

批准立项年份	2007
通过验收年份	2013

国家级实验教学示范中心年度报告

(2018年1月——2018年12月)

实验教学中心名称：化学国家级实验教学示范中心

实验教学中心主任：张小俊

实验教学中心联系人/联系电话：张小俊/0553-3937136

实验教学中心联系人电子邮箱：xjzhang@mail.ahnu.edu.cn

所在学校名称：安徽师范大学

所在学校联系人/联系电话：曹军/0553-5910078

2019年1月16日填报

第一部分 年度报告编写提纲

一、人才培养工作和成效

(一) 人才培养基本情况。

化材学院现有化学(师范)、化学(非师范)、应用化学、材料化学、化学工程与工艺五个本科专业,现有在校生约1600人。其中,2018年共招生本科生380人,毕业学生人数为366,学位授予率97%,学院初次就业率达94%左右,考研平均录取率持续稳定在45%以上,获校就业工作先进学院。

(二) 人才培养成效评价等。

1、试行了“教、学、管”一体化学生教育与管理改革

为进一步提高人才培养质量,着力构建专业负责人主动参与的“教、学、管”一体化学生教育与管理工作机制,推进学院形成全员育人良好氛围,制定了《化学与材料科学学院学生教育与管理模式改革试点方案(试行)》。

2、实践育人出成效

2018年,学院在第六届“东芝杯·中国师范大学理科师范生教学技能创新大赛”中,1人获化学组优秀奖;在安徽省第二届大学生化学竞赛中,获特等奖1人、一等奖2人、二等奖2人;在第二届全国大学生化工实验大赛华东赛区决赛中,获得2个二等奖,2个仿真单项奖。获得国家级大学创新创业训练计划项目59项,获校本科生论文大赛一等奖2项、芜湖市大学生专利发明大赛特等奖1项。

二、教学改革与科学研究

(一) 教学改革立项、进展、完成等情况。

1、依托特色专业（化学专业），持续投入建设化学数字化手持技术实验室。



数字化手持技术实验室，又称为掌上实验室（Lab In Hand），是由计算机和微电子技术相结合的新型数字化实验手段，主要包括：数据采集器、传感器、计算机及其配套软件三个部分。数字化实验设备高速度的数据采集功能和可视化的实验结果能够极大地调动学生学习的积极性，提高教学效率，充分体现了现代信息技术与课程教学整合的优势，为我院化学师范专业学生的实验教学和探究能力培养提供了新的实验平台。

2、积极建设省级化学化工与材料虚拟仿真实验教学中心



以全面增强学生创新和实践能力为宗旨，依据化学、化工、材料化学、教师教育等学科的基本特点和化学实验教学目标，按照“虚实结合、相互补充、能实不虚、以虚扩实”的建设原则，构建了“六结合、六模块、三层次”的虚拟仿真实验教学体系。“六结合”是指与理论课程相结合、与实体实验相结合、与科研成果相结合、与实际化学工程相结合、与企业实践相结合、与基础教育相结合；“六模块”是指虚拟仿真实验体系包含六个模块，即基础化学虚拟仿真实验、化学工程虚拟仿真实验、材料化学虚拟仿真实验、中学化学实验研究虚拟仿真实验、大型仪器虚拟仿真实验、科研成果转化虚拟仿真实验；“三层次”即指按照人才培养需求与培养规律，将实验教学内容划分为基础训练、综合训练和创新训练。利用虚拟仿真可视化弥补传统化学实验的不足，形成了以虚拟仿真实验与实物实验相互融合的化学实验教学新体系。

已建成煤制甲醇半虚拟仿真工厂和精细化工中试实训项目，有力支撑了国家级实验教学示范中心的本科教学任务。



（二）科学研究等情况。

获批国家自然科学基金 4 项、安徽省科技重大专项 1 项、省部级项目 5 项。在 Nature Commun.; J. Am. Chem. Soc., Angew. Chem. Int. Ed.; Chem. Commun.; Chem. Eur. J.; Org. Lett.; Small 等国际权威学术刊物上发表 SCI 期刊源 132 篇。获授权发明专利 61 项，获授权实用新型专利 7 项；1 项成果获安徽省自然科学二等奖。

三、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

2018 年，我院承担实验课教学教师 113 人(含专职实验员 28 人)。专职实验员队伍拥有高级实验师 11 人，实验师 17 人，其中有博士 10 人（含在读）。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

按照“一人一策”的目标，充分培养好现有院内骨干人才，积极为他们的成长提供条件。建立长效机制，鼓励优秀实验教师不定期到国内外著名高校访学，开阔视野，提升教学、科研水平。2016 年，1 人从新加坡国立大学学成回国工作，获博士学位；新晋升高级实验师 2 人。

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

（一）接待来访参观，发挥示范辐射作用。

先后接待了江西师范大学、四川师范大学、安徽工业大学、安徽农业大学、蚌埠学院、巢湖学院、池州学院等多所省内外高校到中心

参观实验室和调研、交流。

(二) 积极参加交流, 介绍中心建设经验, 推广实验教学改革成果。

中心积极组织教师参加各级各类关于实验教学、教学改革等相关会议, 介绍中心建设经验, 推广实验教学改革成果。参加的主要会议如下:

参加了高校实验教学示范中心可持续发展暨教学质量提升研讨会 (2018.4 重庆)。

参加了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 (2018.8 通辽)

参加了国家虚拟仿真实验教学项目建设研讨会 (2018.9 北京)。

参加了高校实验教学示范中心内涵发展暨虚拟仿真实验教学资源建设研讨会 (2019.1 海口)。

(三) 在本科生中大力开展安全教育, 树立安全意识。

组织大一新生开展实验室安全知识网上考试, 考试满分者方可进入实验室开展本科实验; 组织本科生积极参加学校组织的实验室安全培训、防震与消防疏散实战演习活动; 加大实验室安全卫生专项检查力度, 对学院 60 多个教学实验室实施每月安全例行检查、开学初和学期结束全面检查; 建立了化材学院重点部位安全工作台账。

五、示范中心大事记

成立并召开第一次化学国家级实验教学示范中心教学指导委员会第一次会议。



第一届教学指导委员会成员如下：

中山大学：陈六平 教授 （主任委员）

北京大学：郝永胜 教授

华东师大：丁昆明 教授

华中师大：万 坚 教授

中国科大：朱平平 教授

厦门大学：任艳平 教授

陕西师大：李保新 教授

安徽师大：高 峰 教授

安徽师大：张小俊 教授

六、示范中心存在的主要问题

实验中心经过多年来的建设和发展取得了很大的进展，但仍存在一些不足，有待改进。

实验室开放力度有待进一步加大。虽然采用了实验内容开放、实验时间开放和实验室开放的“三开放”方式取得了显著成效，但由于参

加实验的人数和实验课时较多，同一个实验内容循环次数偏多，低年级学生自主选择实验受到实验用房限制，实验室只能采用定时集中时间开放。

实验教学内容更新有待进一步加快。虽然我们采用补充讲义的形式新增了实验项目内容，加快了实验内容的更新。但目前使用的实验教材部分内容还不能完全满足社会的发展和需求，部分专业实验内容仍需及时更新和补充，一些教师的最新科研成果仍需及时转化为本科实验内容。

中心示范辐射作用有待进一步加大。虽然中心的教学理念、实验室利用、管理模式、社会服务等方面产生了一定的影响。但在实验系列教材的推广、实验室平台对外服务等方面仍有发展空间，示范辐射作用有待于进一步加大。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

实验教学队伍建设：学校重视实验教学队伍建设，加大教师引进和培训力度，并制定了相应的激励政策和有效措施。如不定期聘请其他国家级实验教学示范中心专家来校作学术报告，促进实验教学研究改革；积极组织实验教师参加实验室建设、实验教学改革等相关学术会议，加强交流与合作，进一步开阔教师视野。

实验教学质量保证体系：学校强化过程管理，创新教学管理机制，完善实验教学质量保证体系。设立专项经费支持开放性、创新性实验。这些措施的实施为提高实验教师的工作热情，强化工作责任心，保障

实验教学质量起到了积极的推动作用。

运行与管理：学校学院加大了中心的投入力度，每年划拨专项经费用于实验室及仪器设备的维护与更新。

八、下一年发展思路

中心将进一步加强硬件建设，认真梳理实验教学改革进程中存在的问题，进一步做好理论课与实验课的衔接，加强实验教学与科学研究的融合，造就一批在国内同行中有一定影响的具有较强创新能力和实验教学能力的中青年师资队伍，进一步做好体现以学生为主体、教师为主导的设计实验和开放实验的教学内容建设。加大实验课程和教材建设的力度，使中心成为代表国内高师院校教师教育特色鲜明的化学实验教学、实验教学研究 and 创新人才培养的重要基地之一。

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具有示范中心的署名。
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 2018 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			
所在学校名称		安徽师范大学			
主管部门名称		安徽省教育厅			
示范中心门户网站		http://cetc.ahnu.edu.cn/			
示范中心详细地址		安徽省芜湖市弋江区九华南路 189 号	邮政编码	241002	
固定资产情况					
建筑面积	9000 m ²	设备总值	4126 万元	设备台数	3256 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		20 万元	所在学校年度经费投入		20 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	材料化学(专业实验)	2015	119	12138
2	应用化学(专业实验)	2015	92	12512
3	化学工程与工艺(专业实验)	2015	56	3360
4	化学工程与工艺(实训)	2014	57	5472

5	材料化学（实训）	2014	114	3648
6	应用化学（实训）	2014	98	3136
7	化学（化教论）	2015	80	8800
8	化学（综合Ⅱ）	2015	80	10160
9	应用化学（综合Ⅱ）	2015	92	11684
10	材料化学（综合Ⅱ）	2015	119	15113
11	化学工程与工艺（综合Ⅱ）	2015	56	7112
12	皖江（综合Ⅱ）	2015	59	7493
13	化学（综合Ⅰ）	2016	86	11008
14	应用化学（综合Ⅰ）	2016	110	14080
15	材料化学（综合Ⅰ）	2016	111	14208
16	化学工程与工艺（综合Ⅰ）	2016	45	5760
17	皖江学院（综合Ⅰ）	2016	60	7680
18	化学（基础Ⅱ）	2016	86	5848
19	应用化学（基础Ⅱ）	2016	110	7180
20	材料化学（（基础Ⅱ）	2016	111	7548
21	化学工程与工艺（基础Ⅱ）	2016	45	3060
22	皖江学院（基础Ⅱ）	2016	60	4080
23	化学（基础Ⅰ）	2017	83	7055
24	应用化学（基础Ⅰ）	2017	111	9435
25	材料化学（（基础Ⅰ）	2017	111	9435
26	化学工程与工艺（基础Ⅰ）	2017	50	4250
27	皖江学院（基础Ⅰ）	2017	64	5440
28	生态学（基础）	2017	33	1056
29	生物技术（基础）	2017	84	2688
30	生物科学（基础）	2017	94	3008
31	生物制药（基础）	2017	64	1792

32	园艺（基础）	2017	35	1120
33	生物制药（有机）	2017	64	2176
34	英才班（分析）*51	2016	42	2142
35	英才班（无机 II）*51	2017	40	2140
36	英才班（无机 I）*17	2017	40	680
37	英才班（物化 II）*51	2015	37	1887
38	英才班（物化 I）*34	2015	37	1258
39	英才班（仪分）*51	2016	42	2142
40	英才班（有机 I）*34	2016	42	1428
41	英才班（有机 II）*40	2016	42	1680
42	英才班（有机 III）*37	2015	37	1369

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	430 个
年度开设实验项目数	260 个
年度独立设课的实验课程	19 门
实验教材总数	7 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	9 人
学生发表论文数	6 篇
学生获得专利数	1 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。

三、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	化学教学与现实增强技术融合的探索与实践		张四方		2018.1-2019.12	1	省级
2	材料化学专业工程实践教学体系与平台构建		张小俊		2018.1-2019.12	15	省级
3	新工科时代的校企合作机制创新与实践		罗时忠		2018.1-2019.12	5	省级

注：(1) 此表填写省部级以上教学改革项目(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：必须是中心固定人员。(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为主的课题；b 类课题指本示范中心协同其他单位研究的课题。

(二) 承担科研任务及经费

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	新型含富电子吡啶骨架 Pincer 型稀土金属有机配合物设计、合成及性能研究	21871004	王绍武		2018.1	65	国家自然科学基金
2	非化学计量过渡金属氧化物及其衍生物的制备及催化性能研究	21871005	耿保友		2018.1	66	国家自然科学基金
3	含螺环“开-关”结构氟硼二吡咯类荧光染料的构建、可逆荧光“开-关”性能调控及应用	21871006	焦莉娟		2018.1	65	国家自然科学基金
4	线粒体靶向的固定型双光子荧光探针的合成与应用研究	21874001	高峰		2018.1	64	国家自然科学基金

5	纳米储能材料	1808085J27	方臻		2018.1	40	安徽省杰出青年基金
6	基于苯丙炔胺类化合物的亲核取代-分子内环化串联反应研究	1808085MB41	何心伟		2018.1	8	安徽省自然科学基金
7	基于异腈插入的钌催化不对称 C-H 键胺基化反应研究	1808085QB31	王见		2018.1	8	安徽省自然科学基金
8	生物功能化卟啉基 2D 金属有机框架纳米探针的合成及其在细胞凋亡和癌症治疗中的应用研究	1808085QB38	凌平华		2018.1	8	安徽省自然科学基金
9	螺旋聚二乙炔的选择性合成及其性质的研究	1808085QB42	许洋洋		2018.1	8	安徽省自然科学基金

注：此表填写省部级以上科研项目（课题）。

（三）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	一种手性邻二胺类化合物及其制备方法	201610234895.4	中国	柴卓、杨培俊、王绍武、杨高升	发明专利	
2	一种 FTO 镀膜液的电化学制备方法、一种 FTO 导电玻璃及其制备方法	201710207530.7	中国	褚道葆、田瑞芬	发明专利	
3	一种 AZO 镀膜液的电化学制备方法、一种 AZO 导电玻璃及其制备方法	201710207552.3	中国	褚道葆、田瑞芬	发明专利	
4	一种金棒两端包覆二氧化钛纳米复合材料的制备方法	201610841547.3	中国	崔治清、赵健、徐婷婷、杨丹	发明专利	
5	一种金铂合金纳米双锥框架、制备方法及其应用	201611051753.0	中国	房彩虹、赵贵丽、赵俊	发明专利	
6	一种 Au-AgPd 核/双金属框结构纳米材料、制备方法及其应用	201710071012.7	中国	房彩虹、张子俊	发明专利	
7	多孔球形四氧化三钴电极材料及其制备方法和应用	201610670497.7	中国	耿保友、杜浩然	发明专利	
8	类银耳状的 Fe-Ni 双金属氢氧化物、析氧电极及其制备方法和应用	201510790994.6	中国	耿保友、张凯	发明专利	

9	一种二氧化锡/石墨烯复合材料的制备方法、电阻型气体传感器	201610762612.3	中国	谷翠萍、崔艳威、黄家锐、林夕蓉	发明专利	
10	一种管状二硫化钼纳米材料及其制备方法、锂离子电池负极及锂离子电池	201610323796.3	中国	谷翠萍、关文梅、高秀秀、翟慕衡、黄家锐	发明专利	
11	一种苯并二氢吡喃环衍生物及其制备方法	201610211241.X	中国	吕双、胡益民	发明专利	
12	一种芳香腈类衍生物及其制备方法	201611090776.2	中国	胡益民、余娟	发明专利	
13	一种邻羟基苯胺衍生物及其制备方法	201610070495.4	中国	余娟、胡益民	发明专利	
14	一种多取代氢化茛衍生物及其制备方法	201710181675.4	中国	胡益民、方波	发明专利	
15	一种多取代稠合芳烃类衍生物及其制备方法	201611152496.X	中国	胡益民、毛春艳	发明专利	
16	一种多取代稠合芳烃类衍生物及其制备方法	201710152079.3	中国	胡益民、文银山	发明专利	
17	一种一步构筑 C-O 和 C-S 键双官能化产物及其制备方法	201710108659.2	中国	胡益民、姚亮亮	发明专利	
18	一种四炔类化合物和二苯基硫代卡巴醇的氧化还原方法	201610109262.0	中国	胡益民、姚亮亮	发明专利	
19	一种 π -共聚物及其制备方法	201610318552.6	中国	刘葆华、赵强、乔士金、胡益民	发明专利	
20	一种多取代 3-苯基酚类衍生物及其制备方法	201611069980.6	中国	毛春艳、胡鼻、凌想想、胡益民	发明专利	
21	一种苯并咪唑类衍生物及其制备方法	201610536407.5	中国	姚亮亮、胡鼻、胡益民	发明专利	
22	一种花状三氧化二铁纳米材料及其制备方法、锂离子电池负极及锂离子电池	201610325615.0	中国	黄家锐、张思敏、高秀秀、盛恩宏	发明专利	
23	一种氢氧化镍/石墨烯纳米复合材料及其制备方法、超级电容器电极及超级电容器	201610768005.8	中国	黄家锐、李雪雪、谷翠萍、刘畅	发明专利	
24	一种三氧化二铁纳米材料及其制备方法、锂离子电池负极及锂离子电池	201610325285.5	中国	黄家锐、张思敏、陈玉、翟慕衡	发明专利	
25	氟硼荧光染料粘度计及其	201710219327.1	中国	张文兴、焦莉娟、	发明专利	

	制备方法和应用			郝二宏		
26	基于苯硼酸印迹聚合物/碳纳米管修饰电极及其制备方法和应用	201510603661.8	中国	王春蕾、王琪、钟敏、阚显文	发明专利	
27	金纳米粒子可视化检测葡萄糖传感器及其制备方法和应用	201510894078.7	中国	钟敏、阚显文	发明专利	
28	壳聚糖纳米球的制备方法	201510784285.7	中国	李茂国、李安娜、张雪梅、王银玲	发明专利	
29	一种磁性氧化石墨烯吸附剂材料的制备方法及应用	201510863595.8	中国	刘金水、刘文秀、及倩倩	发明专利	
30	一种苏丹红 I 的检测方法	201610229999.6	中国	刘金水、王乙茹、及倩倩	发明专利	

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：所有完成人，排序以证书为准。(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固定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固定人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心固定人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心固定人员则为合作完成-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、页
1	Accelerating Water Dissociation Kinetics by Isolating Cobalt Atoms into Ruthenium Lattice	Junjie Mao, Chun-Ting He, Jiajing Pei, Wenxing Chen, Dongsheng He, Yiqing He, Zhongbin Zhuang, Chen Chen, Qing Peng, Dingsheng Wang,* Yadong Li,	Nat. Commun. 2018, 9, 4958.
2	Versatile three-dimensional porous Cu@Cu ₂ O aerogel networks as electrocatalysts and mimicking peroxidases	Pinghua Ling, Qiang Zhang, Tingting Cao, Feng Gao*	Angew. Chem. Int. Ed., 2018, 57, 6819-6824
3	Lewis Acid Catalyzed Dynamic Kinetic Asymmetric Transformation of Racemic N-Sulfonylaziridines	Pei-Jun Yang, Ling Qi, Zhen Liu, Gaosheng Yang, and Zhuo Chai*	J. Am. Chem. Soc. 2018, 140, 17211-17217
4	Kinetically Controlled Coprecipitation for General Fast Synthesis of Sandwiched Metal	Tang Tang, Wen-Jie Jiang,* Shuai Niu, Ning Liu, Hao Luo, Qiang Zhang, Wu Wen, Yu-Yun Chen, Lin-Bo Huang,	Adv. Funct. Mater. 2018, 28, 1704594

	Hydroxide Nanosheets/ Graphene Composites toward Efficient Water Splitting.	Feng Gao,* and Jin-Song Hu*.	
5	Enzyme-immobilized metal-organic framework nanosheets as tandem catalysts for the generation of nitric oxide	Pinghua Ling,* Caihua Qian, Feng Gao, Jianping Lei.*	Chem. Commun., 2018, 54, 11176–11179.
6	Copper-catalyzed α -benzylation of BODIPYs via radical-triggered oxidative cross-coupling of two C–H bonds	Fan Lv, Yang Yu, Erhong Hao*, Changjiang Yu, Hua Wang, Lijuan Jiao* and Noel Boens.*	Chem. Commun., 2018, 54, 9059-9062
7	Polybrominated BOPHY Dyes: Synthesis, Reactivity, and Properties.	Xiaokang Lv, Tingting Li, Qinghua Wu, Changjiang Yu*, Lijuan Jiao, and Erhong Hao*	J. Org. Chem., 2018, 83, 1134-1145.
8	Synthesis, structure and photophysical properties of dibenzofuran-fused boron dipyrromethenes.	Qinghua Wu, Jin Yuan, Changjiang Yu, Yun Wei, Xiaolong Mu, Lijuan Jiao* and Erhong Hao.*	J. Porphyrins Phthalocyanines, 2018, 22, 837-846.
9	Surfactant - Stripped Micelles of Near Infrared Dye and Paclitaxel for Photoacoustic Imaging Guided Photothermal - Chemotherapy.	Yicheng Zhang, Liangzhu Feng*, Jun Wang, Danlei Tao, Chao Liang, Liang Cheng, Erhong Hao*, and Zhuang Liu.*	Small, 2018, 14, 1802991.
10	Zheng Ruan, Wei Miao, Pan Yuan, Liu Le, Lijuan Jiao, Erhong Hao*, and Lifeng Yan.*	High Singlet Oxygen Yield Photosensitizer Based Polypeptide Nanoparticles for Low-Power Near-Infrared Light Imaging-Guided Photodynamic Therapy. .	Bioconjugate Chem., 2018, 29, 3441–3451
11	Synthesis, Crystal Structure, and the Deep Near-Infrared Absorption/Emission of Bright AzaBODIPY-Based Organic Fluorophores.	Wanle Sheng, Yayang Wu, Changjiang Yu, Petia Bobadova-Parvanova, Erhong Hao*, and Lijuan Jiao.*	Org. Lett., 2018, 20, 2620–2623.
12	A Family of Highly Fluorescent and Unsymmetric Bis(BF ₂) Chromophore Containing Both Pyrrole and N-Heteroarene Derivatives: BOPPY.	Changjiang Yu, Zhenlong Huang, Xinru Wang, Wei Miao, Qinghua Wu, Wai-Yeung Wong, Erhong Hao*, Yi Xiao*, and Lijuan Jiao.*	Org. Lett., 2018, 20, 4462–4466.
13	Synthesis structural and spectroscopic properties of quinoxaline-bridged bisBODIPYs	Changjiang Yu,* Tingting Li, Qinghua Wu, Wenbo Hu, Lijuan Jiao* and Erhong Hao.*	J. Porphyrins Phthalocyanines, 2018, 22, 899-907.
14	Synthesis and Spectroscopy of Benzylamine - Substituted	Consuelo Ripoll, Cheng Cheng, Emilio Garcia - Fernandez, Jin Li, Angel Orte,	Eur. J. Org. Chem., 2018, 2561-2571.

	BODIPYs for Bioimaging	Hainam Do, Lijuan Jiao,* David Robinson, Luis Crovetto, Juan A. González - Vera, Eva M. Talavera Jose, M. Alvarez - Pez, No?l Boens,* Mar á Jose Ruedas - Rama.*	
15	A titanium-based photo-Fenton bifunctional catalyst of mp-MXene/TiO ₂ -x nanodots for dramatic enhancement of catalytic efficiency in advanced oxidation processes	Xiaomei Cheng, Lianhai Zu, Yue Jiang, Donglu Shi, Xiaoming Cai, Yonghong Ni,* Sijie Lin and Yao Qin	Chem. Commun. 2018, 54, 11622-11625
16	Phase-controlled synthesis and the phase-dependent HER and OER performances of Nickel selenide nanosheets by an electrochemical deposition route	Jiawei Zhu, Yonghong Ni,*	CrystEngComm, 2018, 20, 3344 – 3352
17	MIL-53(Al)/Eu ³⁺ luminescent nanocrystals: Solvent-adjusted shape-controllable synthesis and highly selective detections for Fe ³⁺ ions, Cr ₂ O ₇ ²⁻ anions and acetone	Xiaoyao Dao, Yonghong Ni,* Hong Pan	Sensors Actuat. B, 2018, 271, 33-43
18	Hollow Ni/Co-S microspheres derived from spherical coordination polymers: Preparation, characterization and application in energy storage	Chengguan Yao, Yonghong Ni,*	Chem Eng. J. 2018, 348, 370-379.
19	NiO-CoO hybrid nanostructures: Preparation, characterization and application in methanol electro-oxidation	Feng Hong, Meifang Wang, Yonghong Ni,*	J. Clust. Sci., 2018, 29, 663–672.
20	Construction and improved photocatalytic performance of Fe ₃ O ₄ @resorcinol-formaldehyde-resins/Ag ₃ PO ₄ /Ag/AgBr magnetic multi-component catalyst	Yuhui Zan, Muheng Zai, Yonghong Ni,*	J. Mater. Sci. 2018, 29(12), 10061-10070.
21	Fluorescent Zn-PDC/Tb ³⁺ Coordination Polymer Nanostructure: A Candidate for Highly Selective Detections of Cefixime Antibiotic and Acetone in Aqueous System	Hong Pan, Sufan Wang, Xiaoyao Dao, Yonghong Ni,*	Inorg. Chem. 2018, 57, 1417-1425.

22	The role of HNO ₃ in the electrochemical deposition of dendritic PbTe microstructures	Panpan Dong, Xuemei Wang, Shifeng Li, Yonghong Ni,*	CrystEngComm, 2018, 20, 1042–1049.
23	Zn/ZnO dendrites arising the heat-treatment of Zn dendrites and their photocatalytic reduction of Cr(VI)	Huiping Wang, Yonghong Ni,*	Mater. Res. Bull., 2018, 103, 96-103.
24	Phase-control synthesis and catalytic property of magnetic Ni@Ni _x Py core shell microstructures	Dican Lu, Feifei Yuan, Yonghong Ni,* Meifang Wan, Xiaomei Cheng	Mater. Res. Bull., 2018, 101, 215-222.
25	Simple solution-combustion synthesis of NiNiO@C nanocomposites with highly electrocatalytic activity for methanol oxidation	Jie Yu, Yonghong Ni,* Muheng Zhai,	J. Phys. Chem. Solids 2018, 112, 119-126.
26	Stereocontrolled Synthesis of trans/cis-2,3-Disubstituted Cyclopropane 1,1-Diesters and Applications in the Syntheses of Furanolignans,	Yue Shen, Jun Chai, Gaosheng Yang*, Wenlong Chen and Zhuo Chai	J. Org. Chem. 2018, 83, 12549–12558
27	Lewis Acid Catalyzed [3+2] Annulation of γ -Butyrolactone Fused Cyclopropane with Aldehydes/Ketones,	Pengfei Yang, Yue Shen, Manli Feng, Gaosheng Yang* and Zhuo Chai	Eur. J. Org. Chem. 2018, 4103–4112
28	Lewis acid-catalyzed enantiospecific [3 + 2] annulations of γ -butyrolactone fused cyclopropanes with aromatic aldehydes: synthesis of chiral furanolignans,	Yue Shen, Peng-Fei Yang, Gaosheng Yang*, Wen-Long Chen and Zhuo Chai	Org. Biomol. Chem. 2018, 16, 2688–2696
29	FeCl ₃ -Promoted [3 + 2] Annulations of γ -Butyrolactone Fused Cyclopropanes with Heterocumulenes,	Manli Feng, Pengfei Yang, Gaosheng Yang*, Wenlong Chen, Zhuo Chai	J. Org. Chem. 2018, 83, 174–184
30	Rh(III)-catalyzed C-H activation of primary benzamides and tandem cyclization with cyclic 2-diazo-1,3-diketones for the synthesis of isocoumarins	Xinwei He,* Guang Han, Youpeng Zuo, Yongjia Shang.*	Tetrahedron, 2018, 74, 7082-7088
31	Selective Synthesis of Aminoisoquinolines via Rh(III)-catalyzed C-H/N-H Bond Functionalization of N-Aryl	Youpeng Zuo, Xinwei He, Yi Ning, Yuhao Wu, Yongjia Shang.*	J. Org. Chem., 2018, 83, 13463-13472

	Amidines with Cyclic 2-Diazo-1,3-diketones		
32	FeCl ₃ -promoted Tandem 1,4-Conjugate Addition/6-endo-dig Cyclization/Oxidation of Propargylamines and Benzoylacetonitriles/Malononitrile: Direct Access to Functionalized 2-Aryl-4H-chromenes	Xinwei He,* Hui Wang, Xiaoting Cai, Qianqian Li, Jiajia Tao, Yongjia Shang.*	Org. Biomol. Chem., 2018, 16, 7191-7202
33	Divergent Synthesis of 3,4-Dihydrodibenzo[b,d]furan-1(2H)-ones and Isocoumarins via Additive-controlled Chemoselective C-C or C-N Bond Cleavage	Youpeng Zuo, Xinwei He, Yi Ning, Lanlan Zhang, Yuhao Wu, Yongjia Shang.*	New J. Chem., 2018, 42, 1673-1681
34	Ru(II)/Ir(III)-Catalyzed C-H Bond Activation/Annulation of Cyclic Amides with 1,3-Diketone-2-diazo Compounds: Facile Access to 8H-Isoquinolino[1,2-b]quinazolin-8-ones and Phthalazino[2,3-a]cinnoline-8,13-diones	Panyuan Cai, Enshen Zhang, Yinsong Wu, Taibei Fang, Qianqian Li, Chen Yang, Jian Wang,* Yongjia Shang.*	ACS Omega, 2018, 3, 14575-14584
35	Ferrocenyl bisoxazoline as an efficient non-phosphorus ligand for palladium-catalyzed copper-free Sonogashira reaction in aqueous solution	Shuyan Yu,* Jingxin Wu, Xinwei He, Yongjia Shang.*	Appl. Organometal. Chem., 2018, 32, e4156
36	Expanding Application of Immobilized Candida Antarctica Lipase B: A Green Enzyme Catalyst for Knoevenagel Condensation Reaction	Cuie Wang,* Ning Wang, Xinhua Liu, Peng Wan, Xinwei He, Yongjia Shang.*	Fibers and Polymers 2018, 19, 1611-1617
37	Highly efficient AgNO ₃ -catalyzed approach to 2-(benzo[d]azol-2-yl)phenols from salicylaldehydes with 2-aminothiophenol, 2-aminophenol and benzene-1,2-diamine	Xinwei He,* Yuhao Wu, Wenjing Jin, Xiaoshun Wang, Cong Wu, Yongjia Shang.*	Appl. Organometal. Chem., 2018, 32, e4284
38	Oleylamine-catalyzed Tandem Knoevenagel/Michael Addition of 1,3-Cyclohexanediones with Aromatic Aldehydes	Xinwei He,* Yuhao Wu, Chenli Fan, Peng Lu, Youpeng Zuo, Yongjia Shang.*	Chem. Res. Chin. Univ., 2018, 34, 186-190

39	Multilayer sensing platform: gold nanoparticles/prussian blue decorated graphite paper for NADH and H ₂ O ₂ detection	Meng Wang, Xianwen Kan*	Analyst, 2018, 143, 2578-2584
40	Three-dimensional graphite paper based imprinted electrochemical sensor for tertiary butylhydroquinone selective recognition and sensitive detection	Limei Fan, Qingqing Hao, Xianwen Kan*	Sens. Actuators B, 2018, 256, 520-527
41	A ratiometric strategy-based electrochemical sensing interface for the sensitive and reliable detection of imidacloprid.	Xueyan Li, Xianwen Kan*	Analyst, 2018, 143, 2150-2156
42	Core-Shell Polydopamine@Zr-Hemin MOFs Derived Fe-N-Doped Porous Carbon Nanospheres Electrocatalysts for the Oxygen Reduction	Yinling Wang*, Juan Wang, Youliang Zhang, Xue Li, Mingli Fan, Maoguo Li*	Journal of the Electrochemical Society 2018, 165 (10), H673–H679.
43	Improving the catalytic activity of amorphous molybdenum sulfide for hydrogen evolution reaction using polydihydroxyphenylalanine modified MWCNTs	Maoguo Li*, Muping Yu, Xiang Li	Applied Surface Science, 2018, 439, 343–349.
44	The synthesis of ZnS@MoS ₂ hollow polyhedrons for enhanced lithium storage performance.	Zhao, Y.; Wang, W.; Chen, M.; Wang, R.; Fang, Z	CrystEngComm 2018, 20 (45), 7266-7274.
45	One-step synthesis of alpha-Fe ₂ O ₃ -delta as promising anode materials for high performance lithium-ion batteries.	Zeng, P.; Qian, F.; Lin, Y.; Wang, X.; Li, J.; Wang, W.; Tao, F.; Fang, Z	Materials Research Express 2018, 5 (2). 025502
46	Mo-doped Na ₃ V ₂ (PO ₄) ₃ @C composites for high stable sodium ion battery cathode.	Wang, X. X.; Wang, W. W.; Zhu, B. C.; Qian, F. F.; Fang, Z	Frontiers of Materials Science 2018, 12 (1), 53-63.
47	Dual function flower-like CoP/C nanosheets: High stability lithium-ion anode and excellent hydrogen evolution reaction catalyst.	Wang, W. W.; Li, J. W.; Bi, M. F.; Zhao, Y. Y.; Chen, M. N.; Fang, Z.,	Electrochim. Acta 2018, 259, 822-829.
48	Ultrathin Nanosheets Assembled Hierarchical Co/NiS _x @C Hollow Spheres for Reversible Lithium Storage.	Wang, W.; Zeng, P.; Li, J.; Zhao, Y.; Chen, M.; Shao, J.; Fang, Z.,	ACS Applied Nano Materials 2018, 1 (7), 3435-3445.

49	Free-radical reaction synthesis of carbon using nitrogenous organic molecules and CCl ₄ .	Fang, Z.; Li, J.; Jia, W.	New J. Chem. 2018, 42 (21), 17407-17411
50	CoP nanoparticles enwrapped in N-doped carbon nanotubes for high performance lithium-ion battery anodes	Chen, M.; Zeng, P.; Zhao, Y.; Fang, Z.,	Frontiers of Materials Science 2018, 12 (3), 214-224
51	Three-dimensional sandwich-structured NiMn ₂ O ₄ @reduced graphene oxide nanocomposites for highly reversible Li-ion battery anodes	Jiarui Huang*, Wei Wang, Xirong Lin, Cuiping Gu**, Jinyun Liu***	J. Power Sources 2018, 378, 677-684
52	General approach for preparing sandwich-structured metal sulfide@reduced graphene oxide as highly reversible Li-ion battery anode	Jiarui Huang*, Dongxu Liu, Cuiping Gu, Jinyun Liu	Mater. Res. Lett. 2018, 6, 307-313
53	Synthesis of tin(IV) oxide@reduced graphene oxide nanocomposites with superior electrochemical behaviors for lithium-ions batteries	Lvlv Gao, Cuiping Gu**, Haibo Ren, Xinjie Song**, Jiarui Huang*	Electrochim. Acta 2018, 290, 72-81
54	Effective hydrogen gas sensor based on NiO@rGO nanocomposite	Haibo Ren, Cuiping Gu, Sang Woo Joo*, Jingjuan Zhao, Yufeng Sun*, Jiarui Huang*	Sensor Actuat. B-Chem, 2018, 266, 506-513
55	A facile synthesis of sandwich-structured SnS ₂ @reduced graphene oxide with high performance for lithium-ion battery anode	Xiaojing Lu, Dongxu Liu, Tianli Han**, Mingyang Zhu, Si Ok Ryu***, Jiarui Huang*	J. Alloy. Compd. 2018, 765, 1061-1071
56	A high-capacity NiCo ₂ O ₄ @reduced graphene oxide nanocomposite Li-ion battery anode	Wei Wang, Xinjie Song, Cuiping Gu**, Dongxu Liu, Jinyun Liu***, Jiarui Huang*	J. Alloy. Compd. 2018, 741, 223-230
57	Freeze drying-assisted synthesis of Pt@reduced graphene oxide nanocomposites as excellent hydrogen sensor	Xiaojing Lu, Xinjie Song, Cuiping Gu*, Haibo Ren, Yufeng Sun, Jiarui Huang*	J. Phys. Chem. Solids 2018, 116, 324-330

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术论文或专著，一般文献综述及一般教材不填报。请将有示范中心署名的论文、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，并在类型栏中标明。单位为篇或册。(2) 国外刊物：指在国外正式期刊发表的原始学术论文，国际会议一般论文集论文不予统计。(3) 国内重要刊物：指中国科学院文献情报中心建立的中国科学引文数

据库(简称 CSCD) 核心库来源期刊 (<http://www.las.ac.cn>), 同时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。(4) 外文专著: 正式出版的学术著作。(5) 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。(6) 作者: 所有作者, 以出版物排序为准。

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					
2					
...					

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. 其他成果情况

名称	数量
国内会议论文数	篇
国际会议论文数	篇
国内一般刊物发表论文数	5 篇
省部委奖数	1 项
其他奖数	项

注: 国内一般刊物: 除 CSCD 核心库来源期刊以外的其他国内刊物, 只填报原始论文。

四、人才队伍基本情况

(一) 本年度固定人员情况

1	高峰	男		教授	院长	教学、管理	博士	
2	唐业仓	男		副教授		教学、管理	博士	
3	张武	女		教授		教学、管理	博士	
4	张小俊	男		教授	副院长	教学、管理	博士	

5	罗时忠	男		教授		教学、管理	博士	
6	孙影	女		副教授		教学、管理	博士	
7	王正华	男		教授		教学、管理	博士	
8	余锐	男		实验师		教学	硕士	
9	贾卫国	男		副教授		教学	博士	
10	周映华	男		副教授		教学	博士	
11	郝二宏	男		教授		教学	博士	
12	谢美华	女		教授		教学	博士	
13	王绍武	男		教授		教学	博士	
14	商永嘉	男		教授		教学	博士	
15	阚显文	女		教授		教学	博士	
16	张明翠	女		教授		教学	博士	
17	王广凤	女		教授		教学	博士	
18	王海燕	女		教授		教学	博士	
19	吴正翠	女		副教授		教学	博士	
20	陈华茂	男		副教授		教学	博士	
21	陈红旗	男		教授		教学	博士	
22	杜金艳	女		副教授		教学	博士	
23	张玉忠	男		教授		教学	博士	
24	李茂国	男		教授		教学	博士	
25	刘云春	女		副教授		教学	博士	
26	朱英贵	男		教授		教学	博士	
27	李永新	男		教授		教学	博士	
28	刘金水	男		副教授		教学	博士	
29	李兵	女		副教授		教学	博士	
30	周双六	男		教授		教学	博士	
31	王伟智	男		副教授		教学	博士	
32	云瑞瑞	男		副教授		教学	博士	
33	张小璇	女		副教授		教学	博士	
34	何心伟	男		副教授		教学	博士	
35	张洪涛	男		副教授		教学	博士	
36	章青	男		副教授		教学	博士	
37	沈业青	男		副教授		教学	博士	
38	熊言林	男		教授		教学	博士	
39	江家发	男		教授		教学	博士	

40	朱昌青	男		教授		教学	博士	
41	杨高升	男		教授		教学	博士	
42	倪永红	男		教授		教学	博士	
43	方 臻	男		教授		教学	博士	
44	耿保友	男		教授		教学	博士	
45	夏云生	男		教授		教学	博士	
46	黄玉成	男		副教授		教学	博士	
47	王素凡	女		教授		教学	博士	
48	焦利娟	女		教授		教学	博士	
49	戴文涛	男		高级工程师		教学、技术		
50	沈 浩	男		教授级高级工程师		教学、技术		
51	王方银	男		高级工程师		教学、技术		
52	阮树勇	男				技术		
53	赵志博	男				技术		
54	夏建华	男		安徽省化学 教研员		教学、技术		

注：(1) 固定人员：指经过核定的属于示范中心编制的人员。(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，从事研究工作的兼职管理人员其工作性质为研究。(4) 学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。“文革”前毕业的研究生统计为硕士，“文革”前毕业的本科生统计为学士。(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								
2								
...								

注：(1) 流动人员：包括“访问学者和其他”两种类型。(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	职称	国别	工作单位	类型	参会次数
1	陈六平	男	教授	中国	中山大学	主任委员	1
2	郝永胜	男	教授	中国	北京大学	委员	1
3	丁昆明	男	教授	中国	华东师范大学	委员	1
4	万 坚	男	教授	中国	华中师范大学	委员	1
5	朱平平	女	教授	中国	中国科学技术大学	委员	1
6	任艳平	女	教授	中国	厦门大学	委员	1
7	李保新	男	教授	中国	陕西师范大学	委员	1
8	高 峰	男	教授	中国	安徽师范大学	委员	1
9	张小俊	男	教授	中国	安徽师范大学	委员	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。

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://cetc.ahnu.edu.cn/	
中心网址年度访问总量	3258 人次	
信息化资源总量	5000 Mb	
信息化资源年度更新量	1000 Mb	
虚拟仿真实验教学项目	40 项	
中心信息化工作联系人	姓名	张小俊
	移动电话	13956216236
	电子邮箱	xjzhang@mail.ahnu.edu.cn

(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	化学化工
参加活动的人次数	12 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						

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					

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)
1						

注：学科竞赛：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			

6. 接受进修人员情况

序号	姓名	性别	职称	单位名称	起止时间
1					

注：进修人员单位名称填写学校，起止时间以正式文件为准。

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						

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		600 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。

六、审核意见

(一) 示范中心负责人意见

(示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。)

中心承诺以上所填内容真实可靠!

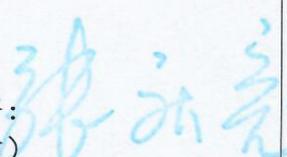
数据审核人：
 示范中心主任：
 (单位公章)
 2019年1月18日

(二) 学校评估意见

所在学校年度考核意见：

2018 年度，化学国家级实验示范中心在人才培养、教学改革与科学研究、人才队伍建设、信息化建设、开放运行和示范辐射等方面均取得了较好的效果，起到了示范引领的作用。

鉴于以上情况，学校认为该中心已达到国家级实验教学示范中心的建设标准，通过本年度考核。学校将继续在人才、经费及政策方面给予支持，加强中心建设，服务本科人才培养，辐射周边，起到示范带头作用。

所在学校负责人签字：
 (单位公章)
 2019年1月18日