

附件 3

市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：化工技术市级实验教学示范中心（天津大学）

示范中心主任：马新宾

示范中心联系人及联系电话：齐向娟/13920343657

所在学校名称：天津大学

所在学校联系人及联系电话：陈胜蓝/022-85356053

2021 年 12 月 31 日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 3000 字以内）

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况。

化工技术实验中心（下文称中心）依托于天津大学化工学院化学工程与技术一级学科，面向化学工程、化学工艺、高分子科学与工程、化工材料（求实学部）、催化工程、分子科学与工程、制药工程、能源工程、生物工程、应用化学、生物化工、材料学等专业本科生及硕士研究生，专职承担相关化工专业实验教学工作。2021 年，中心开设课程 8 门，均为独立设课，从教学大纲编制、实验内容开发、实验装置研制、实验教学实施等，均由实验中心专职教师独立承担。教学工作清单如表 1 所示。

表 1 2021 年度化工技术实验中心实验教学情况

序号	课程类别	课程编号	课程名称	讲授学期	人数	学时
1	本科生	2070406	专业实验	20202102	202	64
2	本科生	2070503	综合化学化工实验 2	20212201	42	64
3	本科生	2070835	项目式专业综合实验	20202102	22	64
4	本科生	2070696	Chemical Engineering Lab 2	20202102	64	64
5	研究生	S207R002	现代化工新实验技术	20212201	161	16
6	研究生	S2078011	化工创新实验与实训	20212201	8	64
7	研究生	S2075068	New experimental techniques of modern chemical engineering	20212201	19	32
8	研究生		Experiment of Instrumental Analysis	20212201	22	32

另外，中心新申请两门新课程：本科生《化学化工实验室安全概论》、硕士研究生《化学化工实验室安全》，以期提高学生安全素养，为学生独立开展科研工作奠定良好基础。

（二）人才培养成效评价等。

中心紧扣“新工科内涵”，以立德树人为引领，以应对变化、塑造未来为建设理念，以继承与创新、交叉与融合、协调与共享为主要途径，以培养未来多元化、创新型卓越工程人才为目标，继续推进实验教学、实验教改及实验室建设。

1. 本科生项目式实验教学

项目式化工专业实验教学方式，采用“开放性、项目式、研究型”教学方法，该教改项目于2019年10月获批天津市教学成果奖重点培育项目，2020年10月获中国石油和化工教育教学优秀成果一等奖，“化工专业实践教学体系与协同育人机制研究”于2020年获天津大学新工科教育教学改革“优秀”项目。



开题汇报-活跃的课堂气氛



实验中耐心指导、陪伴



认真实验的学生



结题汇报-收获满满的实验课

图1 项目式实验教学

2. 研究生创新实验与实训

中心整合学院优势资源，建设“化工科研实训平台”，并打造三段式实践教学体系（如图2所示），提升化学工程与技术专硕科研实训能力。

该教学案例于2021年11月份作为天津大学研究生教改成效案例上交天津市教委。

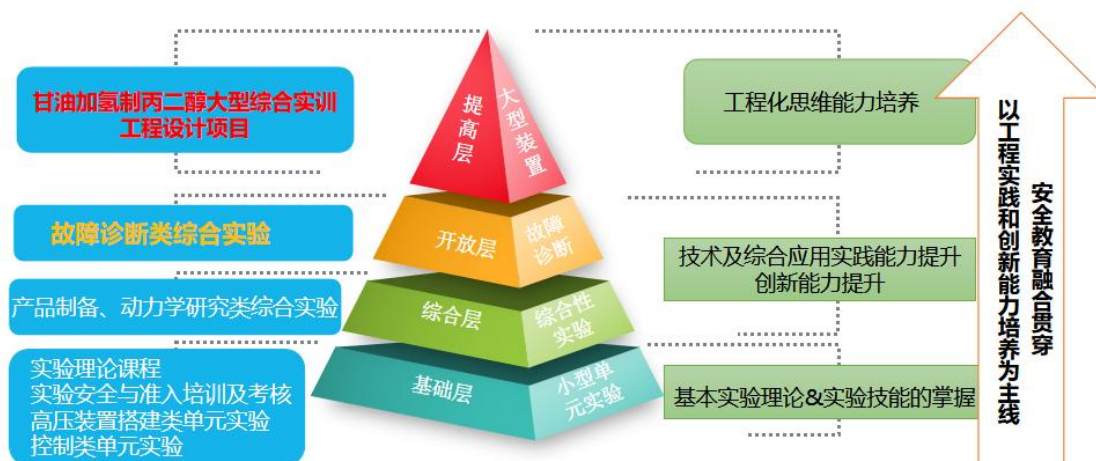


图 2 研究生三段式实践教学体系

3. 鼓励指导学生参加各类学科竞赛活动

中心鼓励并支持、指导学生参加各类学科竞赛活动，开阔视野，加强交流。2021年，中心教师指导的研究生夏荣获国家奖学金。刘海、王晖、郭少霞获博士生论坛优秀报告，“岛津”优秀博士生论文奖学金。代维康、郝子文获校级优秀硕士学位论文，林双喜获天津大学优秀毕业生。博士生刘云铎获分子筛学术大会优秀墙报奖。团队指导国家大学生创新创业项目 1 项，天津市大学生创新创业项目 2 项。

二、人才队伍建设

(一) 队伍建设基本情况。

中心有固定的专职实验教师和技术人员 8 人，兼职教师 1 人，其中副高级以上 3 人，中级 6 人。专职人员的学历构成为：博士学位 5 人，硕士学位 3 人。中心人员队伍层次、结构，但随着**两年内两位教师退休，存在师资严重短缺问题**，给实验教学和创新实践指导工作带来重大挑战。下表 2 为实验中心专职教师分工表。

表 2 化工技术实验中心人员基本情况

序号	姓名	出生年月	学位	专业技术职务	承担教学/管理任务(专职)
1	马新宾	1968.04	博士	教授	中心管理
2	郭红宇	1964.09	硕士	副教授	实验教学；实验室规划和管理
3	齐向娟	1978.05	硕士	高级工程师	实验教学；实验室建设及日常管理

4	孙希明	1966.01	学士	工程师	实验教学；安全管理
5	冯荣秀	1970.02	博士	工程师	实验教学；设备采购管理
6	樊丽萍	1977.11	博士	工程师	实验教学；试剂管理
7	李建	1984.10	博士	工程师	实验教学；实验室建设；试剂管理
8	赵爱娟	1987.10	硕士	工程师	实验教学；固定资产管理；耗材采购

(二) 队伍建设的举措与取得的成绩等。

中心一直注重教师队伍建设，提升教师教学业务水平：

1. 积极鼓励教师继续深造：2019年，中心青年教师赵爱娟开始攻读博士学位；樊丽萍老师也已经顺利获得博士学位；2021年，中心3位教师参加人力资源和社会保障部组织的“中级注册安全工程师”考试。

2. 老教师发挥“传-帮-带”精神，手把手指导青年教师实验装置开发、实验原理学习、教学方法改进，2021年，李建、赵爱娟、樊丽萍、齐向娟等青年教师作为助教，全程参与郭红宇老师研究生《现代化工新实验技术》课程并多次组织教学研讨。

3. 自2018年起，中心改革传统实验教学方法，教学过程引入“项目式开放型实验教学”方法。为此，中心于2019年面向化工学院，引进学院高水平教师加入中心教学团队，分别是博士生导师张宝泉教授、英国获得博士学位的李茂帅老师、张文老师、王康老师，以期将各位老师前沿科研成果引入实验教学，提升实验教学水平。2021年，李茂帅老师继续参与中心实验教学工作。

4. 中心荣誉：获批2021年度天津大学2021年劳动竞赛暨示范集体；个人荣誉：郭红宇获批2020年度天津大学实验室安全先进个人；齐向娟获天津大学化工学院教育与人先进个人称号。

三、教学改革与科学研究

(一) 教学改革立项、进展、完成等情况。

2021年，中心牵头**立项**教学改革项目三项，分别是：

1. “高校化学化工实验室安全管理规范研究及实践”，中国高等教育学会“实验室管理研究”**重点**课题；已顺利完成开题汇报；

2. “化学化工实验室安全操作规程(SOP)编写规范研究”，天津大学实验室建设与管理改革项目；
3. “化工专业实验室安全监控系统的研究与开发”，天津大学实验室建设与管理改革项目。；

结题教改项目 2 项：

1. “化学工程与技术科研实训平台建设”，天津大学研究生院“研究生创新人才培养”项目验收，优秀；
2. “化工技术实验中心开放共享的研究与实践”，天津大学“实验室建设与管理”项目验收，优秀。

教改成果奖申报：

1. “建立多层次项目式教学体系-培养未来化工行业领军人才”，申报天津大学教学成果奖（本科生）；
2. “打造三段式实践教学体系，提升化学工程与技术专硕科研实训能力”，申报天津大学教学成果奖（研究生）。

（二）科学研究等情况。

化工技术实验中心主任马新宾，“杰出青年基金”获得者，教育部长江学者特聘教授。2021年，团队获批国家自然科学基金重点项目1项，面上项目2项，青年基金2项，博士后基金特别资助项目2项，天津市重点基金1项，面上项目1项，浙江省青年基金1项，合作承担首批全国建材行业重大科技攻关“揭榜挂帅”项目1项。此外，还承担了多项企业的产学研合作项目。以第一完成单位获教育部技术发明一等奖1项，马新宾教授获侯德榜化工科技成就奖。发表SCI论文41篇，获美国授权发明专利1项，中国发明专利11项。

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。

中心拥有独立域名chemlab.tju.edu.cn；该网站下设中心简介、教职员工、管理规定、实验安排、实验选课及实验内容模块，同时，网站具有手机兼容功能，可实现与PC端同步，可供访问者在移动端浏览、访问相关内容。

自 2020 年起，中心教师重新规划、更新网站内容，新增相关教学课程的多种教学素材。

另外，中心教师注册并开发“化工技术实验中心”公众号（图 3 所示），为学生了解实验中心、了解实验课程相关信息又新增便利资源。



图 3 “化工技术实验中心”公众号截图

截止 2021 年 12 月，中心已有系列虚拟仿真实验软件，包括 5 套分析实验系统（红外可见分光光度、气相、气质、液相、液质）、甘油加氢制丙二醇虚拟实验系统、高压釜式反应器虚拟仿真实验系统，该系列虚拟实验软件已均可投入使用教学使用；此外，中心与东方仿真科技（北京）有限公司合作开发“化工仪表与自动化控制 3D 仿真系统”已测试完毕，可投入教学使用。

（二）开放运行、安全运行等情况。

中心制定有开放共享管理机制，包括开放范围、开放时间、开放内容、管理规范等，全面服务于本科生、研究生的实验、创新创业训练等实验、实践教学。

安全运行方面，中心作为英国工程师协会（IChemE）国际专业认证现场考察单位，在三次认证过程中，学习国际化工专业实验室先进管理经验，建立了一套天大化工专业实验室“S. H. E.”管理体系，尤其在化学品安全管理及使用方面，成为业内引领者。

2021年，中心从实验前准备及要求、实验环境和消防安全、防护要求及防护用品等方面，继续完善中心S. H. E. 管理标准和执行规范，在中心全体教师努力下，中心现已建成为无论是实验教学体系、实验教学设备，还是实验室S. H. E. 安全管理标准，都达到国内领先，与世界一流学科相匹配的一流化工专业实验中心。

（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。

中心积极开展国际合作与交流，马新宾教授同英国阿伯丁大学、兰卡斯特大学合作，持续开展英国皇家学会国际合作基金研究。与美国特拉华大学联合开展电催化转化碳一分子的研究。在重点基金的资助下与宁夏大学合作开展“煤炭化学链燃烧 CO₂ 捕集与活化耦合化学工程基础”研究。与科莱恩国际有限公司合作，开展铜基催化剂合成与应用以及镍基催化剂加氢性能研究。马新宾教授、讲师李茂帅和博士后王美岩参加了中英 C1 过程催化化学和工艺研讨会，分别做导师报告和口头报告。马新宾教授和黄守莹副教授参加 2021 首届中国化工学会精细化工年会，分别做主题报告和口头报告。

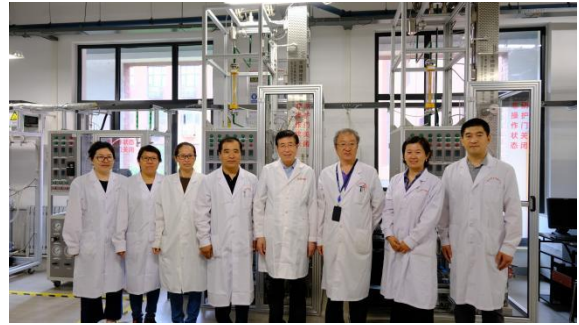
此外，由“中国化学品协会”组织，中心郭红宇老师作为第二编写人的《化学化工实验室安全评估指南 T/CCSAS 011-2021》于 2021 年 6 月 16 日正式发布并实施（首次发布）；中心教师以大会报告、培训、讲座等形式推广中心实验教学、实验室建设及实验室安全管理经验、成果，部分大会报告（培训、讲座）列表如表 3 所示。

表 3 2021 年中心大会报告/培训/讲座列表

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	河南理工大学特邀报告	2021.4.6-4.8	河南省焦作市
2	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	中国科学院大学特邀报告	2021.4.16	北京
3	化学化工实验室安全及案例解析	郭红宇	2021 全国化学化工实验室安全及案例解析研讨班	2021.4.23-4.25	杭州
4	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	中国工程物理研究院培训中心特邀报告	2021.4.26	四川绵阳
5	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	中国科学院大学特邀报告	2021.5.19	北京
6	从小试和中试的设计与使用谈实验室安全	郭红宇	中国昊华公司特邀报告	2021.5.20	四川自贡市
7	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	中国化工教育协会“第八期化学化工实验室安全管理培训班”	2021.5.22	成都
8	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	天津南港工业区化工专题培训班	2021.6.4	天津
9	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	青海民族大学特邀报告	2021.6.7	青海
10	危险化学品分类和安全管理	郭红宇	天津大学实验室安全检查专项培训会	2021.6.16	天津
11	从小试、中试谈化工实验室安全	郭红宇	天津大学“环境学院精英班”	2021.6.18	天津
12	消防、电器安全及急救常识	郭红宇	中国传媒大学特邀报告	2021.7.2	北京
13	化工技术在航天领域的应用	郭红宇	耀华中学中学生科普报告	2021.7.3	天津
14	化学化工实验室安全概论	郭红宇	中国农业大学特邀报告	2021.9.12	线上
15	危险化学品和气体钢瓶的消防应对措施	郭红宇	天大专职消防救援站特邀报告	2021.9.24	天津
16	校化学化工实验室典型事故案例分析	郭红宇	中国天辰公司研发中心特邀报告	2021.11.12	天津
17	实验室安全防护技能与个人素养	郭红宇	河北工业大学特邀报告	2021.11.24	天津

五、示范中心大事记

2021 年 6 月 10 日，天津大学校党委书记（时任）李家俊至中心参观，并与中心教师研讨我中心发展当前存在问题及远景规划。李书记对我中心的实验室建设特别是实验室安全建设给予了充分肯定，并形成了书面材料呈交。



天津大学党委书记李家俊参观化工技术实验中心

2021年6月21日，北京大学实验室与设备管理部部长刘克新参观访问化工技术实验中心，高度赞扬中心的实验室安全建设特别是危险化学品管理工作。



北京大学实验室与设备管理部部长刘克新参观化工技术实验中心

2021年5月底，中心郭红宇老师、齐向娟老师代表天津大学，作为实验室安全评估专家，参加教育部“高等学校实验室安全检查”。

教育部司局函件

邀请函

各有关单位：

根据《教育部办公厅关于组织开展2021年度高等学校实验室安全检查工作的通知》（教发厅函〔2021〕9号）的统一部署，教育部将成立高校实验室安全检查工作组，于2021年5月17日—30日期间赴全国部分高校开展实验室现场安全检查工作。经有关部门推荐，诚挚邀请你单位专家参与本次检查工作，专家名单见附件。我司将就专家行程安排等相关事宜与其本人联系。工作期间，专家差旅、食宿费用请回本单位报销。

感谢你单位对我司工作的大力支持！

附件：邀请专家名单

教育部高等教育司
2021年5月12日

附件：

邀请专家名单

单位	姓名	职务
天津大学	郭红宇	化工学院化工技术实验中心主任
天津大学	齐向娟	化工学院高级工程师

为不断提升“实验教学示范中心”在全国化工高教领域的示范作用，开展化学化工知识的普及与传播，在社会上形成科普示范引导作用，中心代表化工学院于2021年7月参加中国化工学会组织开展的首批科普基地申报工作，并最终获批。目前，科普相关工作已有序开展。

中国化工学会科普基地（第一批）名单

中国科学院过程工程研究所
中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院
大连理工大学化工学院
中山大学
华中师范大学
天津大学化工学院
郑州中科新兴产业技术研究院
浙江纳创新能源有限公司
西安石油大学
中海油常州涂料化工研究院有限公司
北方民族大学
福泉环保城发展有限公司
注：排名不分先后

中国化工学会
2021年8月9日



六、示范中心存在的主要问题

1、教师年龄老化，人员短缺。2021年，中心两位教师退休后，专职实验教师人数减少为7人，对正常完成实验教学及相关教改、实验室建设等工作带来较大压力。

2、教材建设欠缺。2021年，《化学化工实验室安全概论》已立项高教出版社，尚未完成教材编写工作。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

2021年，中心获得天津大学及上级主管部门支持如下表所示：

序号	支持单位	额度/万	用途
1.	天津大学化工学院	2	项目式课程建设经费
2.	天津大学资产处	0.6	教改经费
3.	天津大学研究生院	1	教改项目奖励
4.	天津大学化工学院	6.8	压力液位传感器实验装置自制/4套
5.	天津大学（教学业务费）	23.1	实验室建设及教学耗材等

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	化工技术市级实验教学示范中心（天津大学）				
所在学校名称	天津大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网站	chemlab.tju.edu.cn				
示范中心详细地址	天津市津南区海河教育园区雅 观路 135 号化工学院 50 楼 B109, 301-320 室	邮政 编码	300350		
固定资产情况	建筑面积 1651 平方米, 设备总值 799.4 万元				
建筑面积	1651 m ²	设备 总值	799.4 万元	设备台数	442 台
经费投入情况	33.5 万				
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	33.5 万		

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	马新宾	男	1968	教授	中心主任	管理	博士	博导

2	郭红宇	男	1964	副教授	常务主任	管理、 教学	硕士	
3	齐向娟	女	1978	高级工程师	无	管理、 教学	硕士	
4	孙希明	男	1966	工程师	副主任	教学、 技术	学士	
5	冯荣秀	女	1970	工程师	无	教学、 技术	博士	
6	樊丽萍	女	1977	工程师	无	教学、 技术	博士	
7	李建	男	1984	工程师	无	教学、 技术	博士	
8	赵爱娟	女	1987	工程师	无	教学、 技术	硕士	

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								

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

（三）本年度教学指导委员会人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	马新宾	男	1968	教授	委员	中国	天津大学化工学院	校内专家	6
2	郭红宇	男	1964	副教授	主任委员	中国	天津大学化工学院	校内专家	4
3	齐向娟	女	1978	高级工程师	委员	中国	天津大学化工学院	校内专家	4

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	化学工程与工艺	2018	177	11328
2	分子科学与工程	2018	42	2688
3	新工科领军班	2018	22	1408
4	应用化学(工)/求是学部	2018	25	1600
5	化学工程与工艺(硕士)	2021	161	
6	化学工程与工艺(硕士)	2021	8	512
7	Chemical Engineering Lab 2	2017/2018	64	4096
8	New experimental techniques of modern chemical engineering (硕/博)	2020/2021	19	308
9	Instrumental Analysis	2018	22	704

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	36 个
年度开设实验项目数	30 个
年度独立设课的实验课程	8 门
实验教材总数	0 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	0 人
--------	-----

学生发表论文数	10 篇
学生获得专利数	12 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	高校化学化工实验室安全管理标准研究及实践	21SYZD03	齐向娟	王军, 李建 赵爱娟, 樊 丽萍, 冯荣 秀, 孙希明, 郭红宇	2021.7-20 22.12	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	α -三氧化二铝负载四氧化三铁的催化剂及其制备方法	ZL201710277965.9	中国	马新宾, 黄守莹, 王胜平, 赵玉军, 袁勇, 李 振花, 王 悦	发明专利	合作完成- 第一人
2	含有助剂的 α -三氧化二铝负载双金属氧化物的催化剂及	ZL201710277371.8	中国	马新宾, 黄守莹, 袁勇, 王 洪宇, 吕	发明专利	合作完成- 第一人

	其制备方法			静, 李振花		
3	一种用于草酸酯加氢的催化剂及其制备方法	ZL201710571590.7	中国	马新宾, 王悦, 药大卫, 吕静, 赵玉军, 王胜平	发明专利	合作完成-第一人
4	Method for Catalytically Hydrogenating Oxalates	US10894756B2	美国	马新宾, 王悦, 药大卫, 吕静, 赵玉军, 王胜平	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	Highly active and controllable MOF-derived carbon nanosheets supported iron catalysts for Fischer-Tropsch synthesis	Qiao Zhao, Shouying Huang*, Xiaoxue Han, Jijia Chen, Junhu Wang, Alexandre Rykov, Yue Wang, Meiyan Wang, Jing Lv, Xinbin Ma*	Carbon, Elsevier	2021, 173, 364-375	SCI	通讯
2	Copper-Catalyzed and Proton-Directed Selective Hydroxymethylation of Alkynes with CO ₂	Mei-Yan Wang, Xin Jin, Xiaofei Wang, Shumei Xia, Yue Wang, Shouying Huang, Ying Li, Liang-Nian He*, Xinbin Ma*	Angewandte Chemie International Edition, Wiley	2021, 60, 3984-3988	SCI	通讯
3	Chemodivergent Synthesis of One-Carbon-Extended	Xin Jin, Hong-Chen Fu, Mei-Yan Wang*,	Organic Letters, ACS	2021, 23, 4997-5001	SCI	通讯

	d Alcohols via Copper-Catalyzed Hydroxymethylation of Alkynes with Formic Acid	Shouying Huang, Yue Wang, Liang-Nian He, Xinbin Ma*				
4	Efficient Synthesis of Mordenite Zeolite for Dimethyl Ether Carbonylation	Pei He, Jianhao Wang, Ying Li, Shouying Huang, Mei-Yan Wang, Yue Wang, Jing Lv*, Xinbin Ma*	Ind. Eng. Chem. Res. ACS	2021, 60, 8085–8093	SCI	通讯
5	Enhanced multi-carbon selectivity via CO electroreduction approach	Rong Xia, Jing-Jing Lv*, Xinbin Ma* , Feng Jiao*	Journal of Catalysis, Elsevier		SCI	通讯
6	Electrochemical reduction of acetonitrile to ethylamine	Rong Xia, Dong Tian, Shyam Kattel, Bjorn Hasa, Haeun Shin, Xinbin Ma* , Jingguang G. Chen*, Feng Jiao*	Nature Communications, Nature	2021, 12, 1949	SCI	通讯
7	Tunable Fe ₃ O ₄ nanoparticles assembled porous microspheres as catalysts for Fischer-Tropsch synthesis to lower olefins	Qiao Zhao, Haoting Liang, Shouying Huang*, Xiaoxue Han, Hongyu Wang, Jian Wang, Yue Wang, Xinbin Ma*	Catalysis Today, Elsevier	2021, 368, 133-139	SCI	通讯
8	Synergistic effect for selective hydrodeoxygenation of anisole over Cu-ReO _x /SiO ₂	Xiaofei Wang, Wei Zhou, Yue Wang, Shouying Huang, Yujun Zhao, Shengping Wang, Xinbin Ma*	Catalysis Today, Elsevier	2021, 365, 223-234	SCI	通讯
9	Mechanistic insight into formaldehyde hydroformylation catalyzed by rhodium	Weikang Dai, Maoshuai Li, Jie Wei, Qi Yang, Yi Feng, Cheng	Journal of Catalysis, Elsevier	2021, 399, 41-51	SCI	通讯

	complexes: A theoretical and experimental study	Yang, Wanxin Yang, Mei-Yan Wang, Xinbin Ma*				
10	碳限域铁基费托合成催化剂研究进展	韩小雪, 陈妍希, 赵俏, 陈佳佳, 黄守莹, 吕静, 马新宾*	化工进展	2021, 40(4): 1917-1927	EI	通讯
11	Boosting the high capacitance-controlled capacity hard carbon by using surface oxygen functional groups for fast and stable sodium storage	Linlin Fan, Xi Zhang, Liping Fan* , Lei Yan, Zhengjie Wang, Wenhua Lei, Dianbo Ruan*, Zhiqiang Shi*	ACS Appl. Energy Mater.	2021,4,114 36-11446	SCI	通讯
12	Nitrogen-doped lignin based carbon microspheres as anode material for high performance sodium ion batteries	LinlinFan, Zhiqiang Shi, QingjuanRen, LeiYan, FumingZhang, LipingFan*	Green Energy & Environment	2021, 6 (2): 220-228	SCI	通讯
13	德国高等工程教育中的 Diplom (理工硕士)学制及教育原则	赵爱娟 , 齐向娟*, 郭红宇, 樊丽萍, 李建, 冯荣秀	化工高等教育	2021, 38(1): 28-33	CSSCI	第一
14	基于学生自主和创新能力开发的项目教学法探析	赵爱娟 , 郭红宇, 齐向娟*, 樊丽萍, 李建, 冯荣秀, 孙希明, 陈艳英, 刘秀凤	化工高等教育	2021, 38(2): 81-86	CSSCI	第一
15	高等工程教育人才考核模式浅析	赵爱娟 , 齐向娟*, 郭红宇	教育现代化	2021, 8(36): 42-45		第一

注：（1）论文、专著均限于教学研究、学术期刊论文或专著，一般文献综述、一般教材及会议论文不在此填报。请将有示范中心人员（含固定人员和流动人员）署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报。（2）类型：SCI（E）收录论文、SSCI收录论文、A&HCL收录论文、EI Compendex收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文（CSSCI）、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文（CSCD）、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。（3）外文专著：正式出版的学术著作。（4）中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。（5）作者：多个作者只需填写中心成员靠前的一位，排名在类别中体现。

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途 (限 100 字以内)	研究成果 (限 100 字以内)	推广和应用的高校
1	压力液位传感器实验装置	自制(4套,完工)	可用于压力液位传感器实验的控制电路连接、仪表参数设置、传感器量程曲线校正等实验功能,已用于研究生实验教学。		已应用于本校《化工创新实验与实训》课程实验教学
2	丁烷氧化实验装置	改装(4套)	改装/改造配气系统及产品吸收瓶,保障实验安全。		已应用于本校本科生《专业实验》课程实验教学
3	釜式高压反应器实验装置	改装(4套)	改造高压反应釜采样口,加装产物出口冷凝器		已应用于本校本科生《专业实验》课程实验教学
4	仪表自控实验装置	改装(6套)	加装控制系统接线操作台保护罩		已应用于本校本科生《专业实验》课程实验教学
5	超温报警实验装置	改装(6套)	加装控制系统接线操作台保护罩		已应用于本校本科生《专业实验》课程实验教学
6	汽液平衡实验装置	改装(3套)	加装实验装置保护框架及面板		已应用于本校《化工创新实验与实训》课程实验教学
7	双液固定床反应器实验装置	改装(4套)	加装实验装置保护框架及面板		已应用于本校本科生《专业实验》课程实验教学

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	0 篇
国际会议论文数	0 篇
国内一般刊物发表论文数	0 篇
省部委奖数	0 项
其它奖数	2 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	chemlab.tju.edu.cn
中心网址年度访问总量	2940 人次
虚拟仿真实验教学项目	7 项

（二）开放运行和示范辐射情况

1. 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。

2. 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	合成气羰基化制乙醇工艺的催化基础和工程放大	马新宾	第十二届全球华人化工学者研讨会	2020. 10 . 27 -11. 2	南京
2	铜基催化剂的构筑及其反应扩散强化机制	马新宾	第二届全国化工过程强化大会	2020. 12 . 5 -12. 7	南京
3	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	河南理工大学特邀报告	2021. 4. 6-4. 8	河南省焦作市
4	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	中国科学院大学特邀报告	2021. 4. 16	北京
5	化学化工实验室安全及案例解析	郭红宇	2021 全国化学化工实验室安全及案例解	2021. 4. 23-4. 25	杭州

			析研讨班		
6	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	中国工程物理研究院培训中心特邀报告	2021. 4. 26	四川绵阳
7	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	中国科学院大学特邀报告	2021. 5. 19	北京
8	从小试和中试的设计与使用谈实验室安全	郭红宇	中国昊华公司特邀报告	2021. 5. 20	四川自贡市
9	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	中国化工教育协会“第八期化学化工实验室安全管理培训班”	2021. 5. 22	成都
10	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	天津南港工业区-化工专题培训班	2021. 6. 4	天津
11	化学化工实验室安全管理规范及实践	郭红宇	青海民族大学特邀报告	2021. 6. 7	青海
12	危险化学品分类和安全管理	郭红宇	天津大学实验室安全检查专项培训会	2021. 6. 16	天津
13	从小试、中试谈化工实验室安全	郭红宇	天津大学“环境学院精英班”	2021. 6. 18	天津
14	消防、电器安全及急救常识	郭红宇	中国传媒大学特邀报告	2021. 7. 2	北京
15	化工技术在航天领域的应用	郭红宇	耀华中学校中学生科普报告	2021. 7. 3	天津
16	化学化工实验室安全概论	郭红宇	中国农业大学特邀报告	2021. 9. 12	线上
17	危险化学品和气体钢瓶的消防应对措施	郭红宇	天大专职消防救援站特邀报告	2021. 9. 24	天津
18	校化学化工实验室典型事故案例分析	郭红宇	中国天辰公司研发中心特邀报告	2021. 11. 12	天津
19	实验室安全防护技能与个人素养	郭红宇	河北工业大学特邀报告	2021. 11. 24	天津

注：大会报告：指特邀报告。

3. 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)

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

3. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	2021. 9. 11-2021. 9. 17, 化工学	300 余人	天津大学新闻网 http://news.tju.edu.cn/info/1008/58229.htm

	院开展争做“科普中国”科普员活动		化工学院公众号 https://mp.weixin.qq.com/s/xQteQDDgd7N2Hsli2vjazA
2	2021.9.25 化工协会科普基地授牌	2000 余人	中国化工学会 http://www.ciesc.cn/news/a1518.html

4. 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		4000 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。