

附件 1

批准立项年份	2006
通过验收年份	

## 国家级实验教学示范中心年度报告

(2017 年 1 月——2017 年 12 月)

**实验教学中心名称：化学国家级实验教学示范中心（南开大学）**

**实验教学中心主任：李一峻**

**实验教学中心联系人/联系电话：徐娜/13920273553**

**实验教学中心联系人电子邮箱：naxu@nankai.edu.cn**

**所在学校名称：南开大学**

**所在学校联系人/联系电话：张彩红/13752105261**

2018 年 1 月 10 日填报

## 第一部分 年度报告编写提纲（限 5000 字以内）

### 一、人才培养工作和成效

#### （一）人才培养基本情况。

2017 年，化学学院化学、化学生物学、应用化学、分子科学与工程 4 个本科专共招生 285 人。

2017 年化学学院本科生毕业人数 260 人，其中国内读研 101 人（38.85%，均进入国内 985 高校或中科院研究所），出国读研 57 人（21.92%），就业 102 人（39.23%）。出国读研的学生中有 12 人进入了 US News 2017 年全球大学排名前 20 的学校，包括 Stanford、GIT、Columbia、UCLA、Yale 等世界顶级名校。

2017 年度，化学国家级实验教学示范中心（南开大学）（以下简称中心）共开出实验课程 28 门，面向校内 18 个本科专业共计 4500 人次，人时数共计 27.8 万。

#### （二）人才培养成效评价等。

在本科生培养方面，中心一贯坚持实验动手能力和创新意识的培养。在实验课上严格要求，务使学生们掌握基本操作技能，培养严谨的科学态度。同时不断将新技术、新方法和最新科研成果引入实验教学中，激发学生对未知世界的探索精神，培养创新意识。

为弥补实验课时和实验内容的不足，在实验课程之外，继续开展多层次的本科生课外科研训练活动。2017 年，本科生 10 个项目入选“国家大学生创新创业训练计划”，29 个项目入选“天津市创新训练计划”，58 个项目入选“南开大学百项工程”，参加学生人数为 215 人，获得资助经费共计 112.1 万元。同时，针对 2016 级新生开展了暑期科研训练活动，共有 185 名学生参加，资助经费 18.5 万元。

通过实验课程中严格的系统训练和课外科研活动中创新精神的培养，学生们无论是在动手能力和科研素养方面均得到了很大提高。2017 年，共有 56 名本科生被欧美一流大学选中进行为期 3 个月以上的科研训练，其中 39 人被 MIT、UC Berkely、GIT、Harvard、Yale、Oxford 等在内的顶级学校或研究机构选中。与

上一年相比，无论是从学生人数还是学校的级别上均有显著提高。这也得益于学生们在国外期间的卓越表现得到了国外导师的好评。14 级伯苓班学生常雪莹还登上了美国加州大学伯克利分校（UC Berkeley）化学学院的官方网页（<https://chemistry.berkeley.edu/gold/lre>），作为代表畅谈参加加州大学伯克利分校化学学院 Laboratory Research Experience Program（LRE，全球仅招 30 名学生）的体会。作为项目的一部分，王焜昱和常雪莹在海报展示中分别被评选为第一名和第三名。

实验动手能力的严格训练和课外科研活动的开展使学生们在各个方面都取得了很好的成绩。本年度，本科生署名发表的 SCI 论文共 53 篇，授权中国发明专利 2 项，其中本科生为一作的论文 7 篇。在 2017 年南开大学本科生“创新科研计划优秀项目”评选中，化学学院学生共获得一等奖 4 项、二等奖 4 项、三等奖 5 项和优秀奖 8 项。

2015 级化学生物学专业本科生张卓晨与来自生命科学学院的同学们一起组队代表南开大学参加了 2017 年 11 月 8 日至 13 日于波士顿举办的国际遗传机器设计大赛（iGEM）并获得金奖。

2017 年 11 月，黄庐山等获第十五届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛二等奖。王晨彪等获三等奖。

2017 年 11 月，杨成等撰写的论文入选第十届全国大学生创新创业年会，并在大会上进行了报告交流。

2017 年 7 月，在第十四届“挑战杯”天津市大学生课外学术科技作品竞赛中，杨成等获特等奖。陈来等获一等奖。王晨彪等获二等奖。

2017 年 5 月，在天津工业大学举办的第三届天津市大学生化学竞赛中，共获一等奖 58 项，二等奖 12 项，三等奖 4 项。崔泽巍、冯威达、宗家睿三位同学获得团体二等奖。

2017 年 10 月，在中国人民大学举办的第一届京津地区大学生化学邀请赛中，12 名本科生组成四支队伍参赛，分别获冠、亚、季军和第六名的好成绩。

2017 年 12 月，在北京大学举办的第五届全国化学类专业大学生科技活动交流会上，陈梦青同学获得优秀报告奖，薛景同学获得优秀墙报奖。

2013 级李亮、王怿冉、甘泉、郑玉和孟佳音等 5 位同学荣获 2017 年度杨石

先奖学金并被授予“南开大学化学学院 2017 年最佳本科毕业生”称号。

## 二、教学改革与科学研究

### (一) 教学改革立项、进展、完成等情况。

中心一直认为实验教学内容的改革是示范中心建设的重中之重,实验项目的设置一定要符合人才培养的总体目标。因此每年都坚持进行实验教学内容的改革,在实验课程中引入新技术、新方法、新仪器、新内容,为学生搭建一个接触学科发展前沿的实验教学平台,燃起学生探究未知化学世界的激情。本年度在实验教学内容改革方面:

1. 综合化学实验中开设氧化石墨烯、石墨烯制备与表征实验。紧密结合化学及材料学科最热门的研究领域,通过文献调研的形式让学生们充分了解石墨烯巨大的学术研究价值和经济价值,同时利用非完美实验方案来磨练学生,发挥学生的想象力。

2. 有机化学实验中将有有机合成方法学研究用于伯苓班有机实验教学,并发表了由全体伯苓 1 班学生署名的教学论文。另外,新开设了超声波在 Knoevenagel 反应中的应用,设计开发了一套新型升华装置并用于茶叶中咖啡因的提取实验。

3. 随着化学实验教学改革的不深入和化学学科的飞速发展,无论是实验室的硬件条件还是实验技术都有了很大改观。因此我们对 2003 年出版的《基础化学实验》一书从编排到内容上都做了更新。2017 年 8 月,由科学出版社出版了《基础化学实验》第二版。从内容上,引入了微波反应仪、旋转蒸发仪、数字显微熔点仪、热台偏光显微镜等现代仪器,将新技术、新方法引入实验教学中;设计开发了一系列新实验;将绿色合成方法引入有机实验中,设计开发了固态合成实验及 4 个微量合成实验。另外改进了原书的编排方式,增加了诸如数据处理、文献查阅等内容,使用更加方便。

除此之外,中心还鼓励教师申报各类教学改革项目和发表教学论文。教学改革项目不但在工作量考核中给予加分的奖励,对涉及实验教学改革的项目还给予 1:1 经费配套支持。教学论文同样给予工作量加分和报销版面费的奖励。本年度共获得各级教学改革项目 6 项(其中省部级以上教改项目 3 项),发表教学改革论文 5 篇。目前各项目进展顺利,有项目成果已应用于实验教学中(新升华装置)。

## （二）科学研究等情况。

除教学改革研究外，中心鼓励和支持教师积极申报各类科研项目，一方面将最新科研成果引入实验教学中，另一方面潜移默化地将学科发展动态灌输给学生。本年度，中心固定人员承担省部级以上科研项目7项，经费590万元。另外承担横向经费5项，经费339万元。发表科研论文16篇，获得专利3项。

## 三、人才队伍建设

### （一）队伍建设基本情况。

实验教师队伍采取固定编制和聘用制相结合的用人机制。

固定编制人员均为实验室管理和技术人员，共42人，包括实验室主任12人（其中教授7人，副教授4人），专职教师4人（其中副教授1人，讲师3人）。实验技术人员26人（其中7月离职1人，8月入职1人），其中博士8人，硕士13人；高级实验师10人。

聘用制人员均为实验任课教师，由中心根据实验教学计划向学院进行招聘，承担实验教学任务，约100人/年。

### （二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

实验教学队伍的建设是示范中心建设的重要内容，也是实现人才培养目标的重要保障。经过多年实践，中心已建成一支数量充足、教学热情高、教学经验丰富、科研水平高的实验教学队伍，并于2010年荣获国家级教学团队称号。本年度中心在实验教学队伍建设方面采取了以下措施：

1. 减少实验课研究生助教人数，尽量聘请教师担任实验教学工作，保证实验教学质量。
2. 提高实验教学工作量分值，鼓励教师承担实验教学任务。
3. 进一步完善实验教学质量监督机制，加强实验教学质量管理工作。

由于中心实验教学队伍取得的成绩，2017年3月，示范中心被评为天津市“三八”红旗集体。

## 四、信息化建设、开放运行和示范辐射

### （一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况。

化学实验教学中心从 2000 年开始就建立了自己的网站 (<http://cec.nankai.edu.cn>), 发布各类信息。此后不断增加网站的功能和内容, 并坚持定期更新与维护, 保证数据的有效性。目前网站上有实验教学大纲、教学计划与进度、仪器设备与人员信息、实验教学课件与录像、教学改革成果等各类资源共 3491 个文件 (6.34G)。

## (二) 开放运行、安全运行等情况。

长久以来, 中心一直坚持对外开放, 资源共享, 充分利用各种资源为学生服务、为社会服务。

1. 中心以各种形式对本科生开放。包括: (1) 实验课上实验未成功, 允许学生补做实验, 直至实验成功为止; (2) 学生可以自行设计小实验项目, 在中心进行实验; (3) 承担毕业论文设计和实施。

2. 中心坚持对外服务, 利用现有的大型仪器对外提供测试服务。2017 年测试样品较多的仪器有核磁、ICP、圆二色、拉曼、红外、液相、荧光等。

3. 除正常教学和对外服务外, 中心还承担了科普和培训活动, 积极宣传化学知识, 消除公众对化学的误解。2017 年 4 月 9 日, 中心协同学生会、团委等举办了“妆海浅步”化妆品安全科普活动, 通过趣味视频、现场测试、小实验及理论讲解等方式, 向同学们介绍了常用易食化妆品, 如口红、粉底的安全性和注意事项, 祛痘化妆品的原理以及水杨酸的祛痘效果分析, 皮肤干油性自检等。在实验环节中, 讲解员与现场观众合作完成了指甲油的溶解性和模拟染发剂对头皮伤害的实验, 并解释其原理。2017 年 11 月 29 日, 作为实验室开放日活动的一部分, 接待了来自天津市第四中学的师生参观, 为师生们展示了化学的魅力。2017 年 11 月, 承担了华北东北等十几所中学 34 名参加化学奥赛冬令营选手的实验培训工作, 对南开化学实验教学起到了很好的宣传作用。

4. 2017 年 4 月和 10 月组织承办了化学学院实验技能大赛复赛与决赛阶段的比赛和第十八届“化联杯”化学知识与实验技能大赛复赛阶段的比赛(与南开大学化学学院、南开大学材料科学与工程学院及天津大学化工学院合办)。这 2 项赛事不仅充分调动了同学们对化学的学习热情, 提高了学生们的动手操作能力, 更增强了两所高校间的学科互动。

在实验室安全方面, 2017 年 10 月, 由中心副主任邱晓航教授主讲, 为化学

学院全体新生进行了一场实验室安全教育讲座，从安全素质提升、化学实验室特点、安全事故应对策略等方面全面介绍了实验室安全的相关事宜，并对新生第一学期的实验课程安排和注意事项进行了详细说明。

**(三) 对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况。**

中心十分重视与国内高校之间的交流与合作，多次接待南京大学、郑州大学等国内其它高校同行参观访问，交流在实验教学改革方面的举措。

2017年7月18日，在兰州大学主办的第四届全国高等学校有机化学（含实验）教学与课程建设研讨会上，有机实验室主任韩杰做了题为“基于讲一练二考三理念的有机化学实验教学改革”的大会报告，向来自全国各地的同行们介绍了中心在有机化学实验教学改革方面的举措与取得的成果。同年12月，在山东大学主办的第十二届“大学化学化工课程报告论坛”上，又以“有机化学基本操作实验教学改革与实践”为题，与国内同行进行了交流。

2017年7月，中心主任李一峻参加了在甘肃省合作市召开的中国化学会第七届关注中国西部中学化学教育发展论坛，在会上与来自中西部地区高校的同行们进行了广泛交流。另外，李一峻还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（乌鲁木齐，2017.7）、第二期全国高校实验教学示范中心管理水平与建设能力提升研讨会（银川，2017.6）、高等学校国家级实验教学示范中心联席会华北管理组交流研讨会（天津，2017.9）等一系列教学会议，在这些会上也与国内高校同行就化学实验教学改革进行了交流与讨论。

2017年12月，物化实验室主任尚贞锋参加了在上海召开的高等学校虚拟仿真技术应用研讨会暨虚拟仿真技术与成果展示会，就虚拟化学实验项目问题与国内同行进行了交流。

## **五、示范中心大事记**

2017年4月24日，实验室设备处组织召开了南开大学国家级实验教学示范中心2016年度考核工作会。考核专家组充分肯定了化学国家级实验教学示范中心2016年度的工作和取得的成绩。

2017年5月26日成立南开大学实验教学示范中心建设和运行管理委员会和

化学国家级实验教学示范中心（南开大学）教学指导委员会。这两个委员会的成立在示范中心发展的过程中将发挥重要作用。

2017年12月29日，南开大学出台《南开大学实验教学示范中心管理办法（试行）》。

## 六、示范中心存在的主要问题

- （一）从事实验教学研究的教师较少，教学论文不多；
- （二）在虚拟实验项目的建设上落后于国内其它高校。

## 七、所在学校与学校上级主管部门的支持

学校、学院与实验室设备处多年来一直大力支持中心的发展。

1. 经费支持：2017年投入经费381.6万元用于购置实验教学仪器设备；
2. 制度建设：制订了一系列规章制度，保障了中心的健康发展；
3. 基础设施保障：负责实验中心各实验室基础设施的维修与环境维护工作，有力地保障了实验教学的正常进行；
4. 信息化建设：信息办提供了虚拟机用于安装中心网站，并负责日常硬件维护；
5. 实验队伍建设：在职称晋升上向中心一线教学人员倾斜。

## 八、下一年发展思路

（一）继续深化实验教学改革，将新技术、新方法引入实验教学中，适应新形势下创新型人才培养的需要。修订、增加仪器分析实验项目，增加虚拟实验项目和计算化学实验项目；

（二）继续加强实验教学队伍的管理工作；鼓励教师参与实验教学改革，将科研成果转化为实验项目。

（三）根据学校示范中心管理办法制订中心管理细则并修订其它规章制度。

## 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 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(南开大学)				
所在学校名称	南开大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网站	<a href="http://cec.nankai.edu.cn">http://cec.nankai.edu.cn</a>				
示范中心详细地址	天津市卫津路94号南开 大学综合实验楼	邮政编码	300071		
固定资产情况					
建筑面积	4635 m <sup>2</sup>	设备总值	2621.56 万元	设备台数	2463 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)	万元	所在学校年度经费投入	439.52 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	化学	2014-2017	1637	107694
2	分子科学与工程	2015-2016	421	30060
3	化学(伯苓)	2014-2017	405	26896
4	材料化学	2015-2017	342	23594
5	临床医学	2015-2017	267	8880
6	应用化学	2014-2016	263	15820

7	药学	2014-2017	260	18144
8	生命科学	2016-2017	160	7680
9	材料物理	2015-2017	126	8534
10	化学生物学	2015-2016	99	6664
11	生物技术	2016-2017	92	4416
12	环境工程	2015-2016	84	4432
13	环境科学	2015-2016	67	3484
14	光电信息科学与工程	2017	60	1800
15	生物科学(伯苓)	2016-2017	60	2880
16	口腔医学	2016-2017	56	1792
17	资源循环科学与工程	2016	56	2912
18	物理学类	2016	30	1560
19	其它	2016	15	796

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	283 个
年度开设实验项目数	171 个
年度独立设课的实验课程	28 门
实验教材总数	10 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	0 人
学生发表论文数	4 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	教育部基础学科拔尖学生培养试验计划/“研究型”有机化学实验教学内容体系与教学模式改革与实践	20170109	韩杰	贺峥杰# 李玉新# 翟玉平 刘硕	2017.1-2019.12	6.0	a

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它单位研究的课题。

## (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	基于硅量子点的新型荧光/磁共振双模态靶向探针的构建及其在肿瘤成像分析中的应用研究	21475069	李文友	武云丽、张菲、刘洋、李董艳、马晓彤、张业云、赵彤、孙婷婷、秦亚平	2015.1-2018.12	80	国家自然科学基金面上项目
2	复合硅点探针的构建及在荧光/磁共振成像中的应用研究	16JCZDJC37200	李文友	张业云、刘洋、叶洪丽、马晓彤、孙婷婷、秦亚平、窦亚坤、闫云静	2016.4-2019.3	20	天津市自然科学基金重点项目
3	作物免疫调控与物理防控技术及产品研发	2017YFD0200900	邱德文	欧阳砥	2017.7-2020.12	100	国家重点研发计划
4	针对超级电容体系的功能化离子液体的研究	21703108	刘晓红	李姝, 张倩, 尹莉, 陈厚贤, 张渤海, 陈盼虎	2018.01-2020.12	26	国家自然科学基金青年项目
5	电极材料、电池界面过程和反应机理研究	2016YFB0100200	李国然	高学平	2016.7-2020.12	288	国家重点研发计划

6	高性能锂离子电池关键材料与技术研发		杨化滨		2014.1-2017.12	70	教育部支撑计划
7	基于MOFs的多级孔碳基复合材料的设计制备及在锂空气电池中应用研究	17JC QNJC 0640 0	谢召军	周震、崔会娟、张欣、陈亚楠、王新改、祝远恩、钟明、孔令俊	2017.4-2020.3	6	天津市自然科学基金

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	一种高亮蓝绿荧光的水溶性硅量子点的制备方法	ZL201610122311.4	中国	李文友, 叶洪丽, 何锡文, 张玉奎	发明专利	合作完成—第一人
2	一种线型双嵌段带苜蓿基及活性氯原子侧基功能大分子的合成方法	ZL201510752997.0	中国	任红霞, 殷仲墨	发明专利	独立完成
3	锂离子二次电池硅氧化物复合负极材料及其制备方法	ZL 201410853426.1	中国	杨化滨, 吴文骏, 马海燕	发明	独立完成

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：其它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—其它。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它单位合作完成，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—其它。（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	Potentiometric determination of	Ning Wang, Fenfen Wang,	Analytical Methods	2017, 9, 3159-3165	国外刊物	合作完成

	urinary iodide using a nanoparticle modified carbon paste electrode	Yeting Liao, Huanhuan Liu, Yijun Li (李一峻)* and Xiwen He				—第一人
2	Rh(III)-Catalyzed Cascade Oxidative Annulation of Rh(III)-Catalyzed Cascade Oxidative Annulation of Benzoylacetonitrile with Alkynes: Computational Study of Mechanism, Reactivity, and Regioselectivity	Xiaoning Fu, Zhenfeng Shang (尚贞锋) and Xiufang Xu	Journal of Organic Chemistry	2016, 81, 8378	国外刊物	合作完成—第一人
3	Ph(R)IF...HF (R = Me, Et, iPr, tBu) interaction: A strong hydrogen bond between hypervalent iodine compounds and HF	GL Fan, RF Li, ZF Shang (尚贞锋) and XF Xu	Computational and Theoretical Chemistry	2017, 1118, 45-52	国外刊物	合作完成—第二人
4	Fluorescent Chemosensors for Copper(II) Ion: Structure, Mechanism and Application	Shuo Liu (刘硕), Yan-Mei Wang (王彦美), Jie Han* (韩杰)	J. Photochem. Photobio. C	2017, 32,78-103	国外刊物	独立完成
5	Synthesis of water-dispersible Mn <sup>2+</sup> -functionalized silicon nanoparticles under room temperature and atmospheric pressure for fluorescence and magnetic resonance dual-modality imaging	Ya-Kun Dou, Yang Chen, Xi-Wen He, Wen-You Li* (李文友), Yu-Hao Li*, Yu-Kui Zhang	Anal. Chem.	2017, 89(21): 11286-11292	国外刊物	合作完成—第二人
6	Epitope molecularly imprinted polymer coated quartz crystal microbalance sensor for the determination of human serum albumin	Xiao-Tong Ma, Xi-Wen He, Wen-You Li* (李文友), Yu-Kui Zhang	Sensor. Actuat. B-Chem.	2017, 246: 879-886	国外刊物	合作完成—第二人
7	Nitrogen-doped	Yun-Jing Yan,	Biosens.	2017, 91:	国外	合作

	graphene quantum dots-labeled epitope imprinted polymer with double templates via the metal chelation for specific recognition of cytochrome c	Xi-Wen He, Wen-You Li* (李文友), Yu-Kui Zhang*	Bioelectron.	253-261	刊物	完成—第一人
8	Metal-CO <sub>2</sub> Batteries on the Road: CO <sub>2</sub> from Contamination Gas to Energy Source	Zhaojun Xie (谢召军), Xin Zhang, Zhang Zhang, Zhen Zhou	Advanced Materials	2017,29 (15),16058 91 (1-9)	国外刊物	合作完成—第一人
9	First-principles computational studies on layered Na <sub>2</sub> Mn <sub>3</sub> O <sub>7</sub> as a high-rate cathode material for sodium ion batteries	Zihe Zhang, Dihua Wu, Xu Zhang, Xudong Zhao, Haichang Zhang, Fei Ding (丁飞), Zhaojun Xie (谢召军), Zhen Zhou	Journal of Materials Chemistry A	2017,5(25),12752-12756	国外刊物	合作完成—第一人
10	Improving Electrochemical Performances of Rechargeable Li-CO <sub>2</sub> Batteries with an Electrolyte Redox Mediator	Xin-Gai Wang, Chengyi Wang, Zhaojun Xie (谢召军), Xin Zhang, Yanan Chen, Dihua Wu, Zhen Zhou	ChemElectroChem	2017,4(9),2145-2149	国外刊物	合作完成—第一人
11	Scalable preparation of mesoporous Silicon@C/graphite hybrid as stable anodes for lithium-ion batteries	Xiaotian Li, Dandan Yang, Xiaocun Hou, Jinhong Shi, Yi Peng, Huabin Yan (杨化滨)	Journal of Alloys and Compounds	2017,728,1-9	国外刊物	合作完成—第一人
12	Impact of the flexibility of pillar linkers on the structure and CO <sub>2</sub> adsorption property of "pillar-layered" MOFs	Yue-Ling Xu, Qiang Gao, Meng Zhao, Huan-Jun Zhang, Ying-Hui Zhang (章应辉), Ze Chang	Chinese Chemical Letters	2017,28(1),55-59	国外刊物	合作完成—第一人
13	Scalable preparation of	X. T. Lia, D. D.	J. Alloys	728(25)	国外	合作

	mesoporous Silicon@C/graphite hybrid as stable anodes for lithium-ion batteries	Yang, X. C. Hou, J. H. Shi, Y. Peng, H. B. Yang (杨化滨)*	Comps	(2017)1-9	刊物	完成—第一人
14	基于磁球表面的抗原决定基印迹方法用于选择性识别细胞色素c的研究	赵晓丽, 何锡文, 李文友*	分析科学学报	2017, 33(5): 619-625	国内重要刊物	合作完成—第二人
15	金属二氧化碳电池	谢召军, 张欣, 周震	电源技术	2017,5 (41), 813-816	国内重要刊物	合作完成—第一人
16	钌基分子基低温磁制冷材料的最新研究进展	韩松德, 刘遂军, 章应辉, 卜显和	中国稀土学报	2017,35 (1),101-112	国内重要刊物	合作完成—第一人
17	非化学专业无机及分析化学理论与实验教学的一致性	邱晓航, 任红霞	大学化学	2017, 32(10), 7-11	国内重要刊物	独立完成
18	氮氟双掺杂 TiO <sub>2</sub> 纳米管的制备、表征和光催化性能研究——暑期科研训练实验实例	朱宝林, 马露露, 王雪, 邱晓航	大学化学	2017, 32(12), 60-68	国内重要刊物	独立完成
19	1,4-二甲氧基柱[5]芳烃的合成及其与1,6-己二胺包结常数的测定	刘硕, 王晓静, 韩杰*	化学教育	2017, 38(6), 22-25	国内重要刊物	独立完成
20	基于合成方法学研究的有机化学实验教学改革与实践——以苯甲酸乙酯制备为例	陈淼, 陈永嘉, 丁尔东, 戴畅航, 房璠, 高凯旻, 霍佳彤, 江晓宇, 江子渊, 李阳, 李智豪, 李隗星月, 刘子琛, 汤天化, 王昶, 张澍堃, 郑辛平, 宗家睿, 刘硕, 李玉新, 韩杰*	大学化学	2017, 31(7), 23-27.	国内重要刊物	合作完成—第一人
21	校园植物叶绿素提取及薄层色谱法分离实验	谢召军	实验室科学	2017, 20 (4), 7-9,15	国内重要刊物	独立完成



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	微型升华装置	自制	新设计的仪器装置将用于有机化学实验教学实践，显著改进教学效果。同时在培养学生科学实验的严谨态度及创新性方面也具有良好的效益。	在化学教育杂志发表 1 篇论文	南开大学
2	氧化石墨烯微波还原反应器	自制	本装置可以轻易实现氧化石墨烯在氩气保护下的固相还原。该装置全透明设计，可观察显著、特别的反应现象；采用零压力自控设计，反应过程压力积聚，十分安全。制作成本不超过 500 元，非常有利于推广。	已用于实验教学中	南开大学

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	2 篇
国际会议论文数	0 篇
国内一般刊物发表论文数	0 篇
省部级奖数	1 项
其它奖数	0 项

注：国内一般刊物：除 CSCD 核心库来源期刊以外的其它国内刊物，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

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	李一峻	男	1964	教授	主任	教学/管理	博士	博导
2	邱晓航	女	1968	教授	副主任	教学/管理	博士	
3	何尚锦	男	1966	副教授	副主任	教学/管理	博士	
4	李文友	男	1966	教授	中级实 验室主 任	教学/管理	博士	博导
5	尚贞锋	男	1968	教授	物化实 验室主 任	教学/管理	博士	
6	韩杰	男	1972	副教授	有机实 验室主 任	教学/管理	博士	
7	邱平	男	1965	副教授	化工实 验室主 任	教学/管理	博士	
8	任红霞	女	1976	讲师		教学	博士	
9	朱宝林	女	1978	副教授		教学	博士	
10	李富生	男	1963	讲师		教学	硕士	
11	刘乃汇	女	1973	讲师		教学	硕士	
12	徐娜	女	1981	高级实 验师		技术	博士	
13	郭淼	女	1983	实验师		技术	博士	
14	南晶	男	1976	高级实 验师		技术	博士	
15	欧阳邸	女	1969	高级实 验师		技术	博士	
16	张瑞红	女	1981	高级实 验师		技术	博士	
17	丁飞	男	1979	高级实 验师		技术	硕士	
18	王彦美	女	1972	高级实 验师		技术	硕士	
19	程春英	女	1967	高级实 验师		技术	硕士	
20	李伯平	男	1964	高级实 验师		技术	硕士	

21	樊玲	女	1982	实验师		技术	硕士	
22	张业云	女	1988	实验师		技术	硕士	
23	冯占恒	男	1982	实验师		技术	硕士	
24	李琰	女	1981	实验师		技术	硕士	
25	王京	女	1980	实验师		技术	硕士	
26	武云丽	女	1981	实验师		技术	硕士	
27	李芳	女	1982	实验师		技术	硕士	8月 入职
28	刘硕	男	1988	实验师		技术	硕士	7月 离职
29	李菁	女	1960	高级实 验师		技术	其它	
30	翟玉平	男	1959	高级实 验师		技术	其它	
31	崔春生	男	1960	实验师		技术	其它	
32	石春祥	男	1961	高级工		技术	其它	
33	王连源	男	1959	高级工		技术	其它	
34	杨化滨	男	1970	研究员	副主任	研究/管理	博士	博导
35	叶世海	男	1965	研究员	无机及 分析实 验室主 任	研究/管理	博士	
36	李国然	男	1977	教授	仪分实 验室主 任	教学/管理	博士	博导
37	章应辉	男	1970	副教授	物化实 验室主 任	教学/管理	博士	
38	谢召军	男	1982	讲师	有机实 验室主 任	教学/管理	博士	
39	陈红云	女	1990	助理实 验师		技术	硕士	
40	李国榕	女	1989	实验师		技术	博士	
41	刘晓红	女	1988	实验师		技术	博士	
42	孙旻	女	1982	实验师		技术	博士	
43	倪正民	男	1991.08	助理实 验师		技术	硕士	

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、其它，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、其它，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（2016年12月31日前

没有成立的可以不填)

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	徐家宁	男	1958	教授	主任委员	中国	吉林大学	外校专家	1
2	张树永	男	1965	教授	委员	中国	山东大学	外校专家	1
3	杨屹	女	1964	教授	委员	中国	北京化工大学	外校专家	1
4	王彦广	男	1964	教授	委员	中国	浙江大学	外校专家	1
5	王佰全	男	1968	教授	委员	中国	南开大学	校内专家	1
6	李一峻	男	1964	教授	委员	中国	南开大学	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。

## 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	<a href="http://cec.nankai.edu.cn">http://cec.nankai.edu.cn</a>
------	---

中心网址年度访问总量	147176 人次	
信息化资源总量	6496.85 Mb	
信息化资源年度更新量	50 Mb	
虚拟仿真实验教学项目	0 项	
中心信息化工作联系人	姓名	李一峻
	移动电话	13212230829
	电子邮箱	yijunli@nankai.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	化学化工学科组
参加活动的人次数	3 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						
2						

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	基于“讲一练二考三”理念的有机化学实验教学改革	韩杰	第四届全国高等学校有机化学(含实验)教学与课程建设研讨会	2017. 7. 1 8	兰州
2					

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	第十八届“化联杯”化学知识与实验技能大赛	60	李一峻	教授	2017. 10. 15	0.8

2	化学学院 2017 实验技能大赛	27	邱晓航	教授	2017. 4. 15- 5. 10	0. 6
---	------------------	----	-----	----	-----------------------	------

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	2017. 4. 9		(1) <a href="http://news.nankai.edu.cn/qqxy/system/2017/04/16/000328103.shtml">http://news.nankai.edu.cn/qqxy/system/2017/04/16/000328103.shtml</a> (2) <a href="http://chem.nankai.edu.cn/ejymzhylm.aspx?t=4&amp;m=2&amp;n=3003">http://chem.nankai.edu.cn/ejymzhylm.aspx?t=4&amp;m=2&amp;n=3003</a> “妆海浅步”化妆品安全科普活动
2	2017. 11. 29		天津市第四中学师生开放日

#### 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					
2					

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	第 31 届化学奥林匹克冬令营参赛选手培训	34	李一峻	教授	2017. 10. 23- 11. 14	7. 8
2						

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		315 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。

## 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。)

所填内容属实, 数据准确可靠。

数据审核人: 李一斌  
示范中心主任: 李一斌  
(单位公章) 学院  
2018年1月22日

### (二) 学校评估意见

所在学校年度考核意见:

(需明确是否通过本年度考核, 并明确下一步对示范中心的支持。)

化学国家级实验教学示范中心密切跟踪国际科技前沿, 将新技术、新方法引入实验教学, 注重信息平台建设, 强化学生实验动手能力的培养, 在教学改革与科学研究、人才培养、队伍建设、信息化建设、开放运行等方面所做的实践、创新和所取得成绩值得肯定, 达到国家级实验教学示范中心考核要求。

南开大学同意化学国家级实验教学示范中心通过 2017 年年度考核, 并在政策制度、基础设施、公共平台、队伍建设等方面为实验教学示范中心的发展建设提供持续支持和保障。



所在学校负责人签字:  
(单位公章)

2018年1月24日

