hongwei	Chemistry-an Asian Journal	2021, 16, 2426-2430	SCI(E)	独立完成

34	Assembly of Water-soluble AIE-active Fluorescent Organic Nanoparticles for Ratiometric Detection of Hypochlorite in Living Cells	Xing Guo-wen	Chemistry-an Asian Journal	2021, 16, 277-281	SCI(E)	独立完成
35	Silver nanocubes monolayers as a SERS substrate for quantitative analysis	Zhang Yang	Chinese Chemical Letters	2021, 32, 1497-1501	SCI(E)	合作完成—其它
36	Accelerated plasma degradation of organic pollutants in milliseconds and examinations by mass spectrometry	Ouyang Jin	Chinese Chemical Letters	2021, 32, 3457-3462	SCI(E)	独立完成
37	Visualizing nitric oxide-dependent HIF-1 activity under hypoxia with a lipid droplet-targeting fluorescent probe	Niu Li-Ya	Chinese Chemical Letters	2021, 32, 3895-3898	SCI(E)	独立完成
38	Co-NC as adsorbent and matrix providing the ability of MALDI MS to analyze volatile compounds	Zheng Xiangjun	Chinese Chemical Letters	2021, 32, 62-65	SCI(E)	合作完成—其它
39	Kinetics study on reaction of atenolol with singlet oxygen by directly monitoring the O-1(2) phosphorescence	Liu Kun-hui	Chinese Journal of Chemical Physics	2021, 34, 406-412	SCI(E)	独立完成
40	Structural effect on electron impact decomposition of 1,3- and 1,4-cyclohexane dinitrites	Zu Lily	Chinese Journal of Chemical Physics	2021, 34, 429-435	SCI(E)	独立完成
41	Structured Eigenvalue Problems in Electronic Structure Methods from a Unified Perspective	Li Zhendong	Chinese Journal of Chemical Physics	2021, 34, 525-531	SCI(E)	独立完成
42	GW/BSE nonadiabatic dynamics simulations on excited-state relaxation processes	Fang Qiu	Chinese Journal of Chemical Physics	2021, 34, 704-716	SCI(E)	独立完成

	of zinc phthalocyanine-fullerene dyads: Roles of bridging chemical bonds					
43	Recent Advance in Carbon Dots: From Properties to Applications	Li Xiaohong	Chinese Journal of Chemistry	2021, 39, 1364-1388	SCI(E)	独立完成
44	Construction of Spiro Skeletons in 2,2',3,3'-Tetrahydro-1,1'-spirobi[1H-indene]-7,7'-diol (SPINOL) and Analogues	Jiao Peng	Chinese Journal of Organic Chemistry	2021, 41, 3400-3413	SCI(E)	独立完成
45	Ultrafast excited state dynamics and light-switching of Ru(phen)(2)(dppz) (2+) in G-quadruplex DNA	SuHongmei	Communications Chemistry	2021, 4(68)	SCI(E)	合作完成—第一人
46	A multi-binding site hydrazone-based chemosensor for Zn(II) and Cd(II): a new strategy for the detection of metal ions in aqueous media based on aggregation-induced emission	Zheng Xiang-Jun	Dalton Transactions	2021, 50, 1507-1513	SCI(E)	独立完成
47	Multi-stimuli-responsive Zn(ii)-Schiff base complexes adjusted by rotatable aromatic rings	Zheng Xiang-Jun	Dalton Transactions	2021, 50, 16803-16809	SCI(E)	独立完成
48	ESIPT-AIE active Schiff base based on 2-(2'-hydroxyphenyl)benzo[1,2-b:4,5-b']-thiazole applied as multi-functional fluorescent chemosensors	Zheng Xiang-Jun	Dalton Transactions	2021, 50, 3916-3922	SCI(E)	独立完成
49	Preparation of polydimethylsiloxane/polypropylene composite membranes for degassing of water with high running stability	Jia Zhiqian	Desalination and Water Treatment	2021, 215, 43-49	SCI(E)	独立完成

50	Recent advances in nanomaterial-assisted detection coupled with capillary and microchip electrophoresis	Qin Weidong	Electrophoresis	2021, 42, 269-278	SCI(E)	独立完成
51	The cell-impermeable Ru(II) polypyridyl complex as a potent intracellular photosensitizer under visible light irradiation via ion-pairing with suitable lipophilic counter-anions	Su Hong-Mei	Free Radical Biology and Medicine	2021, 171, 69-79	SCI(E)	合作完成—其它
52	The Availability of the alpha 7-Nicotinic Acetylcholine Receptor in Early Identification of Vulnerable Atherosclerotic Plaques: A Study Using a Novel F-18-Label Radioligand PET	Zhang Huabei	Frontiers in Bioengineering and Biotechnology	2021, 9,640037	SCI(E)	合作完成—第一人
53	Evaluating Ga-68 Ga-p14-032 as a Novel PET Tracer for Diagnosis Cerebral Amyloid Angiopathy	Zhu Lin	Frontiers in Neurology	2021, 12,702185	SCI(E)	合作完成—其它
54	Ga-68-P15-041, A Novel Bone Imaging Agent for Diagnosis of Bone Metastases	Zhu Lin	Frontiers in Oncology	2021, 11,766851	SCI(E)	合作完成—其它
55	Multistimuli Responsive Solid-State Emission of a Zinc(II) Complex with Multicolour Switching	Zheng Xiang-Jun	Inorganic Chemistry	2021, 60, 11609-11615	SCI(E)	独立完成
56	A Multistimuli Responsive Crystalline Cd(II)-Viologen Coordination Polymer with Single-Crystal-	Zheng Xiang-Jun,	Inorganic Chemistry	2021, 60, 13500-13509	SCI(E)	独立完成

	Single-Crystal Transformation					
57	Multistimulus Response of Two Tautomeric Zn(II) Complexes and Their White-Light Emission Based on Different Mechanisms	Zheng Xiang-Jun	Inorganic Chemistry	2021, 60, 17677-17686	SCI(E)	独立完成
58	N-Nitrosation Mechanism Catalyzed by Non-heme Iron-Containing Enzyme SznF Involving Intramolecular Oxidative Rearrangement	Tan Hongwei	Inorganic Chemistry	2021, 60, 7719-7731	SCI(E)	独立完成
59	Structure and Formation Mechanism of Antimicrobial Peptides Temporin B- and L-Induced Tubular Membrane Protrusion	Fang Weihai	International Journal of Molecular Sciences	2021, 22(20),11015	SCI(E)	独立完成
60	Fabrication of Co3O4/polyaniline-based carbon electrode for high-performance supercapacitor	Jia Zhiqian	Journal of Alloys and Compounds	2021, 863,158071	SCI(E)	合作完成—第一人
61	Deep-ultraviolet nonlinear optical crystals	Wu Liming	Journal of Beijing Normal University. Natural Science	2021, 57, 380-389	SCI(E)	独立完成
62	Glucose regulates cellular uptake of boric acid and substituted boric acid	Zhao Yunling,	Journal of Beijing Normal University. Natural Science	2021, 57, 466-470	SCI(E)	独立完成
63	Fluorescent probes for reactive sulfur species based on nucleophilic substitution	Na Na	Journal of Beijing Normal University. Natural Science	2021, 57, 659-670	SCI(E)	独立完成



64	Organic electroluminescence: past, present and future	Chen Xuebo	Journal of Beijing Normal University. Natural Science	2021, 57, 671-680	SCI(E)	独立完成
65	Application of molecular photofunctional materials in information encryption	Yan Dongpeng	Journal of Beijing Normal University. Natural Science	2021, 57, 681-693	SCI(E)	独立完成
66	Electrocatalysts for hydrogen fuel cell cathodic oxygen reduction	Sun Genban	Journal of Beijing Normal University. Natural Science	2021, 57, 694-707	SCI(E)	独立完成
67	Photo-dissociation mechanism of trifluoroacetyl chloride in the gas phase: AIMS dynamic simulations	Liu Lihong	Journal of Chemical Physics	2021, 154(24),244303	SCI(E)	独立完成
68	Recent Developments on Reaction Monitoring by Electrospray Ionization Mass Spectrometry	Na Na	Journal of Chinese Mass Spectrometry Society	2021, 42, 755-771	SCI(E)	独立完成
69	Synthesis of hybrid Au-Ag <sub>2</sub> S-Cu <sub>2</sub> -xS nanocrystals with disparate interfacial features	Li Wenhua	Journal of Colloid and Interface Science	2021, 603, 11-16	SCI(E)	独立完成
70	Highly active sites of NiVB nanoparticles dispersed onto graphene nanosheets towards efficient and pH-universal overall water splitting	Yan Dongpeng	Journal of Energy Chemistry	2021, 58, 237-246	SCI(E)	合作完成—第一人
71	Preparation and biological evaluation of radioiodine-labeled triphenylphosphine derivatives as mitochondrial targeting probes	Lu Jie	Journal of Labelled Compounds & Radiopharmaceuticals	2021, 64, 271-281	SCI(E)	独立完成

72	Target-triggered and controlled release plasmon-enhanced fluorescent AIE probe for conformational monitoring of insulin fibrillation	Na Na	Journal of Materials Chemistry B	2021, 9, 5128-5135	SCI(E)	独立完成
73	Fabricating ultra-flexible photodetectors at the neutral mechanical plane by encapsulation	Liu Nan	Journal of Materials Chemistry C	2021, 9, 4070-4076	SCI(E)	合作完成—其它
74	Visualizing Tumors in Real Time: A Highly Sensitive PSMA Probe for NIR-II Imaging and Intraoperative Tumor Resection	Fu Hualong	Journal of Medicinal Chemistry	2021, 64, 7735-7745	SCI(E)	合作完成—第二人
75	Enantioselective Synthesis of Chiral Phosphonates via Rh/f-spiroPhos Catalyzed Asymmetric Hydrogenation of beta,beta-Disubstituted Unsaturated Phosphonates	Zhang Zhanbin	Journal of Organic Chemistry	2021, 86, 12034-12045	SCI(E)	独立完成
76	A Distorted Hybrid Corannulene-Dibenzobistetracene	Wang Ying	Journal of Organic Chemistry	2021, 86, 13990-13996	SCI(E)	独立完成
77	One-Pot Synthesis of 3-Substituted 4H-Quinolizin-4-ones via Alkyne Substrate Control Strategy	Han-Yuan	Journal of Organic Chemistry	2021, 86, 3648-3655	SCI(E)	合作完成—第二人
78	Quantum Mechanics/Molecular Mechanics Studies on the Photophysical Mechanism of Methyl Salicylate	Cui Ganglong	Journal of Physical Chemistry A	2021, 125, 1880-1891	SCI(E)	合作完成—其它
79	Mechanistic Photophysics of Tellurium-Substituted Uracils: Insights from Multistate Complete-	Cui Ganglong	Journal of Physical Chemistry A	2021, 125, 8816-8826	SCI(E)	合作完成—其它

	Active-Space Second-Order Perturbation Calculations					
80	Solvent Effect on Excited-State Intramolecular Proton-Coupled Charge Transfer Reaction in Two Seven-Membered Ring Pyrrole-Indole Hydrogen Bond Systems	Wan Yan	Journal of Physical Chemistry B	2021, 125, 11275-11284	SCI(E)	合作完成—其它
81	Bridge-Length- and Solvent-Dependent Charge Separation and Recombination Processes in Donor-Bridge-Acceptor Molecules	Wan Yan	Journal of Physical Chemistry B	2021, 125, 13279-13290	SCI(E)	合作完成—其它
82	Excited-State Properties and Relaxation Pathways of Selenium-Substituted Guanine Nucleobase in Aqueous Solution and DNA Duplex	Cui Ganglong	Journal of Physical Chemistry B	2021, 125, 1778-1789	SCI(E)	合作完成—第一人
83	Near-Infrared Fluorescent Probes with Rotatable Polyacetylene Chains for the Detection of Amyloid-beta Plaques	Fu Hualong	Journal of Physical Chemistry B	2021, 125, 497-506	SCI(E)	独立完成
84	Spin-Orbit Coupling Accelerates the Photoinduced Interfacial Electron Transfer in a Fullerene-Based Perovskite Heterojunction	Fang Wei-Hai	Journal of Physical Chemistry Letters	2021, 12, 1131-1137	SCI(E)	独立完成
85	Ammonium Salts: New Synergistic Additive for Chemical Vapor Deposition Growth of MoS <sub>2</sub>	Liu Nan	Journal of Physical Chemistry Letters	2021, 12, 12384-12390	SCI(E)	独立完成
86	Precise Identification of the Dimethyl Sulfoxide Triggered	Fang Weihai	Journal of Physical	2021, 12, 4658-4665	SCI(E)	合作完成

	Tricarbonyldichlororuthenium(II) Dimer for Releasing CO		Chemistry Letters			—第一人
87	Enhanced Valley Polarization of Bilayer MoSe <sub>2</sub> with Variable Stacking Order and Interlayer Coupling	Liu Nan	Journal of Physical Chemistry Letters	2021, 12, 5879-5888	SCI(E)	合作完成—其它
88	Handling Ensemble N-Representability Constraint in Explicit-by-Implicit Manner	Fang Wei-Hai	Journal of Physical Chemistry Letters	2021, 12, 6788-6793	SCI(E)	合作完成—其它
89	Hot Carrier Dynamics and Charge Trapping in Surface Passivated beta-CsPbI <sub>3</sub> Inorganic Perovskite	Wan Yan	Journal of Physical Chemistry Letters	2021, 12, 6907-6913	SCI(E)	合作完成—第一人
90	Delocalized Excitation or Intramolecular Energy Transfer in Pyrene Core Dendrimers	Wan Yan	Journal of Physical Chemistry Letters	2021, 12, 7717-7725	SCI(E)	合作完成—第一人
91	Plasmonic Hot Hole Extraction from CuSNanodisks Enables Significant Acceleration of Oxygen Evolution Reactions	Wan Yan	Journal of Physical Chemistry Letters	2021, 12, 7988-7996	SCI(E)	独立完成
92	Synthesis, molecular structure and photovoltaic performance for polythiophenes with beta-carboxylate side chains	Tan Hongwei	Journal of Polymer Research	2021, 28(5),187	SCI(E)	合作完成—其它
93	Reactivity and DNA Damage by Independently Generated 2'-Deoxycytidin-N4-yl Radical	SuHongmei	Journal of the American Chemical Society	2021, 143, 14738-14747	SCI(E)	合作完成—第一人
94	Mixed-Valence CsCu <sub>4</sub> Se <sub>3</sub> : Large Phonon Anharmonicity Driven by the Hierarchy of the Rigid	Chen Ling	Journal of the American Chemical Society	2021, 143, 18490-18501	SCI(E)	独立完成

	(Cu <sup>+</sup> ) <sub>4</sub> (Se <sup>2-</sup> ) <sub>2</sub> (Se <sup>-</sup> ) Double Anti-CaF <sub>2</sub> Layer and the Soft Cs <sup>+</sup> Sublattice					
95	Red Phosphorescent Carbon Quantum Dot Organic Framework-Based Electroluminescent Light-Emitting Diodes Exceeding 5% External Quantum Efficiency	Zhang Yang	Journal of the American Chemical Society	2021, 143, 18941-18951	SCI(E)	合作完成—其它
96	An Expanded SET Model Associated with the Functional Hindrance Dominates the Amide-Directed Distal sp <sup>3</sup> C-H Functionalization	Fang Wei-Hai	Journal of the American Chemical Society	2021, 143, 19406-19416	SCI(E)	合作完成—第一人
97	Emergent Self-Assembly of a Multicomponent Capsule via Iodine Capture	Gong Han-Yuan	Journal of the American Chemical Society	2021, 143, 2315-2324	SCI(E)	合作完成—第二人
98	Discovery of NLO Semiorganic (C <sub>5</sub> H <sub>6</sub> ON) <sup>+</sup> (H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) <sup>-</sup> : Dipole Moment Modulation and Superior Synergy in Solar-Blind UV Regions	Chen Ling	Journal of the American Chemical Society	2021, 143, 3647-3654	SCI(E)	独立完成
99	Iron-Catalyzed Regiodivergent Hydrostannation of Alkynes: Intermediacy of Fe(IV)-H versus Fe(II)-Vinylidene	Wang Wenguang	Journal of the American Chemical Society	2021, 143, 409-419	SCI(E)	合作完成—第二人
100	High-Lying 3(1)A(g) Dark-State-Mediated Singlet Fission	Cui Ganglong	Journal of the American Chemical Society	2021, 143, 5691-5697	SCI(E)	合作完成—第二人
101	Research Progress of Europium or Terbium Complexes in Field of Thermo-Sensitive Luminescence	Yan Dongpeng	Journal of the Chinese Society of Rare Earths	2021, 39, 88-109	SCI(E)	独立完成

102	A Lamellibranchia-inspired epidermal electrode for electrophysiology	Yan Dongpeng	Materials Horizons	2021, 8, 1047-1057	SCI(E)	合作完成—第一人
103	Layered yttrium hydroxide composite as supersensitive fluorescent sensor on Fe(III) ions	Ma Shulan	Materials Research Bulletin	2021, 135,111135	SCI(E)	合作完成—其它
104	Eu <sup>3+</sup> -doped layered gadolinium hydroxides as drug carriers and their bactericidal behavior	Yang Xiaojing	Materials Science & Engineering C-Materials for Biological Applications	2021, 127,112213	SCI(E)	合作完成—第一人
105	Progress of adsorption functional membrane	Jia Zhiqian	Membrane Science and Technology	2021, 41, 162-168	SCI(E)	合作完成—第一人
106	Design, Synthesis, Biological Evaluation, and Molecular Docking of 2,4-Diaminopyrimidine Derivatives Targeting Focal Adhesion Kinase as Tumor Radiotracers	Zhang Huabei	Molecular Pharmaceutics	2021, 18, 1634-1642	SCI(E)	独立完成
107	Novel F-18 -Labeled Meta-Bromobenzylguanidine Derivatives: Potential Positron Emission Tomography Imaging Probes for the Norepinephrine Transporter	Lu Jie	Molecular Pharmaceutics	2021, 18, 3811-3819	SCI(E)	合作完成—第一人
108	Theoretical Studies on the Binding Mode and Reaction Mechanism of TLP Hydrolase kpHIUH	Tan Hongwei	Molecules	2021, 26(13),3884	SCI(E)	独立完成
109	Pb <sup>2+</sup> -Containing Metal-Organic Rotaxane	Gong Han-Yuan	Molecules	2021, 26(14),4241	SCI(E)	合作完成

	Frameworks (MORFs)					—第二人
110	Synthesis of 2-Oxazolines from Ring Opening Isomerization of 3-Amido-2-Phenyl Azetidines	Zhang Zhanbin	Molecules	2021, 26(4),857	SCI(E)	独立完成
111	Texas-Sized Molecular Boxes: From Chemistry to Applications	Gong Han-Yuan	Molecules	2021, 26(9),2426	SCI(E)	合作完成—第二人
112	On-The-Fly Non-Adiabatic Dynamics Simulations on Photoinduced Ring-Closing Reaction of a Nucleoside-Based Diarylethene Photoswitch	Cui Ganglong	Molecules	2021, 26(9),2724	SCI(E)	合作完成—第二人
113	Bidentate Lewis bases are preferred for passivation of MAPbI(3) surfaces: A time-domain ab initio analysis	Fang Wei-Hai	Nano Energy	2021, 79,105491	SCI(E)	独立完成
114	Glutathione Disulfide as a Reducing, Capping, and Mass-Separating Agent for the Synthesis and Enrichment of Gold Nanoclusters	Shao Na	Nanomaterials	2021, 11(9),2258	SCI(E)	独立完成
115	Effect of single electrons on the excited state dynamics of rod-shaped Au-25 nanoclusters	Jie Jialong	Nanoscale	2021, 13, 19438-19445	SCI(E)	合作完成—其它
116	A mono-copper doped undeca-gold cluster with up-converted and anti-stokes emissions of fluorescence and phosphorescence	Cui Ganglong	Nanoscale	2021, 13, 5300-5306	SCI(E)	合作完成—其它
117	High-performance large-area quasi-2D perovskite light-emitting diodes	Long Run	Nature Communications	2021, 12(1),2207	SCI(E)	合作完成—其它



118	Ultra-conformal skin electrodes with synergistically enhanced conductivity for long-time and low-motion artifact epidermal electrophysiology	Liu Nan	Nature Communications	2021, 12(1),4880	SCI(E)	独立完成
119	Ga-68-labelled-exendin-4: New GLP1R targeting agents for imaging pancreatic beta-cell and insulinoma	Qiao Jinping	Nuclear Medicine and Biology	2021, 102, 87-96	SCI(E)	合作完成—第一人
120	An unnatural tripeptide structure containing intramolecular double H-bonds mimics a turn hairpin conformation	Liu Rui	Organic & Biomolecular Chemistry	2021, 19, 4359-4363	SCI(E)	独立完成
121	Discrimination of enantiomers of amides with two stereogenic centers enabled by chiral bistiourea derivatives using H-1 NMR spectroscopy	Ai Lin,	Organic & Biomolecular Chemistry	2021, 19, 6697-6706	SCI(E)	独立完成
122	Enantioselective Synthesis of Chiral Substituted 2,4-Diketoimidazolidines and 2,5-Diketopiperazines via Asymmetric Hydrogenation	Hou Guohua	Organic Letters	2021, 23, 5734-5738	SCI(E)	独立完成
123	Is the Electrophilicity of the Metal Nitrene the Sole Predictor of Metal-Mediated Nitrene Transfer to Olefins? Secondary Contributing Factors as Revealed by a Library of High-Spin Co(II) Reagents	Ai Li	Organometallics	2021, 40, 1974-1996	SCI(E)	合作完成—其它
124	MS-CASPT2 studies on the mechanistic photophysics of	Cui Ganglong	Physical Chemistry Chemical Physics	2021, 23, 12421-12430	SCI(E)	合作完成

	tellurium-substituted guanine and cytosine					—第一人
125	Interfacial photoinduced carrier dynamics tuned by polymerization of coronene molecules encapsulated in carbon nanotubes: bridging type-I and type-II heterojunctions	Fang Qiu	Physical Chemistry Chemical Physics	2021, 23, 13503-13511	SCI(E)	独立完成
126	Evaluation of mixed quantum-classical molecular dynamics on cis-azobenzene photoisomerization	Shen Lin	Physical Chemistry Chemical Physics	2021, 23, 13951-13964	SCI(E)	独立完成
127	Intramolecular charge transfer excitation induced by CH <sub>3</sub> O substitution in the 3-methoxy-1-propoxy radical	Zu Lily	Physical Chemistry Chemical Physics	2021, 23, 2586-2593	SCI(E)	独立完成
128	Mechanistic photophysics and photochemistry of unnatural bases and sunscreen molecules: insights from electronic structure calculations	Cui Ganglong	Physical Chemistry Chemical Physics	2021, 23, 27124-27149	SCI(E)	合作完成—第一人
129	The spin-orbit interaction controls photoinduced interfacial electron transfer in fullerene-perovskite heterojunctions: C(60)versus C-70	Fang Wei-Hai	Physical Chemistry Chemical Physics	2021, 23, 6536-6543	SCI(E)	独立完成
130	Development of accurate coarse-grained force fields for weakly polar groups by an indirect parameterization strategy	Gao Lianghui	Physical Chemistry Chemical Physics	2021, 23, 6763-6774	SCI(E)	独立完成
131	Strong-coupling anisotropic s-wave superconductivity in	Fang Weihai	Physical Review B	2021, 103(17),174508	SCI(E)	合作完成

	the type-II Weyl semimetal TaIrTe <sub>4</sub>					—其它
132	Synergistic regulation of nonbinary molecular switches by protonation and light	Gong Han-Yuan	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	2021, 118(47),e2112973118	SCI(E)	合作完成—第二人
133	A brief review of hole transporting materials commonly used in perovskite solar cells	Li Wen-Hua	Rare Metals	2021, 40, 2712-2729	SCI(E)	独立完成
134	Room-Temperature Phosphorescent Organic-Doped Inorganic Frameworks Showing Wide-Range and Multicolor Long-Persistent Luminescence	Yan Dongpeng	Research	2021, 2021,9862327	SCI(E)	独立完成
135	Stimuli-responsive organic phosphorescence through energy transfer	Yan Dongpeng	Science China-Chemistry	2021, 64, 509-510	SCI(E)	独立完成
136	A quadruple helicene with a rubicene core: synthesis, structural analyses and properties	Wang Ying	Science China-Chemistry	2021, 64, 590-598	SCI(E)	独立完成
137	Highly efficient capture of uranium from seawater by layered double hydroxide composite with benzamidoxime	Li Cuiqing	Science of the Total Environment	2021, 759,143483	SCI(E)	独立完成
138	One-Step Prepared Water-Resistant Organic-Inorganic-Hybrid Perovskite Quantum Dots with Zn-Oxygen Vacancies for Attempts at Nitrogen Fixation	Tan Hongwei	Small	2021, 17(45),2103773	SCI(E)	独立完成

139	Controlling the organization and stretchability of poly(3-butylthiophene) spherulites	Zhou Jianjun	Soft Matter	2021, 17, 8850-8857	SCI(E)	独立完成
140	Modulation of Aggregation-Induced Emission by Excitation Energy Transfer: Design and Application	Niu Li-Ya	Topics in Current Chemistry	2021, 379(3),18	SCI(E)	合作完成—第一人
141	Di 12 aneN(3)-Functionalized Green Fluorescent Protein Chromophore for GFP Luminescence Simulation and Efficient Gene Transfection In Vitro and In Vivo	Lu Zhong-Lin,	ACS Applied Bio Materials	2021, 4, 7111-7122	SCI(E)	合作完成—第一人
142	Hybrid Nonfused-Ring Electron Acceptors with Fullerene Pendant for High-Efficiency Organic Solar Cells	Bo Zhishan	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 1603-1611	SCI(E)	合作完成—第二人
143	Ag/Ultrathin-Layered Double Hydroxide Nanosheets Induced by a Self-Redox Strategy for Highly Selective CO <sub>2</sub> Reduction	Yan Dongpeng	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 16536-16544	SCI(E)	合作完成—第一人
144	Smart Protein-Based Biolasers: An Alternative Way to Protein Conformation Detection	Hu Fengqin	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 19187-19192	SCI(E)	独立完成
145	Electronically Weak Coupled Bilayer MoS <sub>2</sub> at Various Twist Angles via Folding	Liu Nan,	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 22819-22827	SCI(E)	合作完成—第二人
146	Two-Photon Near-Infrared AIE Luminogens as Multifunctional Gene Carriers for Cancer Theranostics	Lu Zhong-Lin	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 23384-23395	SCI(E)	合作完成—第一人

147	Achieving a Higher Energy Charge-Transfer State and Reduced Voltage Loss for Organic Solar Cells using Nonfullerene Acceptors with Norbornenyl-Functionalized Terminal Groups	Bo Zhishan	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 24765-24773	SCI(E)	合作完成—第二人
148	Multifunctional Spiky Topological Nanocapsules for the Discrimination and Differential Inhibition of Inflammation and Cancer	Ouyang Jin	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 25727-25737	SCI(E)	独立完成
149	Low-Dimensional Organic Metal Halide Hybrids with Excitation-Dependent Optical Waveguides from Visible to Near-Infrared Emission	Yan Dongpeng,	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 26451-26460	SCI(E)	独立完成
150	High-Efficiency Flame Retardants of a P-N-Rich Polyphosphazene Elastomer Nanocoating on Cotton Fabric	Yan Dongpeng	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 32094-32105	SCI(E)	合作完成—第一人
151	Constructing a Facile Biocomputing Platform Based on Smart Supramolecular Hydrogel Film Electrodes with Immobilized Enzymes and Gold Nanoclusters	Liu Hongyun,	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 36632-36643	SCI(E)	独立完成
152	Oxygen Vacancy-Rich RuO <sub>2</sub> -Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> Nanohybrids as Improved Electrocatalysts for Li-O <sub>2</sub> Batteries	Li Yufeng	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 39239-39247	SCI(E)	独立完成
153	High-Performance Simple Nonfused Ring Electron	Xu Xinjun	ACS Applied	2021, 13, 39652-39659	SCI(E)	合作完成

	Acceptors with Diphenylamino Flanking Groups		Materials & Interfaces			—第一人
154	Metal Cation-Responsive and Excitation-Dependent Nontraditional Multicolor Fluorescent Hydrogels for Multidimensional Information Encryption	Wang Huiliang,	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 39967-39975	SCI(E)	独立完成
155	Paraffin-Enabled Compressive Folding of Two-Dimensional Materials with Controllable Broadening of the Electronic Band Gap	Long Run	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 40922-40931	SCI(E)	独立完成
156	Near-Infrared-Responsive Photo-Driven Nitrogen Fixation Enabled by Oxygen Vacancies and Sulfur Doping in Black TiO <sub>2</sub> -xS <sub>y</sub> Nanoplatelets	Fang Weihai	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 4975-4983	SCI(E)	合作完成—其它
157	Effects of Alkyl Side Chains of Small Molecule Donors on Morphology and the Photovoltaic Property of All-Small-Molecule Solar Cells	Wan Yan	ACS Applied Materials & Interfaces	2021, 13, 54237-54245	SCI(E)	合作完成—其它
158	A New Highly Deuterated F-18 AV-45, F-18 D15FSP, for Imaging beta-Amyloid Plaques in the Brain	Zhu Lin	ACS Medicinal Chemistry Letters	2021, 12, 1086-1092	SCI(E)	合作完成—其它
159	Electrochemical Sensing of Ascorbate as an Index of Neuroprotection from Seizure Activity by Physical Exercise in Freely Moving Rats	Jiang Ying	ACS Sensors	2021, 6, 546-552	SCI(E)	合作完成—其它

160	Hydrogen-Bond Network Determines the Early Photoisomerization Processes of Cph1 and AnPixJ Phytochromes	Fang Qiu	Angewandte Chemie-International Edition	2021, 60, 18688-18693	SCI(E)	合作完成—第二人
161	BODIPY-Based Photodynamic Agents for Exclusively Generating Superoxide Radical over Singlet Oxygen	Niu Li-Ya	Angewandte Chemie-International Edition	2021, 60, 19912-19920	SCI(E)	独立完成
162	Ag(NH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ): A Strategy for the Coordination of Cationic Moieties to Design Nonlinear Optical Materials	Wu Li-Ming	Angewandte Chemie-International Edition	2021, 60, 21216-21220	SCI(E)	独立完成
163	Deep Learning for Voltammetric Sensing in a Living Animal Brain	Jiang Ying	Angewandte Chemie-International Edition	2021, 60, 23777-23783	SCI(E)	独立完成
164	A General Principle for DUV NLO Materials: pi-Conjugated Confinement Enlarges Band Gap	Wu Li-Ming	Angewandte Chemie-International Edition	2021, 60, 25063-25067	SCI(E)	独立完成
165	A novel anionic cathelicidin lacking direct antimicrobial activity but with potent anti-inflammatory and wound healing activities from the salamander <i>Tylotriton kweichowensis</i>	Gao Lianghui,	Biochimie	2021, 191, 37-50	SCI(E)	合作完成—其它
166	Distance-Dependent Chiral Communication between Two Quinoline Oligoamide Foldamers Connected by Alkyl Chains	Jiang Hua	Chempluschem	2021, 86, 340-346	SCI(E)	独立完成
167	Improving the Efficiency of Organic Solar Cells by Introducing Perylene	Xu Xinjun	ChemSuschem	2021, 14, 5442-5449	SCI(E)	独立完成

	Diimide Derivative as Third Component and Individually Dissolving Donor/Acceptor					
168	瞬态磷光发射光谱研究阿替洛尔与单线态氧反应的动力学(英文)	刘坤辉	Chinese Journal of Chemical Physics	2021, 34, 406-412	SCI(E)	独立完成
169	1,3-和 1,4-环己亚硝酸二酯电子轰击解离的结构效应(英文)	祖莉莉	Chinese Journal of Chemical Physics	2021, 34, 429-441	SCI(E)	独立完成
170	电子结构方法中带结构特征值问题的统一视角(英文)	李振东	Chinese Journal of Chemical Physics	2021, 34, 525-531	SCI(E)	独立完成
171	GW/BSE 级别下的非绝热动力学模拟揭示桥连化学键对调控酞菁锌-富勒烯给体-受体复合物激发态弛豫过程的重要作用(英文)	方道	Chinese Journal of Chemical Physics	2021, 34, 704-734	SCI(E)	独立完成
172	Topological structures of transition metal dichalcogenides: A review on fabrication, effects, applications, and potential	Liu Nan	Infomat	2021, 3, 133-154	SCI(E)	独立完成
173	Structural characterization of the mitochondrial Ca <sup>2+</sup> uniporter provides insights into Ca <sup>2+</sup> uptake and regulation	Zheng Jimin	Iscience	2021, 24(8), 1028-95	SCI(E)	合作完成—第一人
174	Spin-Orbit Coupling Is the Key to Promote Asynchronous Photoinduced Charge Transfer of Two-Dimensional Perovskites	Fang Wei-Hai	JACS Au	2021, 1, 1178-1186	SCI(E)	独立完成
175	A DNA small molecular probe with increasing K <sup>+</sup> concentration promoted selectivity	Gong Han-Yuan	RSC Advances	2021, 11, 15030-15035	SCI(E)	合作完成—其它



176	Roles of solution concentration and shear rate in the shear-induced crystallization of P3HT	Zhou Jianjun	RSC Advances	2021, 11, 19673-19681	SCI(E)	独立完成
177	Soft-chemistry synthesis, solubility and interlayer spacing of carbon nano-onions	Yang Xiaojing	RSC Advances	2021, 11, 6850-6858	SCI(E)	合作完成—第一人
178	基于亲核取代反应的活性硫组分检测的荧光探针研究进展	那娜	北京师范大学学报(自然科学版)	2021, 57, 659-670	CSCD	独立完成
179	有机电致发光的过去、现在和未来	陈雪波	北京师范大学学报(自然科学版)	2021, 57, 671-680	CSCD	独立完成
180	分子基光功能材料在信息加密领域中的应用	闫东鹏	北京师范大学学报(自然科学版)	2021, 57, 681-693	CSCD	独立完成
181	氢燃料电池阴极氧还原反应电催化剂研究进展	孙根班	北京师范大学学报(自然科学版)	2021, 57, 694-707	CSCD	独立完成
182	DNA 环境中硒代胸腺嘧啶和腺嘌呤碱基对的激发态性质和光物理机理的理论研究	崔刚龙	高等学校化学学报	2021, 42, 2136-2145	SCI(E)	独立完成
183	MXene 基生物电子材料的研究进展	刘楠	功能材料与器件学报	2021, 27, 383-395	北大核心	独立完成
184	“电离与离子反应”的单元教学设计与实施——食盐精制：从微观角度看粗盐中可溶性杂质的去除	胡久华	化学教育(中英文)	2021, 42, 23-29	北大核心	独立完成
185	促进学生无机物认识方式的持续进阶——鲁科版高中化学必修新教材无机物主题编写思路及使用建议	胡久华,	化学教育(中英文)	2021, 42, 2-8	北大核心	独立完成

186	基于雨课堂+企业微信+慕课的在线直播教学——以有机化学为例	卢忠林	化学教育 (中英文)	2021, 42, 36-39	北大 核心	独立 完成
187	一种可视化电化学方法测定商业产品中维生素 C 的含量	刘红云	化学教育 (中英文)	2021, 42, 41-46	北大 核心	独立 完成
188	促进学科核心素养发展的不同实施模式的主题教学研究——以“氮循环”主题为例	胡久华	化学教育 (中英文)	2021, 42, 41-48	北大 核心	独立 完成
189	凸显学科核心思想促进素养进阶发展——鲁科版高中化学新教材《有机化学基础》编写思路及使用建议	王磊,	化学教育 (中英文)	2021, 42, 5-12	北大 核心	独立 完成
190	电解质溶液主题学科核心素养的系统构成	王磊	化学教育 (中英文)	2021, 42, 56-62	北大 核心	独立 完成
191	化学专业公费师范生第二课堂建设的探索和实践——以北京师范大学化学学院卓越化学教师社团为例	韩娟	化学教育 (中英文)	2021, 42, 61-66	北大 核心	独立 完成
192	促进学生有机化合物结构认识方式发展的模型搭建活动教学研究	胡久华	化学教育 (中英文)	2021, 42, 62-69	北大 核心	独立 完成
193	高中化学必修课程“变化观念与平衡思想”学科核心素养的系统构成研究	王磊	化学教育 (中英文)	2021, 42, 7-16	北大 核心	独立 完成
194	彰显核心概念的认识功能,促进知识向能力和素养转化——鲁科版高中化学必修新教材第一册第二章的编写思路和使用建议	王磊	化学教育 (中英文)	2021, 42, 9-14	北大 核心	独立 完成

195	化学专业学生线上学习平台和学习效果评价研究	邢国文	化学教育(中英文)	2021, 42, 94-98	北大核心	独立完成
196	基于 OECD“学习框架 2030”的我国义务教育化学课程图谱分析	王磊	基础教育课程	2021, 16-24	北大核心	独立完成
197	吸附功能膜研究进展	贾志谦	膜科学与技术	2021, 41, 162-168	北大核心	独立完成
198	黄酮类衍生物抗肿瘤作用研究进展	延玺	药学学报	2021, 56, 913-923	CSCD	独立完成
199	稀土铈、铽配合物在温度发光传感领域的研究进展	闫东鹏	中国稀土学报	2021, 39, 88-109	北大核心	独立完成

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。

#### 4. 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	紫外辐照装置 (RW-UVAC201-20bsd-1 型)	化学学院汪辉亮教授设计, 委托深圳市润沃机电有限公司加工制造设备型号中的“bsd”指“北师大”	该仪器主要用于本科生综合设计实验“聚乙烯表面紫外接枝改性及表征”。利用该仪器还可以对紫外光接枝聚合反应的基础理论问题进行研究。	高压汞灯功率大 (2 kW), 可以在较短时间内完成实验。辐照时间可在 0.1 秒至数十小时范围内任意设定。紫外光强度可通过改变样品架的高度来调节。辐照室空间大, 安全性高, 辐照室完全密闭, 可防止紫外光的泄露。	本校
2	二极管光源检测器	自制	相比于氙灯和钨灯, 二极管体积小, 发光稳定, 且在检测波长上能量集中, 适合于构建便携式检测器。	本仪器设计时采用 X-Y 轴联调结构, 使光斑中心精确对准毛细管检测窗口, 有效地提高了检测性能。	本校

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	40 篇
国际会议论文数	1 篇
国内一般刊物发表论文数	7 篇
省部委奖数	14 项
其它奖数	21 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://ecc.chem.bnu.edu.cn/ (老) http://www.chem.bnu.edu.cn/ecc/ (新)
中心网址年度访问总量	56000 人次
虚拟仿真实验教学项目	89 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	国家级实验教学示范中心 主任联席会化学化工学科组会议
参加活动的人次数	10

### 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	华北五省市 化学学术研 讨会	华北五省市 化学会	方维海	500	2021.7.9- 13	学术
2	2021 北京 地区广受关 注学术成果 报告会	北京市科协	方维海	线下 100+线 上 10000	2021.6.19	学术

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	创新型卓越化学教育	范楼珍	全国高等师范	2021 年 7	湖北

	人才培养—化学专业 师范认证		院校化学学院 院长论坛	月 9-11 日	武汉
2	化学实验教学与师范 人才培养	魏朔	“慕乐杯”第七 届全国高等师 范院校实验教 学与实验室建 设研讨会	2021 年 7 月 9-11 日	湖北 武汉
3	浅谈大学化学实验教 学痛点、改革举措及 发展思考	李运超	第十二届全国 大学生化学实 验邀请赛	2021 年 7 月 8-11 日	河南 郑州
4	无自旋的多参考态驱 动相似重整化群方法 的实现	李晨阳	中国化学会第 32 届学术年会	2021.04.19 - 2021.04.22	珠海国际 会展中心
5	蒸镀 oled 核心材料的 理论设计和器件验证	陈雪波	中国化学会第 十四届全国量 子化学会议	2021.10.09 - 2021.10.12	上海市浦 东嘉里大 酒店
6	蒸镀 oled 核心材料的 理论设计和器件验证	陈雪波	绿色能源与产 业发展战略高 峰论坛	2021.10.22 - 2021.10.24	郑州国际 会展中心
7	蒸镀 oled 核心材料的 理论设计和器件验证	陈雪波	第十七届全国 光化学学术讨 论会	2021.10.9- 2021.10.12	武汉楚天 粤海国际 大酒店
8	Multireference Driven Similarity Renormalization Group: Spin-Free Formulation and Analytic Gradients	李晨阳	2021 年理论与 高性能计算化 学国际学术会 议	2021.12.20 - 2021.12.22	线上-腾 讯会议
9	隧道效应协助的 FeCl <sub>3</sub> /TEMPO 消除氢 反应的反应机理	方德彩	中国化学会第 三十二届学术 年会	2021.4.19- 2021.4.22	珠海会展 中心
10	“廉价金属-配体”协 同催化：反应机制与 反应选择性控制	王文光	中国化学会第 32 次学术年会	2021 年 4 月 19-22 日	广东省珠 海市
11	“中国造”的广谱肿 瘤显像剂 <sup>99m</sup> Tc-CNDG 的开发与转化	张俊波	2021 全国第三 届研究堆应用 技术学术交流 会	2021 年 7 月 8 日至 9 日	四川绵阳 国际会议 中心
12	用于肿瘤显像的 <sup>99m</sup> Tc 标记含异脲蛋 氨酸衍生物的制备与 生物评价	阮晴	2021 全国第三 届研究堆应用 技术学术交流 会	2021 年 7 月 8 日至 9 日	四川绵阳 国际会议 中心
13	<sup>99m</sup> Tc 标记的含 HYNIC 的诺氟沙星衍生物作	江雨豪	2021 全国第三 届研究堆应用	2021 年 7 月 8 日至 9	四川绵阳 国际会议

	为细菌性感染显像剂研究		技术学术交流	日	中心
14	纳米多孔材料构建离子传输通道的离子交换膜用于金属离子分离研究进展	李修磊	第十七届京津冀地区研究生膜技术论坛	2022.11.25 - 2022.11.27	线上方式 （“腾讯会议+蔻享学术”并行）
15	套管式中空纤维膜吸附器的制备与铯离子吸附性能研究	范胜男	第十六届京津冀地区研究生膜技术论坛	2021/12/1 4	无
16	水面铺展法制备金属空气电池防水透气膜与性能研究	王建军	第十六届京津冀地区研究生膜技术论坛	2021/12/1 5	无
17	低温 TIPS 法制备 PMP 膜用于气体渗透的研究	张天琪	第十六届京津冀地区研究生膜技术论坛	2021/12/1 5	无

#### 5. 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	2021 年高中化学奥林匹克北京地区预选赛	省级	7000	孙根班	教授级高工	2021.03-04	5
2	第 35 届中国化学奥林匹克竞赛初赛（北京赛区）	省级	3000	孙根班	教授级高工	2021.09-10	5
3	2021 年北京师范大学食品分析大赛	校级	40	赵云岑等	教授级高级实验师	10 月 20 日-12 月 18 日	2
4	2021 年度化学教学素质比赛	校级	30	韩娟	高级工程师	10 月 23 日	1
5	北京师范大学化学实验创新设计大赛	校级	33	欧阳津/韩娟	教授/高级工程师	5 月 10 日	2

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

## 6. 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	科学嘉年华——暨科学思想方法（化学）进课堂系列活动，2021年4-9月	100	<a href="https://baijiahao.baidu.com/s?id=1710835283969736105&amp;wfr=spider&amp;for=pc">https://baijiahao.baidu.com/s?id=1710835283969736105&amp;wfr=spider&amp;for=pc</a>
2	线上科普宣传：化说天下，一个病毒的宣言，2021年2月17日	30	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/LiRdQNmqr4USb ayxVj_9eg">https://mp.weixin.qq.com/s/LiRdQNmqr4USb ayxVj_9eg</a>
3	趣味知识竞赛，2021年4月	40	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/Y2tNlf246M7ZEG1HIL6HUw">https://mp.weixin.qq.com/s/Y2tNlf246M7ZEG1HIL6HUw</a>
4	第十五届化学文化节，2021年5月29日	90	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/L--aErt6vYlgpOqFN52e8Q">https://mp.weixin.qq.com/s/L--aErt6vYlgpOqFN52e8Q</a>
5	线上科普：烟火里的焰色反应，2021年2月27日	30	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/htBM7CIRwilpcmrOS9IFfQ">https://mp.weixin.qq.com/s/htBM7CIRwilpcmrOS9IFfQ</a>
6	线上科普：可乐与曼妥思的相遇，2021年4月7日	30	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/lwRLIXxuAZkGLRqqkixT8g">https://mp.weixin.qq.com/s/lwRLIXxuAZkGLRqqkixT8g</a>
7	线上科普：面包里的化学：2021年5月12日	30	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/CofZc0bzRB4XiS4kc-OZew">https://mp.weixin.qq.com/s/CofZc0bzRB4XiS4kc-OZew</a>
8	线上科普：茶叶里的时光，2021年8月7日	30	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/bGWLLASR8O5X1RWiMJP5Ag">https://mp.weixin.qq.com/s/bGWLLASR8O5X1RWiMJP5Ag</a>
9	线上科普：防晒霜VS紫外线，2021年9月2日	30	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/9uX--YkhXqfbYXCcuE0-dA">https://mp.weixin.qq.com/s/9uX--YkhXqfbYXCcuE0-dA</a>
10	线上科普：奶茶物语，2021年11月15日	30	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/SbqO0FpFNspKkcQE0mHPHA">https://mp.weixin.qq.com/s/SbqO0FpFNspKkcQE0mHPHA</a>
11	线上科普：不快乐快乐水，2021年12月7日	30	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/77JFc-Ur3mYwuCiqsB9eUA">https://mp.weixin.qq.com/s/77JFc-Ur3mYwuCiqsB9eUA</a>
12	“化学名师工作室”种子教师暨“名师好课”进课堂，	20	<a href="https://bcs.bnu.edu.cn/xwzx/tzgg/119456.htm">https://bcs.bnu.edu.cn/xwzx/tzgg/119456.htm</a>



	2021年4月		
13	“魅力化学与美好生活”进校园“， 2021年5月	100	<a href="https://wenku.baidu.com/view/95d224c6561810a6f524ccbff121dd36a22dc458.html?_wkts_=1686038566376&amp;bdQuery=%E9%AD%85%E5%8A%9B%E5%8C%96%E5%AD%A6%E4%B8%8E%E7%BE%8E%E5%A5%BD%E7%94%9F%E6%B4%BB">https://wenku.baidu.com/view/95d224c6561810a6f524ccbff121dd36a22dc458.html?_wkts_=1686038566376&amp;bdQuery=%E9%AD%85%E5%8A%9B%E5%8C%96%E5%AD%A6%E4%B8%8E%E7%BE%8E%E5%A5%BD%E7%94%9F%E6%B4%BB</a>

## 7. 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年全国高中生化学核心素养提升夏令营	60	卢忠林	教授	2021.7.1-8.1	20
2	肥城市骨干化学教师提升项目	100	卢忠林	教授	2021.3.1-12.1	19.6
3	东城区化海启航	90	孙根班	教授	2021.4-11	20
4	化海扬帆教师培训	30	孙根班	教授	2021.10-11	公益
5	大学化学先修课程	50	邢国文	教授	2021.10-11	10

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

## (二) 安全工作情况

安全教育培训情况		288 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数(人)		未发生
伤	亡	
0	0	

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。