

附件 1

批准立项年份	2006
通过验收年份	2012

国家级实验教学示范中心年度报告

(2020 年 1 月——2020 年 12 月)

实验教学中心名称：化学国家级实验教学示范中心（中山大学）

实验教学中心主任：朱芳

实验教学中心联系人/联系电话：李洁/ 020-84110505, 13288676122

实验教学中心联系人电子邮箱：echemi@mail.sysu.edu.cn

所在学校名称：中山大学

所在学校联系人/联系电话：李红/ 020-84111546

2021 年 1 月 8 日填报

目 录

一、人才培养工作和成效.....	3
(一) 人才培养基本情况.....	3
(二) 人才培养成效评价等.....	4
二、人才队伍建设.....	6
(一) 队伍建设基本情况.....	6
(二) 队伍建设的举措与取得的成绩等.....	7
三、教学改革与科学研究.....	11
(一) 教学改革立项、进展、完成等情况.....	11
(二) 科学研究等情况.....	16
四、信息化建设、开放运行和示范辐射.....	16
(一) 信息化资源、平台建设, 人员信息化能力提升等情况.....	16
(二) 开放运行、安全运行等情况.....	17
(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.....	20
五、示范中心大事记.....	23
(一) 其它对示范中心发展有重大影响的活动等.....	23
六、示范中心存在的主要问题.....	28
七、所在学校与学校上级主管部门的支持.....	29
八、下一年发展思路.....	29

一、人才培养工作和成效

2020年度，化学国家级实验教学示范中心（中山大学）（以下简称“中心”）坚持认真学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持“双一流”建设为目标，坚持“立德树人”的教育理念，以学校“德才兼备、领袖气质、家国情怀”的人才培养目标为指引，切实开展本科实验教学各项工作。中心秉承“本科教育质量是人才培养质量的重点和关键”的工作定位，以世界一流大学为参照和赶超对象，进行创新化学实验教学的设计与规划。面向校内不同专业的需求，坚持推进课程思政建设、不断深化实验教学改革、优化人才培养方案、梳理实验课程体系、合理整合实验室资源，精心规划实验室的改造建设等方面做了不少工作，取得了不错的成效。

（一）人才培养基本情况。

目前，中心开设有“基础化学实验（无机、分析、有机）”、“现代化学实验与技术（仪分、物化、化工）”、“综合化学实验”、“高分子化学实验”、“高分子物理实验”、“高分子加工实验”等实验课程，开课对象包括化学、材料、生物科学、地理科学、医学等学科专业，2020年在我中心选修各层次化学实验课程的学生达1295人，年总人时数约13.91万。

1. **坚持有机融入，不断推进课程思政建设工作。**中心的课程思政建设工作体现在理论教育和实践培养两方面：1）中心鼓励并督促实验教师积极申报课程思政建设项目，将专业课程内容和思政内容相结合，做好课程思政理论教育。2）中心要求并督促学生在实验课过程中及时妥善保存自己的实验数据及实验记录，做好诚信教育；同时要求学生在实验课前后做好实验室安全卫生清理以及实验用品规范处置管理工作，提升学生们的安全意识、个人素养以及专业技能实践动手能力等方面的综合素养。

2. **科教融合，坚持实施开放式创新性实验教学。**中心以院级创新实验项目为出发点，指导本科生进行科研训练，培养科研兴趣。鼓励学生积极申请或参与学院、学校、省部级、国家级的各类创新性研究项目，至2020年中心已组织实施了20届院级创新实验项目，促进学生开展研究性学习。

3. **认真落实教学质量保障、教学安全监控措施。**开课实行实验任课教师和助教集体备课，实验员进行实验课准备和安全隐患检查。课程进行中，各院系领导、学校教学督导员、我院安全督查员深入课堂巡视听课，收集教学过程中的问题和建

议，促进整改（期间也通过邮件收到学生反馈课堂教学的建议和意见）。课程结束后，各个老师提交相关课程资料、做好课程总结，整理并归档每个课程试卷、课程资料。

4. 全面开展实验室安全准入培训和考核工作。

2020 年度，为进一步增强进入实验室的各类人员的安全意识和安全风险防控能力，保障我院实验室安全和校园环境安全，学校《中山大学实验室安全准入培训和考核工作方案（试行）》的通知（设备〔2020〕23 号）相关规定，进一步将我校实验室安全准入培训和考核工作的覆盖范围扩大至进入实验室工作的所有人员及实验室安全相关管理人员。因此 2020 年 6 月起至 12 月，我院全体教职工（含中心全体人员）及所有本科生、研究生共 1280 人陆续完成了实验室安全准入考试。

（二）人才培养成效评价等。

2020 年本科毕业生优质升学率高，学生整体升学意向强。未就业人群多为备考公务员及中小学教师编制岗位。本科毕业生共 143 人，深造人数 74 人，深造率 51.75%，其中前往芝加哥大学、哥伦比亚大学、宾夕法尼亚大学等等境外高水平大学深造人数 18 人，前往中山大学、清华大学、北京大学、浙江大学等境内高水平大学深造人数 56 人。详情请见表 1-表 3。

表 1 根据 2020 届就业系统导出数据统计（基数：143 人）

类别	人数	比例
就业率	123	86.01%
签订协议和劳动合同就业率	46	32.17%
灵活就业率	3	2.10%
创业率	0	0.00%
升学率（含出国深造）	74	51.75%
国境内升学	56	39.16%
出国出境升学	18	12.59%
待就业率（有就业意愿未就业）	5	3.50%
暂不就业率（无就业意愿）	15	10.49%
拟考研	9	6.29%
拟出国出境	4	2.80%
其他未就业：考公务员	4	2.80%
其他未就业：考中小学教师编制	1	0.70%

其他未就业：求职中	2（其中1人在等面试结果，1人拟升学转就业）	1.40%
合计		100%

表 2 2020 届国境内升学去向分布

高校	人数
中山大学	31
复旦大学	6
华东师范大学	2
中国科学技术大学	2
北京大学	1
河北师范大学	1
华中科技大学	1
吉林大学	1
南京大学	1
清华大学	1
清华大学深圳国际研究生院	1
上海生命科学研究院神经科学研究所	1
武汉大学	1
浙江大学	1
中国科学技术大学（长春应化所）	1
中国科学院大连化学物理研究所	1
中国科学院化学研究所	1
中国科学院上海有机化学研究所生物与化学交叉研究中心	1
中国人民大学	1
合计	56

表 3 2020 届国境外升学去向分布

高校	人数
澳大利亚昆士兰大学	1
美国宾夕法尼亚大学	1
美国波士顿学院	1
美国哥伦比亚大学	1
美国芝加哥大学	1
瑞士洛桑联邦理工学院	1
新加坡南洋理工大学	1
英国爱丁堡大学	2
英国布里斯托大学	2

英国帝国理工大学	2
英国拉夫堡大学	1
中国香港特别行政区香港大学	2
中国香港特别行政区香港科技大学	1
中国香港特别行政区香港中文大学	1
合计	18

本中心在完成基本的实验教学任务外，通过开放实验室、组织实施创新实验训练项目，深化创新性实验教学，使本科生的创新实践能力得到明显提升。

2020年，中心承担了国家级、省级、校级、院级大学生创新实验项目共计24项，其中国家级项目12项、省级项目5项、校级项目7项，请见表4。中心教师指导的本科生在国内外重要学术期刊上发表研究论文6篇，请见表5。2020年共有6位同学参加校级以上竞赛活动并获奖，请见表6。

表4 2020年省部级以上大学生创新训练项目

序号	项目名称	项目负责人	项目其他成员	指导教师	类别
1	一种轴手性芳胺化合物的合成方法研究	谢知澔	孟宇欣、谢烜煜、邢晓莹	朱庭顺	国家级
2	基于界面能量转移的近红外有机超长磷光纳米体系及其在生物领域应用研究	冯廷宇	王天仪	杨志涌	国家级
3	通过流动化学反应装置提高酶@MOFs复合材料活性的研究	沈禹键	童琳净	朱芳	国家级
4	新型有机室温磷光体的合成与性能	陈思懿	张强盛	潘梅	国家级
5	新型钙钛矿氧化物电催化剂性能研究	张雨田	无	李满荣	国家级
6	芳基-Ru(II)络合物的合成及其在C-H键活化反应中的应用研究	彭宇恩	无	汪君	国家级
7	D-A型新型共价有机框架的构建及其在环境催化中的应用	梁淑琦	盘金辉	徐剑桥	国家级
8	金属卤化物钙钛矿材料的设计合成与发光应用	区维韬	无	匡代彬	国家级
9	选择性还原特定位点上的酰胺键的方法探究	付征杰	无	李乐	国家级

10	二维硅纳米片产氢反应机理研究	张依婷	无	杨振宇	国家级
11	复合型 SERS 基底的制备及其在食品添加剂 SERS 检测中的应用	余咏薇	虞洋	李攻科、胡玉斐	国家级
12	煤沥青衍生碳材料作为锌离子电容器正极的制备与性能研究	汪晋	无	卢锡洪	国家级
13	新型手性轮烷的构筑及其性质研究	周新清	刘鸿毅、霍杰铨	朱克龙	省级
14	糖原-纳米银复合物的制备及其在蛋白质表面增强拉曼光谱中的应用研究	马馨叶	无	杨立群	省级
15	全室温高效率制备钙钛矿太阳能电池	姚婵莹	无	吴武强	省级
16	MOFs 衍生物催化非碱性环境中 5-羟甲基糠醛电氧化的研究	赵怡越	赖玥璇	李光琴	省级
17	多肽导向的蛋白质@MOFs 生物杂化材料的可控设计	付嘉慧	范思睿	欧阳钢锋	省级

表 5 2020 年本科生在国内外重要学术期刊上发表研究论文

序号	学生姓名	论文题目	学生排名	导师	刊物名称/页码	发表日期	影响因子
1	陈静华	In Situ Photosynthesis of an MAPbI ₃ /CoP Hybrid Heterojunction for Efficient Photocatalytic Hydrogen Evolution	第六作者	陈洪燕	Advanced Functional Materials/2001478	2020-05	15.621
2	侯明萱	A molecular rotor sensor for detecting mitochondrial viscosity in apoptotic cells by two-photon fluorescence lifetime imaging	并列一作	毛宗万	New J. Chem/11342	2020-06	3.288
3	侯明萱	Mitochondrial-Targeted Iridium(III) Complex Used as a Two-Photon Phosphorescent Probe for SO ₂ Derivatives Detection in Vitro and Vivo	并列一作	毛宗万	无机化学学报 /1122	2020-06	0.756
4	童琳净	Smartphone-assisted robust enzymes@MOFs-	第二作者	朱芳	Biosensors and	2020-02	10.257

		based paper biosensor for point-of-care detection			Bioelectronics / 112095		
5	许阳	Catalytic Access to Functionalized Allylic gem-Difluorides via Fluorinative Meyer-Schuster-Like Rearrangement	第四作者	赵晓丹	Angew. Chem. Int. Ed. /11010	2020-04	13
6	陈喆	DFT study reveals an unusual non-bifunctional mechanism for CO ₂ hydrogenation using a kind of PNP-Fe catalyst	第三作者	赵存元	Inorganic Chemistry Communications/107758	2020-02	1.943

表 6 2020 年本科生获校级以上奖项

奖项名称	获奖等级	获奖学生姓名
美国大学生数学建模比赛	S 奖	林谋伟、刘兆丰、陈思懿
2020 年第四届全国大学生环保知识竞赛	优秀奖	李兆龙
2020 年大湾区大学生资本论邀请赛	季军	余宝蓝
武汉大学“第七届科技创新文化节”	一等奖	姚诗琳

二、人才队伍建设

(一) 队伍建设基本情况。

实验队伍由教师、技术人员和研究生助教组成。各实验课程负责人均通过公开招聘、由具有博士学位并具海外留学（或境外工作）经历的教授或副教授担任，实验教师在全院公开招聘并组成教学组。研究生助教采取每学期选聘、培养、考核形式参与实验教学的辅助工作。

2020 年度，中心人员共 102 人，其中固定人员 61 人，兼职人员 41 人。现有基础化学实验、现代化学实验与技术、综合化学实验 3 个省级实验教学团队。在实

验任课教师中，“国家杰出青年科学基金”获得者 3 人，“国家优秀青年科学基金”获得者 2 人，“青年千人计划”获得者 6 人，“广东省高等学校教学名师奖”获得者 2 人，“广东省优秀青年科学基金”获得者 1 人，青年珠江学者 1 人。具有博士学位的占 98.48%，正高级职称占 45.45%；实验技术人员中硕士以上学历人员 20 人，高级职称人员 6 人。详见第二部分示范中心数据中“本年度固定人员情况”列表和“本年度兼职人员情况”列表。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

学校这些年来不断提高教授给本科生上课的比例，中心实验教师队伍也越来越多青千、优青等青年人才加入。中心采取多种措施加强实验队伍培养和实验教学团队建设。各实验课程教学组实行“传帮带”和集体备课制度，大力加强教师的教学能力建设。中心鼓励教师和技术人员积极参与青年教师授课比赛和外出交流培训等活动；中心每学期组织相应的业务学习、专题讲座、外出考察等培训活动，对实验技术人员进行定期考核，建立基本档案，以此作为晋升的依据之一。

➤ 2020 年（第八届）青年教师授课比赛

本届比赛共有赵晓丹、谭彩萍、洪炜等 14 位青年教师参加。比赛演示过程中，教师们结合精心准备的 PPT 课件，用生动易懂的语言，深入浅出地为台下的“学生”授课。评委们认真聆听，从多媒体、课堂组织、语言表达、仪表教态等方面对每位参赛者进行评分。经过最终评审，夏炜老师获得了一等奖，洪炜和陈禹老师获得了二等奖。徐亮、姜久兴和曹乾老师获得了三等奖。其他教师获得了优秀奖。青年教师授课比赛旨在提高青年教师的教学水平，促进教学经验交流，培养优秀的师德师风，提高学院本科教学质量并促进人才培养体系的完善，对青年教师的教学水平进行评价检验，与学校近年来打造金课、去水师去水课的方向相一致，是学院一项重要的教学特色活动。此次赛后，我院夏炜老师参加学校青年教授授课比赛（决赛）并荣获三等奖。



上图为参赛青年教师风采

2020 年度，中心积极组织开展一系列业务交流培训活动，参与的实验室技术人员有 64 人次，详见表 7。

表 7 2020 年度组织开展的业务交流培训活动

时间	内容摘要	负责人	参加对象及人数
1 月 6 日	高分子加工培训	徐文烈	实验室技术人员 16 人
1 月 09 日	磁学性质测量系统 (MPMS) 和综合物性测量系统 (PPMS) 的原理与应用	余小岚	实验室技术人员 17 人
1 月 13 日	球差电镜培训	朱敏	实验室技术人员 11 人
11 月 13 日	液质联用仪理论培训	赖珞	实验室技术人员 10 人
12 月 11 日	液质联用仪实机操作培训	赖珞	实验室技术人员 10 人



上图为 2020 年度组织开展的业务交流培训活动图片

2020 年度，中心人员参加校内外的教学研讨会、全国高校实验室安全管理培

训班、仪器维护技术交流会、党支部活动等交流学习的教师和技术人员有 37 人次，详见表 8。

表 8 2020 年度校内外交流学习情况

时间	主办单位	具体地点	会议或培训活动名称	参加人员姓名	参加人数
11 月 3 日	厦门大学	厦门大学	学习考察实验教学课程建设情况	江继军 胡谷平 匡代彬 陈洪燕	4
11 月 10 日	测试中心和设备与实验室管理处	中大测试中心	微量无机元素含量测定实验室间比对活动	曾尊祥	1
11 月 13-15 日	上海交通大学	上海交通大学	2020 年度教育部“基础学科拔尖学生培养计划 2.0”工作研讨会·化学	朱芳 姜久兴	2
12 月 14-18 日	北京安捷伦培训中心	北京安捷伦科技有限公司	液质联用仪（LCMS QTOF/TOF）实操培训	吴嘉仪	1
12 月 18-20 日	广东省表面分析学会	广东清远	广东省表面分析学会年会暨表面分析技术研讨会	余小岚 张建辉 张伟庆	3
11 月 20-22 日	2018-2022 年教育部高等学校化学类专业教学指导委员会	福州大学	2020 新时代高校化学类课程思政建设研讨会	陈六平 李厚金 石建新 韦张文	4
12 月 24 日	测试中心和设备与实验室管理处	线上培训	气质联用技术专题培训	赖璐 朱可佳 胡水 曾尊祥 王周 吴嘉仪 肖华等	11



➤ 本年度，中心党支部交流学习情况

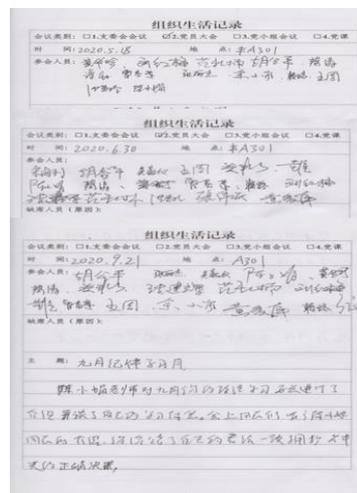
中心党支部认真贯彻“三会一课”制度，坚持党员学习制度，严格落实组织生活制度，积极探索以多种形式开展支部生活，增强支部活动的吸引力和凝聚力。由于疫情的影响，全年召开支委会 10 次，支部大会和支部活动 7 次，全年微党课 1 次。丰富的支部生活吸引了非党员教职工参加，目前已有三名青年业务骨干积极向党组织靠拢，其中两位已递交入党申请书。



▲ 支部大会

▲ 党课学习

▲ 纪律教育学习月活动



其中党支部外出交流学习活动如下：

11月6日，中心党支部前往珠海开展党日活动，本次活动有党员和非党员人士共29位实验技术人员参加。同志们参观了珠海校区，感受到了珠海校区的高速发展和辉煌成就，对今后学校的发展充满了信心。更加坚定了建设双一流高校的信心，纷纷表示要为学校发展多做贡献。而后参观苏兆征同志故居纪念馆，重温了苏兆征同志的光辉一生，更加坚定了为共产主义理想献身，要成为一名“勤奋敬业、全心服务教学科研”的合格党员。



▲ 参观珠海校区规划沙盘

▲ 参观海琴群楼

▲ 参观苏兆征同志故居

11月20日至21日，在学院党委书记冯双和党委副书记谭海燕的带领下，学院教工党员代表前往我校脱贫攻坚对口帮扶点——连州市柯木湾村开展扶贫工作。党员同志们利用车上的时间一起学习十九届五中全会精神、《中山大学党务工作手册》、推进党务信息系统维护、党风廉政建设、全面从严治党等内容。20日下午学员们先后到了丰阳镇黎屋冲村、柯木湾村、上石咀、西风寨和夏东村等自然村，全面了解脱贫攻坚的具体工作情况和所取得的进展，在现场学习中体会习近平新时代中国特色社会主义思想的深刻内涵。21日上午，学员们上了一次题为《真情实意真抓实干》的关于脱贫攻坚的专题党课、体验式劳动课。劳动课结束后，学员们参观了抗日英雄冯达飞革命纪念馆。学员们通过采购农产品、当地特色扶贫产品等方式，在学习为扶贫工作贡献一份绵薄之力。



▲ 专题党课学习

▲ 了解各村脱贫进展

▲ 慰问村民

三、教学改革与科学研究

(一) 教学改革立项、进展、完成等情况

1、教育教学成果奖

2020 年度，中心教师编写的教学研究论文“有机化学实验教学改革与实践”推荐申报广东省教育学会第一届优秀高等教育研究成果奖。



广东省教育学会第一届优秀高等教育研究成果奖评选

中山大学拟推荐名单

序号	申报成果名称	成果主要完成人姓名	推荐单位	申报成果类型
1	有机化学实验教学改革与实践	李厚金、陈六平、朱芳	中山大学化学学院	论文类
2	基于“三位一体”的拔尖人才创新能力培养模式的探索	何素敏	中山大学生命科学学院	论文类
3	体育课程教学与评价研究	李朝阳	中山大学体育部	论文类
4	当前内地在港学生的思想变化状况及应对“香港错误思潮倒灌”的建议	许俊卿	中山大学光华口腔医学院	研究报告类
5	医学生物化学教学模式与评价体系改革创新与实践	周倜、高国全、杨霞	中山大学中山医学院	论文类
6	国家历史教育缺位与“修例风波”	曹天忠	中山大学历史学系	论文类
7	新医科建设背景下多学科优质融合在病理学教学中的实践与成效	唐琼兰、王淑珍、许冰	中山大学孙逸仙纪念医院	论文类
8	叙事医学教学法在儿科住培医师及本科教学中的应用	李平甘	中山大学孙逸仙纪念医院	论文类
9	公共传播案例教学的理念、方法与知识更新	邓理峰 张志安	中山大学传播与设计学院	论文类
10	深化课程思政改革，创新推进课程育人——中山大学海洋科学学院课程思政教学改革探索	苏明	中山大学海洋科学学院	论文类
11	高校毕业生核心职业能力研究	刘小平	中山大学管理学院	著作类
12	《青年成长与青年教育——辅导助人工作读本》	张广东、李桦	中山大学心理学系	著作类

2、教学质量与教学改革项目

2020 年度，获得省部级以上教学研究类项目 5 项（详见第二部分示范中心数据四（一）“承担教学改革任务及经费”列表）校级教学研究类项目 6 项（详见下表 9）。在国内重要刊物上公开发表教学研究论文 12 篇（详见第二部分示范中心数据四（三）2.“发表论文、专著情况”列表中后面部分的“国内重要刊物”项）。发

表会议论文 1 篇。

表 9 2020 年获得校级教学研究类项目

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
《仪器分析实验》教学新方法的研究	教务〔2020〕72号	胡玉斐		2020-2021	2	本科教学改革项目
基础化学实验室规范化精细化安全管理体的构建	教务〔2020〕72号	赖榕	王周, 朱可佳, 彭敏, 李莲云	2020-2021	3	本科教学改革项目
《高分子加工实验》	教务〔2020〕72号	李谷	阮文红, 王小妹, 符若文, 徐文烈	2020-2021	4.5	教材建设项目
《大学化学实验 I&II&III》之无机及分析部分教学改革模式探索	教务〔2020〕72号	贾建华 石建新		2020-2021	2	本科教学改革项目
《大学化学实验 III》之有机部分教学改革模式探索	教务〔2020〕72号	邵光		2020-2021	2	本科教学改革项目
人才培养模式创新试验区建设项目-化学专业本硕博一体化人才培养体系建设	教务〔2020〕72号	朱芳	乔正平、张利、张卓旻、潘梅、阮文红、李厚金、石建新	2020-2022	14.65	人才培养模式创新试验区建设项目

3、化学实验课程与教材建设

a. 基础有机化学实验慕课顺利上线

2020 年 9 月, 基础有机化学实验已上线中国大学 MOOC, 网址为:
<http://www.icourse163.org/course/SYSU-1460750165>



b. 编写了《有机化学实验安全讲义》



编写该讲义背景: 有机化学实验课程为 144 学时, 4 学分, 开设了 21 个实验。课程中大多是综合性较高的实验项目, 具体实验项目区别较大, 但相同的是都选择了多步合成, 实验难度较大, 实验课时长达八个小时。要求学生在八个小时中都保持高度紧张是比较难的, 实际上学生往往随着时间延长而懈怠甚至放松警惕, 此时, 风险将增大, 安全难以保障。

实验教学小组根据课程的实际需求, 围绕实验安全的 RAMP 原则, 借鉴清单分析法和工作危险分析法对教学实验项目进行风险识别评价, 编写了《有机化学实验安全讲义》, 帮助学生熟知实验的程序, 正确识别风险, 准确评价风险, 引导学生差异化应对不同的实验项目和实验的各个环节, 合理减控实验可能出现的危险隐患。目前《有机化学实验安全讲义》在微信公众平台上提供给学生使用并正在收集学生反馈意见。

c. 2020 年虚拟仿真实验项目建设

2020 年虚拟仿真实验项目《超大尺寸连续碳纤维复合构件加工与评价虚拟仿真实验》初步建设完成。该项目主要内容: 为了让学生深入了解高性能碳纤维及其

复合材料开发的重要价值及其生产加工工艺，本实验结合虚拟仿真技术，通过多媒体演示及虚拟操作等方式，再现了碳纤维制备及大型复合构件加工及性能检测与评价的真实场景。



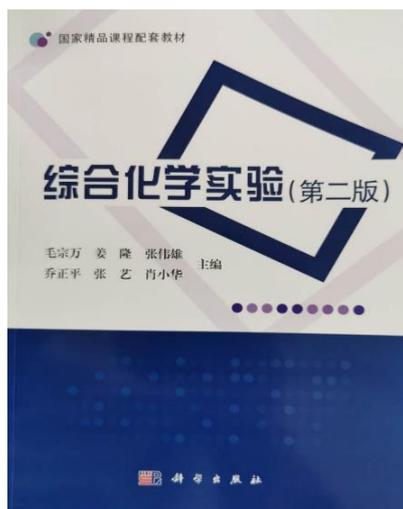
《超大尺寸连续碳纤维复合构件加工与评价虚拟仿真实验》

d. 教材建设

近两年，中心组织老师对现有自编教材都重新进行修订、改编再版。



其中中心教师自编的《无机化学实验》(第四版)于2019年6月再版，该教材在原有实验内容基础上进行修订、改编，全书包括化学原理实验、元素性质实验、无机物提取实验、无机物制备与分析实验、设计实验和研究型实验等，共计50个实验项目。该教材对应的数字化网站也正在建设中，目前实验基本操作教学视频(30个)已经全部完成录制，正着手进行完整实验教学视频的录制，待教学视频录制完成，上传数字化网站，就可让学生们扫码登录数字化网站，通过观看实验教学视频进行学习。



作为国家精品课程配套教材的《综合化学实验》第二版于 2020 年 6 月由科学出版社出版，本次再版新增了无水无氧合成实验专题。在建设先进的实验室基础上开设了独特的无水无氧综合实验，将 Schlenk 操作全套技术进行模块化设计，把无水无氧操作技术引入实验教学，制订了实验标准操作流程、安全操作规程和教学标准。本书增设了一些与学术热点领域和生产行业难题相关的实验，如晶态极性超分子陀螺和多晶型药物的可控制备。

《基础有机化学实验》、《高分子化学实验》、《高分子加工实验》、《高分子物理实验》、《现代化学实验与技术》教材也都在修订过程中，其中《高分子化学实验》（第三版）预计 2021 年出版。

（二）科学研究等情况。

中心教师坚持教学科研并重。主持省部级以上科研课题 17 项（详见第二部分示范中心数据中“（二）承担科研任务及经费”列表）；获得授权专利 11 项，在国内外学术期刊上发表研究论文 119 篇，上述成果详见第二部分示范中心数据中“（三）研究成果”栏目相关列表。

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。

1、完成虚拟仿真实验课程建设，运用现代化教学手段培养学生创新思维。

本年度，建设完成了虚拟仿真实验项目《超大尺寸连续碳纤维复合构件加工与评价虚拟仿真实验》。该实验结合虚拟仿真技术，通过多媒体演示及虚拟操作等方式，再现了碳纤维制备及大型复合构件加工及性能检测与评价的真实场景。

2、完成有机化学实验课程的慕课建设工作。

该课程已于 2020 年 9 月顺利在中国大学 MOOC 上线，网址为：
<http://www.icourse163.org/course/SYSU-1460750165>。

3、中心网站进行全新改造升级，进一步发挥示范和辐射作用。

本年度，通过在学校立项，对中心网站的栏目架构和内容进行了全新设计、调整改造，并将网站从学院原有技术平台迁移至学校统一的 Drupal 集群，符合学校

管理政策要求，满足安全前提下，进一步发挥中心网站的示范辐射作用。目前网站运行正常，信息数据安全有效、内容丰富、更新及时，数据量约 20GB。中心信息化建设致力于服务实验教学和科研管理，并辐射校内外，积极参与高等学校实验教学示范中心网站信息建设，中心发布的大量信息资源为兄弟院校的化学实验教学改革、实验室和实验教学管理等提供了有益的借鉴，已发挥很好的示范和辐射作用。



上图为网站首页

4、做好学院公共仪器中心管理工作，促进其使用效益、维护与管理水平的提升。

本年度，中心编制并印发了《化学学院公共仪器中心管理办法》。

为提升仪器使用效益和实验室管理水平，确保搬迁至东校区后持续稳定地开放运行，对仪器中心各平台仪器的测试收费成本（水电房租部分）进行核算，以完善仪器测试收费标准体系。

本中心大型仪器共享管理系统年度整体运行平稳，注册学生用户 2708 人，上网仪器 277 台，为实验中心人才培养提供了强有力的支撑。

（二）开放运行、安全运行等情况。

1、实验室开放运行情况：

中心在教学、科研仪器管理等方面采取开放式运行及管理的方式，将我中心各类优质资源进行科学地整合，与校内外各兄弟院系及单位进行最大程度地资源共享。

教学方面，中心一直负责全校各院系本科学生的化学实验教学，实行校、学院两级管理。面向化学、材料、生物科学、地理科学、医学等学科专业开设各层次化学实验，2020年在我中心学习化学实验课程的学生达1295人，年总人时数13.92万；大型仪器管理方面，中心充分对设备和实验室资源进行优化配置、合理布局，全天候对校内外各院系、企、事业单位开放，提供专业咨询、技术支持、分析测试、培训等技术服务工作。2020年度，中心大型仪器设备的运行总机时近9.8万小时，其中教学机时达1.3万小时。

2、实验室安全运行情况：

中心自成立以来，对实验室安全工作尤为重视，整体运行情况良好。本年度学院为进一步增强进入实验室的各类人员的安全意识和安全风险防控能力，保障实验室安全，学院在前期本科生、研究生和新教职工实验室准入培训和考核探索性工作的基础上，全面启动准入培训和考核工作。实验室安全准入考试一共200道题，每题1分，180分及格。全院师生于12月20日前都参加并通过了2020年度化学学院实验室安全准入考试。



上图为中山大学实验室安全考试系统登陆首页

中心实验技术人员每学期除了做好教学实验室的安全检查（分组检查、总结上报、落实整改）外，同时协助学院定期对全院科研实验室开展安全检查工作，本年度中心参与实验室安全大检查共81人次。实验课开课期间委派安全员逐个实验室分别对实验室安全运行状态、师生的安全行为规范等方面进行巡查登记；表10至表12列举了2020年度在实验室安全及其培训教育方面开展的相关工作情况。

表 10 2020 年度实验室安全培训教育工作情况统计

一、培训及应急演练					
序号	工作内容	项目名称	时间	人数	培训对象
1	实验室安全准入培训	消防安全网络直播公开课（保卫处培训）	2020.04.11-14	1002	教职工、学生
2		2020 年度化学学院实验室安全准入考试	2020.12.20	1280	教职工、学生
3		化学学院 2020 年师德建设主题教育月暨纪律教育学习（实验室安全管理专项培训）	2020.09.18	50	教职工
4		化学学院研究生专项教育培训（实验室安全管理专项培训）	2020.11.13	约 100 人	学生
5		危化品处理安全培训（学院安全员参与培训）	2020.04.18-19	1	教职工
6		广东省核技术利用辐射安全与防护考核（学院安全员参与培训）	2020.6-7 月	2	教职工
7		广州市特种设备作业人员培训考核（学院安全员参与培训）	2020.11-12 月	1	教职工
8		2020 年广东省剧毒从业人员年度培训（学院安全员参与培训）	2020.12.28-29	3	教职工
1	其他实验室安全培训	化学学院材料所搬迁沟通协调会	2020.05.18	30	东区材料所搬迁师生
2		化学学院有关黎巴嫩大爆炸事件实验室安全线上会议	2020.08.07	100	各实验室安全员
3		化学学院实验室安全管理工作线上会议（迎接教育部实验室安全检查准备工作动员会议）	2020.10.15	94	各实验室安全员
4		化学学院实验室安全管理系统试用培训	2020.11.26	55	各实验室安全员
1	实验室安全专项应急演练	2020 年中山大学化学学院实验室应急医疗培训演练	2020.10.31	200	教职工、学生

表 11 2020 年开展的实验室安全相关课程

序号	课程名称	课程类型（必/选修）	开课时间	学时	授课对象
----	------	------------	------	----	------

1	实验室安全与学术道德（化学类1、2班）	专业必修	2020年第5-9周	18	学生
2	实验室安全与学术道德（化学类3、4班+八年临床）	专业必修	2020年第5-9周	18	学生

表 12 2020 年实验室安全相关制度的修订更新情况

序号	文件名称	进展
1	化学学院关于调整学院公共仪器平台工作小组的通知（化学〔2020〕20号）	已发布
2	化学学院关于调整实验室安全管理工作小组的通知（化学〔2020〕23号）	已发布
3	化学学院关于调整公共资源和化学实验安全管理委员会的通知（化学〔2020〕28号）	已发布
4	化学学院关于调整化学新大楼工作小组的通知（化学〔2020〕29号）	已发布
5	化学学院关于印发《化学学院实验室安全管理细则》的通知（化学〔2020〕67号）	已发布
6	化学学院实验室安全责任书	正在修订，征求专家意见中
7	化学学院实验室安全应急预案	正在修订，征求专家意见中
8	成立化学学院实验室安全事故应急处理专家组	待过党政联席会
9	化学学院实验室安全卫生和秩序守则	正在修订，征求专家意见中

（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。

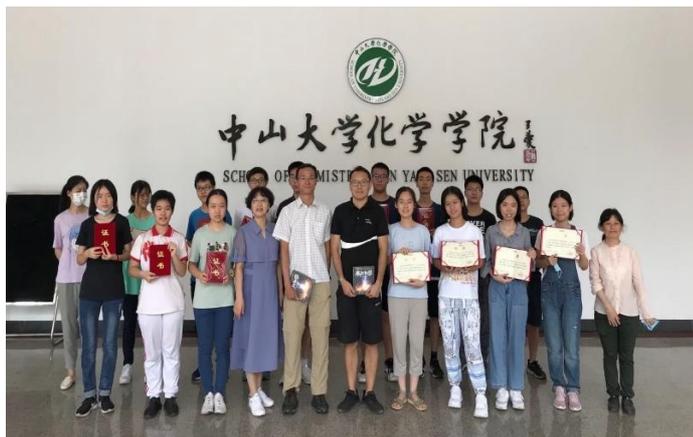
中心重视对外交流合作，积极发挥示范与辐射引领作用，积极参与支持中西部高校实验教学改革和实验室建设等方面。对于中西部等高校的来访，中心针对来访目的，积极组织实验课程负责人、实验室相关技术人员协同座谈进行详细交流并陪同实地参观，分享中心的实验教学和建设等方面的相关经验。同时，中心重视科普教育，积极承办科普教育培训活动和推进科普教育的宣传。

本年度，中心在科普教育的培训和宣传交流方面作了以下工作：

➤ 2020年7月24日—8月7日，中心承办了2020年广州市“英才计划”青少年科技创新特训营活动。担任本次活动导师一职的是中心林志强、贾建华、许先芳三位老师。考虑到疫情防控，对来自广州市各个中学选拔出的15名中学生进行了为期15天的“网络教学”和“三次线下活动”的特训营培训工作。最后还请同学来到中山大学国家级化学教学中心参观、汇报暑期学习情况，营员们积极热烈地分享了化学科普知识。



去中学选拔优秀中学生
参加特训营



营员学习交流分享会后合影

➤ 2020年12月19日，中心协助学院团委针对学院全体本科生开展“康乐美践，化叶为签”化学实践活动。本次活动将在美化校园环境的同时，变废为宝，科普化学知识；同时，通过体验劳动者的工作让同学们亲身感受到劳动的辛苦，并且通过自己的劳动实践成果来表达对清洁工人的敬佩与感激之情。本次活动也将化学理论与实践相结合，其中有25位同学来到我们实验室进行了DIY叶脉书签的实验，达到知行合一的目的，为化院的同学们带来与众不同的化学体验。

➤ 本年度，中心教师发表化学科普论文“我国化学科普的现状与创新发​​展对策”，该论文获得《大学化学》期刊重点推介，起到了积极的科普教育宣传作用。

编者按: 为了向公众普及生活中的化学原理与知识, 提高公众的基本科学素养, 《大学化学》已分别于 2018、2019 年出版了科普特刊, 受到了广大读者的热烈欢迎。在此基础上, 《大学化学》又组织了本期科普特刊, 因篇幅有限, 本特刊仅精选 38 篇正式发表, 其中大致分成元素故事、生活中的化学、化学实验以及综合型文章四个部分, 希望读者能够从中汲取到更多的化学知识, 领略到化学的特殊魅力。

我国化学科普的现状与创新发 展对策

李厚金*, 陈六平

中山大学化学学院, 广州 510275

摘要: 化学是一门中心学科, 但社会公众对化学的认同度并不高, 存在偏见。化学科普是一项长期的、复杂的、艰巨的社会教育工程, 对于促进社会和谐、提升民众生活品质具有重要意义。本文总结了我国化学科普的现状, 并对当前存在的问题, 提出了在提高公众参与度、培养科普人才、开展分层次的全民化科普教育、创作高质量科普作品、开拓化学科普宣传阵地与新途径方面聚焦发力的发展策略, 可供各位科普同仁参考。

关键词: 化学; 化学恐惧症; 化学科普; 现状; 对策

中图分类号: G64; O6-1; O6-09; G77

我国化学科普的现状与创新发 展对策

原创 李厚金*, 陈六平 大学化学 10月21日



摘自《大学化学》“化学科普(2020)”特刊

我国化学科普的现状与创新发 展对策

李厚金*, 陈六平
中山大学化学学院, 广州 510275

摘要: 化学是一门中心学科, 但社会公众对化学的认同度并不高, 存在偏见。化学科普是一项长期的、复杂的、艰巨的社会教育工程, 对于促进社会和谐、提升民众生活品质具有重要意义。本文总结了我国化学科普的现状, 并对当前存在的问题, 提出了在提高公众参与度、培养科普人才、开展分层次的全民化科普教育、创作高质量科普作品、开拓化学科普宣传阵地与新途径方面聚焦发力的发展策略, 可供各位科普同仁参

本年度, 中心老师外出开会并作大会报告:

(1) 2020 年 11 月 20-22 日, 由 2018-2022 年教育部高等学校化学类专业教学指导委员会(以下简称教指委)主办、《大学化学》编辑部协办、福州大学承办的“2020 新时代高校化学类课程思政建设研讨会”在福建省福州市召开。陈六平老师应邀作了题为““实验室安全与学术道德课程思政的教学探索与实践”的大会报告。线下 170 多人, 线上 6500 多人参会。

(2) 2020 年 11 月 13-15 日, 由中华预防医学会卫生工程分会、未来实验室学苑主办的“2020 未来实验室创新与发展高峰论坛”在上海召开, 陈六平老师应邀讲课: 实验室安全管理——从理念与法规到落细落地落实。

(3) 2020 年 8 月 1-3 日, 广州航海学院主办的“教师实践教学能力提升及实验室管理”线上培训顺利举行。陈六平老师应邀作专题讲座“实验教学示范中心管理与实验技术人员的自我提升”, 受到学员们的一致好评。

(4) 2020 年 11 月 23 日, 中山大学设备与实验会管理处开展中山大学实验室安全管理线上培训, 陈六平老师应邀作专题讲座: 危险化学品储存规范与安全

管理。



本年度，中心接待省内外高校师生来访交流如下：

- 2020年1月6日，嘉应学院两位老师来访。来访嘉宾此行来访的目的主要是就实验室建设（药品库规划，实验室装修，通风）方面进行了解借鉴经验，双方座谈后参观了基础实验室和新建实验楼。
- 2020年01月07日，山东大学网信办葛连升主任来访中心，参观了学院公共仪器平台。
- 2020年01月13日，安徽大学化学化工学院5位老师来访，此行就本科实验教学、学院仪器共享平台建设方面进行了交流。
- 2020年11月5日，嘉应学院化学与环境学院执行院长张如丰副教授，学院学术分委员会主任戴传波教授来中心交流学习。
- 2020年11月19日，吉首大学化学与化学工程学院李佑稷院长，彦文斌教授，王小华主任来中心交流座谈，并参观实验室。



2020年来访接待留影

五、示范中心大事记

(一) 其它对示范中心发展有重大影响的活动等

➤ 虚拟仿真实验教学项目建设

2020年，中心完成“超大尺寸连续碳纤维复合构件加工与评价”虚拟仿真实验实验项目的初步建设工作。本实验通过对超大尺寸连续碳纤维复合构件的制备、加工和性能评价的全过程虚拟仿真，使学生系统性掌握大型复合材料构件的加工原理和生产工艺。学校及学院给予本项目23万元的经费支持。

➤ 教学实验室建设项目

2020年，完成了实验室建设项目-化学实验教学中心条件改善（四期）的实施，项目经费341.54万元，新增仪器设备189台，我中心的实验教学条件有了进一步提高。为本科化学实验教学创造良好的平台，为中心的可持续发展提供有力保障，满足更高更严格的要求，更能担负着引领实验教学改革方向、推进本科化学实验教学创新的重任。

➤ 实验室搬迁、改造工作

根据学校校区调整规划，我院将搬迁至广州校区东校园化学材料大楼（除部分教学实验室暂时不搬，另作搬迁计划）。本年度，中心一直筹备工业训练教学实验室和中心实验室的搬迁、装修改造工作。先后对搬迁实验室固定资产进行盘点、作搬迁预算方案，配合学校总务处对新建实验室的水电、土建施工图进行审核确认、对新建实验室所需的家具及设备进行调研、立项采购，目前中心实验室已初步完成实验室装修工作，开始启动搬迁前整理、贵重仪器设备运行调试等各项准备工作，将于2021年3月份完成搬迁。工业训练教学实验室目前正配合总务处及项目施工方进行实验室的水电、土建施工改造，预计2021年4月份完成搬迁。

➤ 实验教学工作研讨会（上下齐心严守疫情防控，抓实抓细做好返校准备）

为切实做好疫情防控，同时确保实验教学工作有序开展并积极推进实验教学改革，我院于2020年5月8日上午在丰盛堂A301召开了化学实验教学工作研讨会。会上，学院党委书记研究员首先为大家分析了疫情形势，传达了相关政策、文件精神以及地方政府和我校的疫情防控措施，并希望中心各位成员在今年这个特殊疫情时期互帮互助，共克时艰，将各项防控措施落地、落细、落

实，切实做好实验课开课前的各项准备工作。朱芳副院长则对本学期化学实验教学安排与和下学期的课程调整计划、国家级实践教学基地的申报以及后续建设规划、化学专业强基计划的招生政策与培养方案、院级化学实验教学改革项目的设立、实验技术人员职称竞聘等工作重点进行了介绍和部署安排。与会老师还就实验教学改革的主要方向和具体推进办法进行了热烈的讨论。



上图为教学工作研讨会现场

➤ 举行 2020 年实验技术人员工作研讨会（以政策为导向，深入推进实验技术人员队伍建设）

2020 年 7 月 7 日下午，中心举行了 2020 年实验技术人员工作研讨会。院长苏成勇教授、党委书记冯双研究员，实验教学中心和公共仪器平台全体人员参加会议。召开本次会议，一是对本年度新入职的实验技术人员表示热烈欢迎，通过自我介绍和相互交流，增进彼此的认识和了解。二是进一步明确疫情防控的特殊时期以及后续工作重点和具体规划，积极有效地推进实验教学、仪器管理、队伍建设以及公共仪器平台整体搬迁等各项工作。

会上，苏成勇院长就整个实验中心的体系架构及未来发展趋势、实验室资源整合、实验技术人员职务聘任规程以及团队建设等方面做了详细介绍，并提出了指导性意见与工作要求。冯书记具体介绍了近期围绕实验中心进行的一系列顶层设计，包括在体系构建、机制设立、制度保障、以及实验技术人员绩效分配方案。朱芳副院长为与会人员详细解读了实验技术系列人员职称晋升的政策，并鼓励大家积极探索、勇于创新，为将来职称晋升、职业发展打好坚实基

础。实验中心副主任李厚金副教授和胡谷平老师分别作了《化学实验教学安排情况汇报》和《公共仪器中心仪器概况》的专题报告，分别介绍了下学期实验教学课程安排情况、仪器管理及收费、以及后续公共仪器中心整体搬迁等方面的工作重点和难点。



► 举行 2020 年教学指导委员会会议

2020年11月29日，2020年度化学国家级实验教学示范中心(中山大学)教学指导委员会会议在丰盛堂芙兰学术中心举行。教学指导委员会委员湖南大学化学化工学院、化学实验教学中心主任郭栋才教授、四川大学化学学院李梦龙教授、武汉大学化学与分子科学学院黄驰教授、浙江大学化学系实验教学中心副主任李宁副教授应邀参会。学院领导和中心全体实验技术人员出席了会议。中心副主任李厚金副教授和学院公共仪器平台副主任江继军副教授针对中心近年的建设成效和公共仪器中心的工作情况分别作了专题报告，各位委员们认真地听取了工作汇报，对中心未来的工作发展积极建言献策。通过此次会议，各委员们提供了很多值得借鉴的做法和行之有效的建议，为中心下一阶段的建设发展指明方向，为提升我院本科实验教学水平和创新人才培养质量奠定坚实的基础。



上图为实验教学指导委员会会议现场

➤ 召开 2020 年课程思政教学会议

2020 年 10 月 26 日上午，在丰盛堂 A301 室召开 2020 年课程思政教学会议，中心副主任兼化学实验教研室主任李厚金副教授以及相关实验课程负责人参加了会议，会上朱芳副院长传达了教育部关于课程思政建设的文件精神，介绍了学院目前的课程思政建设情况和下一步的工作安排。相关实验课程负责老师就如何将思政内容与实验课程内容相融合进行了热烈地交流讨论。



上图为课程思政会议现场

► 2020 年度中心工作总结会议召开

2020 年 12 月 30 日上午，化学实验教学中心（以下简称“中心”）在丰盛堂 A403 室召开 2020 年度工作总结会议。学院党委书记冯双研究员、学院教学副院长兼中心主任朱芳教授等相关领导以及全体实验技术人员参加会议。会上，各位实验技术人员依次汇报了本年度个人工作情况，主要围绕实验室日常运行管理、实验室建设、实验教学、仪器维护、实验安全、社会服务等方面的工作及其成效、下一年度工作规划进行介绍，同时对工作中存在的问题、难点及其解决对策进行了分享交流。



上图为中心工作总结会议现场合影

六、示范中心存在的主要问题

在总结中心建设与发展成绩的同时，中心亦清醒地认识到，与“双一流”建设目标下的化学实验教学水准比较，工作还存在一定差距。需要加强的是：

1、实验课程思政建设有待提升

近些年来，中心也组织开展了不少党员政治学习、职业素养学习等党建、团建活动，本年度也组织开展课程思政建设工作会议等推进我院课程思政建设。但是在实验课程思政方面的理论和实践学习以及建设经验还是相对不足，中心将通过日常开展思政讲堂、交流研讨、课程专题实践等活动充分调动实验教师们课程思政方

面的积极性、创造性，从而推进实验课程思政建设，实现专业实验课程的整体高效育人的积极效应。

2、需要加强实验教学课程改革

在教育部提出的双万计划、千门虚拟仿真课程、卓越拔尖计划 2.0 等一系列重大举措的引领下，中心也意识到当今教育理念、教育方式都在迅速的发展和转变，而中心目前在信息化教学平台建设、课程资源优化整合等方面都需要作进一步研究与探索，需要尽快重新调整自身定位和对标，向国内外一流高校看齐，找出问题，调整发展速度，使我们的教学改革更稳更快地发展。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

实验中心的上级部门对实验中心的日常运行和建设都予以了很大的支持。

2020 年度，学校上级主管部门及学院对实验中心投入共计 503.37 万元，请见表 12。

表 12 2020 年获得学校与学校上级主管部门的经费投入

上级部门	项目名称	项目支出内容 (所购仪器名称)	金额(万元)
教育部	化学实验教学中心 条件改善	购置仪器设备 (189 台)	341.54
学校教务部	虚拟仿真实验教学 项目建设	虚拟仿真实验教学项目 视频制作、软件开发。	10
学校教务部	专用材料费	日常实验教学试剂、耗材	86.87
学校教务部	教学仪器设备费	日常教学仪器、配件购 置、维修	64.96
共计			503.37

八、下一年发展思路

以“双一流”建设目标要求下的本科化学实验室建设与管理、化学实验课程体系、实验教学内容和实验教学管理模式为参照，中心建设目标是：通过今后几年的扎实

工作，将中山大学化学实验教学中心建设成为管理科学、队伍优化、教改成功、引领实验室文化的全国一流化学实验教学基地，成为具有创新性、开放性、科学性、绿色化特色和重大影响力的“国家级化学实验教学示范中心”之一。

1、及时总结归纳建设成果，实施精细化管理，提升中心整体实力。

中心将对现有实验室、实验课程、实验教学队伍等方面进行梳理、优化、凝练特色。首先通过梳理，对现有实验室、平台硬件资源和人力资源方面进行统筹协调、充分共享；对现有课程体系特点及教学成果分模块化进行及时地总结归纳并推进教学改革，实现教学资源和课程的有效融合，并将精细化管理落实到每间实验室、每门课程、每次课堂，服务于每位教师、同学以及实验技术人员，提升中心的整体实力，适应学校“双一流”建设的发展需求。

2、推进实验课程思政建设，提升人才培养能力。

中心将根据教育部对高校课程思政建设的指导要求，坚持“立德树人”的教育理念，遵循学校“德才兼备、领袖气质、家国情怀”的人才培养目标指引开展各项实验教学工作。下一年度，中心将通过积极组织实验教师开展党性教育、课程思政建设的学习和经验分享会，提高实验教师自身政治修养、文化素质以及对“课程思政”的认识和理解，探索课程思政教学规律，推进专业实验课程内容与思政内容的有效融合，构建思想政治教育与专业知识教育协同育人的课程思政教育体系，提升中心实验教学水平和人才培养能力。

3、加强中心文化内涵建设，创新工作方式方法。

1) 中心文化建设将协同实验教学队伍建设，继续加强对国内外优秀高校先进文化的学习，加强业务技能的学习交流及培训，加强党建、团建交流学习活动的开展，着力建设“团结、向上、开放、自信、负责、享受”的团队文化氛围，不断提升中心的综合软实力，提升中心整体核心竞争力。

2) 在坚持做好团队文化建设基础上，鼓励中心人员积极提高政治觉悟、进一步解放思想、打破工作中的惯性思维，在不断完善制度建设、优化工作流程、细化日常管理过程中主动发现问题，寻求创新点，创新工作方式方法。

4、继续推进实验“金课”建设，提升实验教学水平。

中心积极响应国家对高等教育的最新要求，同时坚持以学校“三个面向”为引领，响应学校“双一流”和“三大建设”发展战略，其中以满足国家重大需求为首要

目标，注重基础研究、源头创新来推进“三大建设”的发展；下一年度，通过积极推进科教融合的实验教学模式，创新实验教学改革、继续完善2020年“超大尺寸连续碳纤维复合构件加工与评价”虚拟仿真实验项目的建设，全力配合国家级虚拟仿真实验项目评选工作的开展；继续推进无机化学实验教材数字化网站建设，继续推进实验慕课建设，从而创建更多地实验“金课”，为学生提供更优质的教学资源和服务。

5、推进实验教材的编写修订工作，切实提高实验教学质量。

中心将遵循学校教材工作会议精神，强调以加强党的领导、坚持正确方向、加强政治把关、健全教材体系、注重改革创新五个方面为抓手，把握新时代教材工作的新要求。凭借着教材改革的“东风”，组织实验教师逐步完善教材体系，进一步落实实验教材建设方案和具体计划，打造具有化学学院特色的实验教材，切实提高实验教学质量。

6、认真做好第二届（2021年）全国大学生化学实验创新设计竞赛暨高校本科教学交流论坛（华南地区）承办工作，积极发挥示范与辐射作用。

因疫情原因，第二届（2020年）全国大学生化学实验创新设计竞赛推迟至2021年举行，该竞赛华南赛区（含广东、广西、海南、福建、湖南、香港、澳门、台湾等）将由我校承办、中心具体组织实施。中心已成立竞赛筹备工作小组，对竞赛承办工作进行了相关部署安排，坚决做好竞赛的承办工作，提供优质服务给参赛师生，发挥中心示范与辐射的积极作用。

5、配合学院做好实验室搬迁工作。

2021年，中心仍然面临实验室搬迁建设等一系列艰巨任务，中心将立足学校新时期的良好局面，配合学院、学校相关职能部门，鼓励带领全体人员齐心协力、多措并举、共克时艰，将实验室的搬迁建设工作稳步开展，逐步推进，认真落实。并以此为契机，进一步做好实验室的整体规划建设，提升中心的整体实力。建设符合“双一流”要求的实验室的同时，确保中心实验教学各项工作平稳有序、保质保量地开展。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2020 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（中山大学）					
所在学校名称		中山大学					
主管部门名称		教育部					
示范中心门户网址		http://dpcms4.sysu.edu.cn/chemexperiment-live/					
示范中心详细地址		广州市海珠区新港西路 135 号中山大学丰盛堂			邮政编码	510275	
固定资产情况							
建筑面积	4774.76 m ²	设备总值	6070 万元	设备台数	2735 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			503.37 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	出生年月	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	朱芳	女	1971.06	教授	副院长、中心主任、实验教师	管理、教学	博士	
2	李厚金	男	1974.11	副教授	中心副主任、实验教师	管理、教学	博士	

3	朱庭顺	男	1983.08	教授	公共仪器中心主任	管理	博士	青千
4	江继军	男	1981.11	副教授	公共仪器中心副主任、实验教师	教学	博士	
5	许先芳	女	1965.08	高级实验师	中心副主任	管理、教学	学士	
6	胡谷平	男	1974.01	实验师	中心副主任	管理、教学	博士	
7	杨桂成	男	1963.03	高级工程师	技术人员	技术	硕士	
8	曾春莲	女	1965.02	高级实验师	技术人员	技术	学士	
9	黄滨	女	1963.01	高级实验师	技术人员	技术	本科	
10	张伟庆	男	1963.01	高级实验师	技术人员	技术	学士	
11	余小岚	男	1960.03	高级实验师	技术人员	技术	硕士	
12	张剑辉	男	1972.01	工程师	技术人员	技术	博士	
13	蔡涛	男	1978.12	实验师	技术人员	技术	硕士	
14	赖璐	女	1975.01	实验师	技术人员	教学	硕士	
15	朱可佳	男	1962.12	工程师	技术人员	教学	大专	
16	徐文烈	男	1967.06	实验师	技术人员	教学	大专	
17	洪惠玲	女	1965.09	工程师	技术人员	技术	学士	
18	杨薇	女	1968.11	工程师	技术人员	技术	学士	
19	张建辉	男	1968.01	实验师	技术人员	教学	大专	
20	黄爱萍	女	1970.01	工程师	技术人员	技术	大专	
21	黄华珍	女	1969.03	实验师	技术人员	教学	学士	
22	陈小娟	女	1982.01	实验师	技术人员	教学	硕士	
23	彭敏	男	1983.11	实验师	技术人员	教学	硕士	
24	曾尊祥	男	1973.11	实验师	技术人员	技术	本科	
25	黄艳明	男	1972.11	实验员	技术人员	其它	大专	
26	王周	女	1986.03		技术人员	教学	硕士	
27	李洁	女	1980.02		技术人员	管理	本科	
28	尹明大	男	1968.08		技术人员	教学	学士	
29	范雅楠	女	1987.07		技术人员	技术	硕士	
30	李莲云	女	1975.06		技术人员	教学	大专	
31	薛玮	女	1984.05		技术人员	技术	博士	
32	朱敏	男	1992.08		技术人员	技术	硕士	
33	肖华	女	1995.12		技术人员	教学	硕士	
34	胡水	男	1993.07		技术人员	教学	硕士	

35	杜彬彬	女	1990.06		技术人员	技术	硕士	
36	宋海利	女	1989.02		技术人员	技术	博士	
37	吴嘉仪	女	1995.08		技术人员	技术	硕士	
38	陈滔	男	1995.11		技术人员	教学	硕士	
39	夏雨人	女	1993.02		技术人员	教学	硕士	
40	刘红梅	女	1985.09		技术人员	技术	博士	
41	陈洪燕	女	1983.01	副教授	实验教师	教学	博士	
42	崔国峰	男	1979.04	副教授	实验教师	教学	博士	
43	胡玉斐	女	1978.02	副教授	实验教师	教学	博士	
44	胡玉玲	女	1973.01	教授	实验教师	教学	博士	
45	李谷	女	1968.01	高级讲师	实验教师	教学	博士	
46	梁晖	男	1968.01	副教授	实验教师	教学	博士	
47	毛宗万	男	1962.07	教授	实验教师	教学	博士	杰青，省教学名师
48	瞿俊雄	男	1974.02	高级讲师	实验教师	教学	博士	
49	阮文红	女	1968.11	教授	实验教师	教学	博士	
50	沈勇	男	1967.12	副教授	实验教师	教学	博士	
51	石建新	男	1969.11	副教授	实验教师	教学	博士	
52	王大为	男	1983.02	副教授	实验教师	教学	博士	
53	王永庆	男	1985.03	副教授	实验教师	教学	博士	
54	肖小华	男	1978.04	副教授	实验教师	教学	博士	
55	徐剑桥	男	1990.05	副教授	实验教师	教学	博士	
56	张艺	女	1974.01	教授	实验教师	教学	博士	
57	赵存元	男	1962.09	教授	实验教师	教学	博士	
58	赵晓丹	男	1980.01	教授	实验教师	教学	博士	青千
59	李满荣	男	1977.03	教授	实验教师	教学	博士	青千
60	邹小勇	男	1964.1	教授	实验教师	教学	博士	
61	陈六平	男	1962.11	教授	实验教师	教学	博士	省教学名师

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。（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）本年度兼职人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	曹日晖	男	1970.08	副教授	实验教师	教学	博士	
2	曾锋	男	1964.04	教授	实验教师	教学	博士	
3	方萍萍	女	1982.09	副教授	实验教师	教学	博士	青年珠江
4	符若文	男	1958.01	教授	实验教师	教学	博士	
5	甘峰	男	1964.01	教授	实验教师	教学	博士	
6	何晓辉	男	1986.04	副教授	实验教师	教学	博士	
7	李乐	男	1980.07	教授	实验教师	教学	博士	青千
8	梁宏斌	男	1965.08	教授	实验教师	教学	博士	
9	林志强	男	1971.01	副教授	实验教师	教学	博士	
10	凌连生	男	1972.12	教授	实验教师	教学	博士	
11	刘高峰	男	1975.05	副教授	实验教师	教学	博士	
12	刘鹏	男	1964.11	副教授	实验教师	教学	博士	
13	刘绍鸿	男	1988.10	副教授	实验教师	教学	博士	
14	刘四委	男	1977.03	副教授	实验教师	教学	博士	
15	卢江	男	1962.08	教授	实验教师	教学	博士	
16	潘梅	女	1976.06	教授	实验教师	教学	博士	
17	庞冀燕	女	1973.12	副教授	实验教师	教学	博士	
18	邱立勤	男	1963.08	教授	实验教师	教学	博士	
19	全大萍	女	1963.04	教授	实验教师	教学	博士	
20	邵光	男	1978.11	副教授	实验教师	教学	博士	
21	王静	男	1976.01	教授	实验教师	教学	博士	
22	王小妹	女	1963.05	副教授	实验教师	教学	硕士	
23	吴丁财	男	1979.09	教授	实验教师	教学	博士	国家杰青、优青
24	谢天尧	男	1966.06	副教授	实验教师	教学	博士	
25	余丁山	男	1980.01	教授	实验教师	教学	博士	青千
26	张玲	女	1974.05	副教授	实验教师	教学	博士	
27	张卓旻	男	1980.04	副教授	实验教师	教学	博士	
28	章明秋	男	1961.04	教授	实验教师	教学	博士	国家杰青

29	赵修毅	男	1970.12	副教授	实验教师	教学	博士	
30	祝方明	男	1965.08	教授	实验教师	教学	博士	
31	谭彩萍	女	1981.3	副教授	实验教师	教学	博士	国家优青
32	汪波	女	1964.1	副教授	实验教师	教学	博士	
33	夏炜	男	1984.09	副教授	实验教师	教学	博士	
34	易菊珍	女	1972.09	副教授	实验教师	教学	博士	
35	章自寿	男	1981.09	副教授	实验教师	教学	博士	
36	黄哲钢	男	1979.10	教授	实验教师	教学	博士	广东省杰青
37	朱有龙	男	1988.11	副教授	实验教师	教学	博士	
38	吴武强	男	1989.06	教授	实验教师	教学	博士	青千
39	周东东	男	1990.06	副教授	实验教师	教学	博士	
40	乔正平	女	1972.05	教授	实验教师	教学	博士	
41	吴明姆	男	1963.09	教授	实验教师	教学	博士	

注：（1）兼职人员：指在示范中心内承担教学、技术、管理工作的非中心编制人员。（2）工作性质：教学、技术、管理、其他。（3）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（4）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	无							
2								
...								

注：（1）流动人员：指在中心进修学习、做访问学者、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.	郭栋才	男	1964	教授，博导	主任委员	中国	湖南大学化学化工学院	校外专家	1

2.	方文军	男	1967	教授, 博导	委员	中国	浙江大学化学系	校外专家	0
3.	李宁	女		教授, 博导	委员	中国	浙江大学化学系	校外专家	1
4.	李梦龙	男	1962	教授, 博导	委员	中国	四川大学化学学院	校外专家	1
5.	董林	男	1963	教授, 博导	委员	中国	南京大学化学化工学院	校外专家	0
6.	黄驰	男	1972	教授, 博导	委员	中国	武汉大学化学与分子科学学院	校外专家	1
7.	朱芳	女	1971	教授	委员	中国	中山大学化学学院	校内专家	1
8.	李厚金	男	1974	副教授	委员	中国	中山大学化学学院	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

(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	高分子	2017	64	16128
2	化学	2017	89	19008
3	高分子	2018	64	11376
5	化学	2018	91	16308
6	八年临床	2018	34	1224
7	材料(材工学院)	2018	80	10044
8	化学类(含临床八年)	2019	196	37944
9	生命科学类(生科院)	2019	258	9288
10	化学类(含临床八年)	2020	154	8316
11	生命科学类/临床医学(生科院)	2020	212	7632
14	地科(地理科学系)	2020	53	1908
15	总计		1295	139176

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	217个
年度开设实验项目数	217个
年度独立设课的实验课程	6门
实验教材总数	6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	4人
学生发表论文数	6篇
学生获得专利数	0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	中山大学-金发科技公司本科生实习教学基地	粤教高函 [2020]19号	朱芳	王大为、贾建华、石建新、阮文红、王小妹、梁晖、池振国、李忠曙、李淑君	2021.1-2023.12	20	a
2	科教融合，将一流的化学科研成果转化为优质有机化学实验的教学改革与实践	2019.12.6 省教育厅公布	李厚金	邱立勤、曹日晖、林志强、邵光、赖瑛	2020.1-2022.1	1	a

3	项目编号： PROJ11434021342435 12320 力拓网络科技有限公司专业建设项目	2020年3月27日省厅发布“广东省教育厅关于公布2019年度广东省校企合作、协同育人立项项目名单的通知”	李厚金	陈六平、邱立勤、曾锋、庞冀燕、曹日晖	2020.01-2021.12	10	a
4	《高分子化学》课程思政的探索与实践	粤教高函[2020]20号	祝方明	卢江、张艺池、振国	2021.01-2022.12	2	a
5	《结构化学》金课线下一流课程建设	粤教高函[2020]20号	潘梅	苏成勇、赵存元、李满荣、江继军	2021.1-2022.12	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、兼职人员和流动人员）。（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）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.	基于机械化学策略宏量制备系列单原子催化剂的研究	22078371	何晓辉	何晓辉	202101-202412	63	a
2.	球磨法宏量制备贵金属单原子合金催化剂的研究	2020A1515011141	何晓辉	何晓辉;何千;孙青荻;周杰;张浩;国晓璇	201910-202209	10	a
3.	超分子砌块多孔聚合物富集介质在食	22074162	胡玉玲	胡玉玲	202101-202412	65	a

	品接触材料危害物非靶向分析中的应用						
4.	氟功能化 MOFs 材料的结构调控、稳定性的提高及对环境能源气体/有机小分子的吸附和分离性能研究	2020A 15150 11041	江继军	江继军;范雅楠;王维;曾正;王素娟;杨诏政;朱诚逸;邱千峰	201910- 202209	10	a
5.	碳氮偶联用高效配体及钯催化剂的研发与应用	2020B 01018 8001	邱立勤	邱立勤	202001- 202312	96	a
6.	新型手性 SPOs 配体的合成及其在不对称催化中的应用	22071 270	邱立勤	邱立勤	202101- 202412	63	a
7.	核酸类 DAMPs 刺激脊髓神经血管单元炎症反应机制与聚阳离子拮抗作用	52073 314	全大萍	全大萍	202101- 202413	58	a
8.	抗肿瘤金属配合物	22022 707	谭彩萍	谭彩萍	202101- 202312	120	a
9.	基于激光照明应用的新型高性能发光玻璃陶瓷材料及器件的关键基础研究	U190 2222	王静	王静;楼孙琪;司帅晨;曹鲁豫	202001- 202312	55. 75	a
10.	具有宽带发射的低维金属卤化物及其在发光二极管中的应用	51961 14510 1	王静	王静;楼孙琪;司帅晨;曹鲁豫	202001- 202212	64	a
11.	金属氧化物/氢氧化物光电材料的表面分子修饰及其在高效稳定钙钛矿太阳能电池中的应用	22005 355	吴武强	吴武强	202101- 202312	24	a
12.	电子传输材料表面功能化设计及其在高效钙钛矿太阳能电池中的应用	2019A 15151 10770	吴武强	吴武强;杨梅芳;谭颖	202001- 202112	10	a
13.	金属配合物与冠状病毒蛋白酶 3CLpro 相互作用	22077 142	夏炜	夏炜	202101- 202412	63	a

	的化学基础与生物学效应研究						
14.	病原菌金属蛋白化学生物学	22022706	夏炜	夏炜	202101-202312	120	a
15.	靶向识别凝胶样品前处理技术在食品安全分析中的应用研究	22074161	张卓旻	张卓旻	202101-202412	62	a
16.	应用环境下多孔配位聚合物结构动态变化以及性能研究	22071272	周东东	周东东	202101-202412	63	a
17.	基于 SPME 活体采样技术研究药物对生物内源性活性物质的影响机制	22076222	朱芳	朱芳	202101-202412	64	a

注：此表填写省部级以上科研项目/课题。项目要求同上。

(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	一种高填充柔性氮化硼复合薄膜材料、高填充柔性氮化硼覆铜板及其制备方法	ZL201910410193.0	中国	容敏智,肖华,章明秋	发明专利	合作完成-第二人
2	一种金属有机骨架材料 LIFM-28 的功能化及去功能化方法及其功能化产物和应用	ZL201710107295.6	中国	苏成勇,陈成侠,韦张文,江继军,郑少平,王海平,曹陈陈	发明专利	合作完成-其他
3	蜂窝状大孔结构过渡金属基催化剂电极及其制备方法和应用	ZL201710210285.5	中国	陈洪燕,曹阳,王旭东,刘庆林,滕远,匡代彬,苏成勇	发明专利	合作完成-第一人
4	一种可光交联稳定化的超支化自由基聚合物及其制备方法和应用	ZL201711206658	中国	卢江,秦何荣,章自寿,黄建兵,梁晖	发明专利	合作完成-第一人

5	一种改性六方氮化硼、半固化片、环氧树脂导热复合材料、覆铜板及其制备方法和应用	ZL201811512552.5	中国	肖华,容敏智,章明秋	发明专利	合作完成-第一人
6	一种实时数字RGB颜色成像定量PCR仪	ZL201921942006.6	中国	凌连生,邹李,黄文秀,沈瑞迪	实用新型专利	合作完成-第一人
7	一种光响应自旋交叉功能配合物及其制备方法和应用	ZL201910381206.6	中国	童明良,王龙飞,倪兆平,贾建华	发明专利	合作完成-其他
8	一种含苯并噁唑和咪唑结构的聚酰亚胺及其制备方法和应用	ZL201911398995.0	中国	张艺,吴慧焱,龙禹波,蒋星,刘四委,池振国,许家瑞	发明专利	合作完成-第一人
9	一种聚醚与羧酸双改性聚乙烯亚胺水性分散剂及其制备方法与应用	ZL201810322269.X	中国	梁晖,吴心培,卢江,李万栋	发明专利	合作完成-第一人
10	一种基于葱结构的空穴传输材料及其制备方法与应用	ZL 201810084342.4	中国	邵光,贾相锐,余惠娟,陈剑	发明专利	合作完成-第一人
11	一种以四碳链相连的咪唑为核心的空穴传输材料及其制备方法与应用	ZL 201910293900.2	中国	邵光,高伟杰,余惠娟	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、兼职人员和流动人员），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 （以下论文均为 2020 年发表）

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷	期	页	类型	类别
1	Host Differential Sensitization toward Color/Lifetime - Tuned Lanthanide Coordination Polymers for Optical Multiplexing	梁宏斌	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION			DOI: 10.1002/anie.20111559	国外刊物	
2	Subcomponent Self-Assembly of Covalent Metallacycles Templated by Catalytically Active Seven-Coordinate Transition Metal Centers	刘高峰	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	142	16	7283-7288	国外刊物	
3	Quantitative Detection of G-Quadruplex DNA in Live Cells Based on Photon Counts and Complex Structure Discrimination	毛宗万	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	59	24	9719-9726	国外刊物	
4	Multiple-Color Platinum Complex with Super-Large Stokes Shift for Super-Resolution Imaging of Autolysosome Escape	毛宗万	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	59	43	19229-19236	国外刊物	
5	Recoding the Cancer Epigenome by Intervening in Metabolism and Iron Homeostasis with Mitochondria-Targeted Rhenium(I) Complexes	毛宗万、谭彩萍	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	59	42	18755-18762	国外刊物	
6	CAIXplatins: Highly Potent Platinum(IV) Prodrugs Selective Against Carbonic Anhydrase IX for the Treatment of Hypoxic Tumors	毛宗万	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	59	42	1855-18562	国外刊物	

7	Multi - mode Color - tunable Long Persistent Luminescence in Single Component Coordination Polymers	潘梅	ANGEWA NDTE CHEMIE- INTERNA TIONAL EDITION			https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202012831	国外刊物	
8	Rational Design of Cyclometalated Iridium(III) Complexes for Three-Photon Phosphorescence Bioimaging	沈勇、巢晖、裴中教授	ANGEWA NDTE CHEMIE- INTERNA TIONAL EDITION	59	37	1598 7- 1599 1	国外刊物	
9	Versatile, Aqueous Soluble C2N Quantum Dots with Enriched Active Edges and Oxygenated Groups	余丁山	JOURNAL OF THE AMERICA N CHEMICA L SOCIETY	142	10	4621- 4630	国外刊物	
10	Enantioselective Construction of Axially Chiral Amino Sulfide Vinyl Arenes by Chiral Sulfide-Catalyzed Electrophilic Carbothiolation of Alkynes	赵晓丹	ANGEWA NDTE CHEMIE- INTERNA TIONAL EDITION	59	12	4959- 4964	国外刊物	
11	Catalytic Access to Functionalized Allylic gem-Difluorides via Fluorinative Meyer-Schuster-LikeRearrangement	赵晓丹	ANGEWA NDTE CHEMIE- INTERNA TIONAL EDITION	59	27	11010 - 11019	国外刊物	
12	A “Polymer Template” Strategy for Carbonized Polymer Dots with Controllable Properties	霍志铭,夏凌,李攻科,肖小华,	CHEMIST RY-A EUROPEA	26	64	1475 4- 1476 4	国外刊物	

			N JOURNAL					
13	A facile route to fabricate double atom catalysts with controllable atomic spacing for the r-WGS reaction	何晓辉,	JOURNAL OF MATERIA LS CHEMIST RY A	8	5	2364- 2368	国外 刊物	
14	A molecular rotor sensor for detecting mitochondrial viscosity in apoptotic cells by two-photon fluorescence lifetime imaging	候明萱,刘柳宜, 王康男,巢细娟, 刘榕雪,毛宗万,	NEW JOURNAL OF CHEMIST RY	44	26	11342 - 11348	国外 刊物	
15	A novel annealing-free amorphous inorganic metal oxyhydroxide cathode interlayer for efficient and stable inverted perovskite solar cells	冯文怀,廖金凤, 杨梅芳,钟均星, 雷炳新,丁黎明, 吴武强,	Solar RRL	5	1	2000 664	国外 刊物	
16	A novel multi-center activated single-component white light-emitting phosphor for deep UV chip-based high color-rendering WLEDs	张子旺,李俊豪, 杨楠,梁琼云,许 毅钦,符舒婷,颜 靖,石建新,吴明 娟,	Chemical Engineerin g Journal	390	无	1246 01	国外 刊物	
17	A novel ratiometric fluorescent probe based on thienocoumarin and its application for the selective detection of hypochlorite in real water samples and in vivo	石磊,余惠娟,曾 宪清,杨盛,龚盛 昭,向华,张凯, 邵光,	New Journal of Chemistry	44	无	6232	国外 刊物	
18	Advanced materials for sample preparation in recent decade	陈彦龙,夏凌,梁 瑞玉,卢梓程,李 亮,霍冰洋,李攻 科,胡玉玲,	Trends in Analytical Chemistry	120	无	无	国外 刊物	
19	Alkene-Linked Covalent Organic Frameworks Boosting Photocatalytic Hydrogen Evolution by	莫纯绍,杨美佳, 孙福赛,简俊华, 钟霖峰,方正松, 冯江珊,余丁山,	ADVANC ED SCIENCE	7	12	1902 988	国外 刊物	

	Efficient Charge Separation and Transfer in the Presence of Sacrificial Electron Donors							
20	Amino-metalloporphyrin polymers derived Fe single atom catalysts for highly efficient oxygen reduction reaction	何晓辉,	SCIENCE CHINA-CHEMISTRY	63	6	810-817	国外刊物	
21	Amorphous NiWO ₄ nanoparticles boosting the alkaline hydrogen evolution performance of Ni ₃ S ₂ electrocatalysts	黄森传,孟玉英,曹阳飞,姚芬,何柱傑,王旭旭,潘晖,吴明梅,	Applied Catalysis B: Environmental	274	无	119120	国外刊物	
22	An AIE polymer prepared via aldehyde-hydrazine step polymerization and the application in Cu ²⁺ and S ²⁻ detection	黄建兵,秦何荣,梁晖,卢江,	Polymer	202	无	122663	国外刊物	
23	Bright Green Emitting CaYAlO ₄ :Tb ³⁺ ,Ce ³⁺ Phosphor: Energy Transfer and 3D-Printing Artwork	周磊,洪俊宇,李晓辉,石建新,Peter A. Tanner,黄嘉良,吴明梅,	Advanced Optical Materials	8	17	2000523	国外刊物	
24	Cataluminescence strategy for rapid identification of sunscreen cosmetics based on its characteristic composition served as catalyst	钟艳辉,史朝霞,文韬笑,肖小华,李攻科,胡玉斐,	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	323	323	128697	国外刊物	
25	Catalytically-active porous assembly with dynamic pulsating motion for efficient exchange of products and reagents	黄哲钢,	COMMUNICATIONS CHEMISTRY	3	1	1-6	国外刊物	
26	CdS/ZIF-67 nanocomposites with enhanced performance	彭慧娟,朱莲,王艺霖,赵修毅,姜隆,乔正平,	Inorganic Chemistry	117	无	107943	国外刊物	

	for visible light CO ₂ photoreduction		Communications					
27	CdSe/ZIF-8-x: synthesis and photocatalytic CO ₂ reduction performance	彭慧娟,郑培钦,赵修毅,姜隆,乔正平,	RSC Advances	10	无	551-555	国外刊物	
28	Ce/Tb/Mn 共激活单基质白光发射稀土无铅双钙钛矿与白光 LED 器件	甘伟江,司帅晨,王静,	中国稀土学报	38	3	397-404	国外刊物	
29	Chain conformation and dynamics in ultrahigh molecular weight polyethylene melts undergoing extensional - shear coupled flow: insight from dissipative particle dynamics simulation	王军霞,陈潇川,曹长林,余丁山,	POLYMER INTERNATIONAL	69	12	1213-1219	国外刊物	
30	Chalcogenide-Catalyzed Intermolecular Electrophilic Thio- and Halofunctionalization of gem-Difluoroalkenes: Construction of Diverse Difluoroalkyl Sulfides and Halides	姜权彬,梁耀宇,张媛媛,赵晓丹,	Organic Letters	22	19	7581 - 7587	国外刊物	
31	Coaxially Encapsulating Ultrafine Metal Nitrides/Oxides into Hollow Carbon Spheres by a Domino-Driven Strategy	刘绍鸿,吴丁财,	Matter	3	1	16-18	国外刊物	
32	CoFe ₂ O ₄ @ HNTs/AuNPs substrate for rapid magnetic solid-phase extraction and efficient SERS detection of complex samples all-in-one	张华东,赖华圣,吴香蓉,李攻科,胡玉斐,	ANALYTICAL CHEMISTRY	92	6	4607-4613	国外刊物	
33	Copolymerization of azide-containing carbonate with lactide	邱锡波,翟虹,李龙飞,董鹏,白	JOURNAL OF POLYMER	27	145	1-11	国外刊物	

	and post functionalization	莹,彭爱云,全大萍,	R RESEARCH					
34	Copper-Catalyzed [4+1] and [3+2] Cyclizations of Iodonium Ylides with Alkynes	CHITREDDY V SUBBA RE,邱立勤,	CHEMICAL COMMUNICATIONS	56	无	11429 - 11432	国外刊物	
35	Correlating alkyl chain length with defect passivation efficacy in perovskite solar cells	冯文怀,张晟熙,钟均星,丁黎明,吴武强,	Chemical Communications	56	无	5006-5009	国外刊物	
36	Covalent organic framework derived Fe ₃ O ₄ / N co-doped hollow carbon nanospheres modified electrode for simultaneous determination of biomolecules in human serum	路振宇,史朝霞,黄斯敏,张润坤,李攻科,胡玉斐,	Talanta	124	1	1208 64	国外刊物	
37	Crosslinked cyanometallate - chitosan nanosheet assembled aerogels as efficient catalysts to boost polysulfide redox kinetics in lithium - sulfur batteries†	方正松,胡轩赫,舒晨浩,简俊华,刘婕,余丁山,	Journal of Materials Chemistry A	8	37	1926 2-1926 8	国外刊物	
38	Cytotoxic Alkaloids from the Marine Shellfish-Associated Fungus <i>Aspergillus</i> sp. XBB-4 Induced by Amino Acid-directed Strategy	Yi Qiu,Qi Guo,Yan-Qin Ran,蓝文健,Chi-Keung Lam,Gong-Kan Feng,Rong Deng,Xiao-Feng Zhu,李厚金,陈六平,	RSC Advances	10	8	4243-4250	国外刊物	
39	Cytotoxic Alkaloids from the Marine Shellfish-Associated Fungus	邱漪,郭旗,冉燕琴,蓝文健,林志强,冯公侃,邓	RSC Advances	10	8	4243-4250	国外刊物	

	Aspergillus sp. XBB-4 Induced by Amino Acid-directed Strategy	蓉,朱孝峰,李厚金,陈六平,						
40	Delayed Concentration Quenching of Luminescence Caused by Eu ³⁺ -Induced Phase Transition in LaSc ₃ (BO ₃) ₄	杨楠,李俊豪,张子旺,温大尉,梁琼云,颜靖,石建新,	Chemistry of Materials	32	16	6958-6967	国外刊物	
41	DFT study reveals an unusual non-bifunctional mechanism for CO ₂ hydrogenation using a kind of PNP-Fe catalyst	李伟康,周晓雨,陈喆,杜超,赵存元,	INORGANIC CHEMISTRY COMMUNICATIONS	114	无	-	国外刊物	
42	Electronic Effect on Bimetallic Catalysts: Cleavage of Phosphodiester Mediated by Fe(III)-Zn(II) Purple Acid Phosphatase Mimics	周晓雨,张学鹏,李伟康,DL Phillips,柯卓锋,赵存元,	Inorganic Chemistry	59	17	12065-12074	国外刊物	
43	Emerging Functional Porous Polymeric and Carbonaceous Materials for Environmental Treatment and Energy Storage	郑冰娜,林曦栋,张兴才,吴丁财,Matyjaszewski Krzysztof,	Advanced Functional Materials	30	41	1907006	国外刊物	
44	Enhancing Catalytic Activity and Selectivity by Plasmon-Induced Hot Carriers	方萍萍,	ISCIENCE	23	5	158-162	国外刊物	
45	Fabrication of Silver Yolk@Porous Janus Polymer Shell Nanospheres for Synergistic Catalysis	刘绍鸿,林燕欢,过文泰,李始美,麦伟聪,王辉,符若文,吴丁财,	CHINESE JOURNAL OF POLYMER SCIENCE	38	8	847-852	国外刊物	
46	Facile construction of superhydrophobic hybrids of metal-organic framework grown on	欧阳钢锋,徐剑桥,	TALANTA	211	120706	-	国外刊物	

	nanosheet for high-performance extraction of benzene homologues							
47	FeS/FeNC decorated N,S-co-doped porous carbon for enhanced ORR activity in alkaline media	陈梓润,刘如亮,刘绍鸿,黄俊龙,陈鹭义,Nadimicherla Reddeppa,吴丁财,符若文,	Chemical Communications	56	85	1292 1- 1292 4	国外刊物	
48	Flexible - Robust Copper(II) Metal - Organic Framework Constructed from a Fluorinated Ligand for CO ₂ /R22 Capture	邱千峰,陈成侠,曾正,韦张文,朱能秀,曹陈陈,王为,王大为,王海平,江继军,	Inorganic Chemistry	59	20	1485 6- 1486 0	国外刊物	
49	Free-Standing Crystalline@Amorphous Core-Shell Nanoarrays for Efficient Energy Storage	符舒婷,陈建,王旭旭,何乔,童圣富,吴明梅,	Small	16	28	2000 040	国外刊物	
50	Functional polyimides based on diamine containing diarylethylene moieties and their photochromic mechanism studies	黄文秀,龙禹波,杨滕州,周竹欣,瞿伦君,吴敏铭,齐小龙,刘四委,池振国,许家瑞,张艺,	Polymer Chemistry	11	无	6701- 6707	国外刊物	
51	Gold nanoparticle decorated polypyrrole/graphene oxide nanosheets as a modified electrode for simultaneous determination of ascorbic acid, dopamine and uric acid	崔国峰,	New Journal of Chemistry	44	12	4916- 4926	国外刊物	
52	High moisture resistance of an efficient Mn ⁴⁺ -activated red phosphor Cs ₂ NbOF ₅ :Mn ⁴⁺ for WLEDs	周建邦,陈颖源,江春燕,Bojana Milicevic,Maxim S. Molochev,Mikhail G. Brik,Ivan A. Bobrikov,颜	Chemical Engineering Journal	405	无	1266 78	国外刊物	

		靖,李俊豪,吴明 梅,						
53	Humidity and Pressure Dual-Responsive Metal- Water Batteries Enabled by Three-In-One All- Polymer Cathodes for Smart SelfPowered Systems	方正松,冯江珊, 付新龙,李靖,胡 轩赫,谢秀丽,余 丁山,	ACS APPLIED MATERIA LS INTERFA CES	无	无	2385 3 - 2385 9	国外 刊物	
54	Hybrid nanospheres with metastable silica- nanonetwork and confined phenyl for simple fabrication of high-surface-area microporous carbon materials	陈鹭义,郑娟,符 若文,	Carbon	170	无	658- 665	国外 刊物	
55	Hyperbranched conjugated polymers based on 4,7-di(thiophen- 2-yl)benzo [c][1,2,5]thiadiazole for ternary organic solar cells	罗栋,马东羽,潭 清兰,李文朗,卢 江,池振国,梁 晖,	Dyes and Pigments	181	无	1085 24	国外 刊物	
56	Identification of a Novel Inhibitor of Catabolite Control Protein A from Staphylococcus aureus	黄琪,张哲民,李 蕙男,郭羽,廖向 文,李红艳,周浩 晖,夏炜,	ACS INFECTIO US DISEASE S	6	3	347- 354	国外 刊物	
57	Improved thermal stability of luminescence by anion modification in Na ₂ Y(MoO ₄)(PO ₄):Tb ³⁺ , Eu ³⁺ red-emitting phosphors	郭振斌,Bojana Milicevic,冯嘉 俊,周磊,姚芬, 黄森传,伍占 超,wasim ullah khan,石建新,吴 明梅,	Journal of Alloys and Compound s	837	无	1554 38	国外 刊物	
58	Improving thermal stability of novel single- component white-light emitting phosphor Ca ₈ MgLu(PO ₄) ₇ :Tm ³⁺ ,	谢飞燕,徐德康, 吴占超,Maxim S. Molokeev,Bojan a Milicevic,李 浩,石建新,	Journal of Luminesce nce	227	无	11751 6	国外 刊物	

	Dy ³⁺ by back-energy-transfer							
59	In vivo monitoring and exposure potency assessment of phase I metabolism of fenthion in vegetables	欧阳钢锋,朱芳,	Journal of Hazardous Materials	399	12 30 13	-	国外刊物	
60	In-situ Synthesis of High-Efficiency CsPbBr ₃ /CsPb ₂ Br ₅ Composite Nanocrystals in Aqueous Solution of Microemulsion	楼孙棋,周智,甘伟江,宣瞳, Zhen Bao, 司帅晨,曹鲁豫,李会利,夏志国,邱建备, Ru-Shi Liu,王静,	Green Chemistry	22	16	5257-5261	国外刊物	
61	Integrated Photo-Responsive Batteries for Solar Energy Harnessing: Recent Advances, Challenges, and Opportunities	方正松,胡轩赫,余丁山,	CHEMPLUSCHEM	85	4	600-612	国外刊物	
62	Kapok V1.0: 一个酸碱滴定和配位滴定辅助教学软件包	甘峰,	大学化学	36	无	1-8	国外刊物	
63	Light - triggered Nitric Oxide Release Photosensitizer to Combat Bacterial Biofilm Infections	夏炜,毛宗万,	Chemistry-A European Journal	无	无	doi.org/10.1002/chem.202004698	国外刊物	
64	Long-circulating zein-polysulfobetaine conjugate-based nanocarriers for enhancing the stability and pharmacokinetics of curcumin	陈珊珊,易菊珍,	Materials Science & Engineering C		10 9	11063 6	国外刊物	
65	Luminescence Tuning of Ce ³⁺ , Pr ³⁺ Activated (Y,Gd)AGG System by Band Gap Engineering and Energy Transfer	Yiyi Ou, Weijie Zhou, 马凤凯, 刘春梦, Rongfu Zhou, Fang Su, Yan	Journal of Rare Earths	38	5	514-522	国外刊物	

		Huang, Pieter Dorenbos, 梁宏斌,						
66	Mechanochemical Kilogram-Scale Synthesis of Noble Metal Single-Atom Catalysts	何晓辉,	Cell Reports Physical Science	1	1	1000-04	国外刊物	
67	Metal-organic frameworks: opportunities and challenges for surface-enhanced Raman scattering- a review	赖华圣, 李攻科, 许富刚, 张卓旻,	Journal of Materials Chemistry C	8	无	2952-2963	国外刊物	
68	Mitochondria-targeting monofunctional platinum(II) - lonidamine conjugates for cancer cell de-energization	Nafees Muhammad, 谭彩萍, Kamran Muhammad, 王捷, Nasreen Sadia, 潘正银, 计亮年, 毛宗万,	Inorganic Chemistry Frontiers	7	20	4010-4019	国外刊物	
69	Morphology-Persistent Carbonization of Self-Assembled Block Copolymers for Multifunctional Coupled Two-Dimensional Porous Carbon Hybrids	黄俊龙, 陈永祺, 冷坤怡, 刘绍鸿, 陈梓润, 陈鹭义, 吴丁财, 符若文,	Chemistry of Materials	32	20	8971-8980	国外刊物	
70	Multi-action Platinum(IV) Prodrug Containing Thymidylate Synthase Inhibitor and Metabolic Modifier against Triple-Negative Breast Cancer	Nafees Muhammad, 谭彩萍, Uroosa Nawaz, 王捷, 王芳馨, Sadia Nasreen, 计亮年, 毛宗万,	Inorganic Chemistry	59	17	1263-1264-2	国外刊物	
71	Multibranching Octupolar Module Embedded Covalent Organic Frameworks Enable Efficient Two-Photon Fluorescence	杨美佳, 莫纯绍, 房龙, 李靖, 袁中柯, 陈志勇, 江琼超, 陈旭东, 余丁山,	Advanced Functional Materials	30	34	2000-516	国外刊物	

72	Multicolor nitrogen dots for rapid detection of thiram and chlorpyrifos in fruit and vegetable samples	唐志姣,陈正毅,李攻科,胡玉玲,	Analytica Chimica Acta	113 6	无	72-81	国外刊物	
73	Opening the Cobalt/Platinum Hollow Nanospheres by Photoelectrocatalysis To Efficiently Utilize the Inside and Outside for HER	方萍萍,	ACS APPLIED ENERGY MATERIALS	3	1	158-162	国外刊物	
74	Pd-catalyzed asymmetric Suzuki - Miyaura coupling reactions for the synthesis of chiral biaryl compounds with a large steric substituent at the 2-position	CHITREDDY V SUBBA RE,邱立勤,	Beilstein Journal of Organic Chemistry	16	无	966-973	国外刊物	
75	Pd-catalyzed asymmetric Suzuki - Miyaura coupling reactions for the synthesis of chiral biaryl compounds with a large steric substituent at the 2-position	Yongsu Li,Bendu Pan,Xuefeng He,Wang Xia,Yaqi Zhang,Hao Liang,Chitreddy V. Subba Reddy,曹日晖,邱立勤,	Journal of Organic Chemistry	16	5	966-973	国外刊物	
76	Polyaniline/Pure Carbon Assemblies as Efficient Self-standing Metal-free Oxygen Electrodes in Alkaline Media for Zn-Air Batteries	张优,刘婕,方正松,林霄峰,张文超,余丁山,	CHEMISTRY-AN ASIAN JOURNAL	15	10	1544-1548	国外刊物	
77	Precisely-assembled Nanoparticles Against Cisplatin-Resistance via Cancer-specific Targeting of Mitochondria and Imaging Guided Chemophotothermal Therapy	杨刚刚,潘正银,张东阳,曹乾,计亮年,毛宗万,	ACS Appl. Mater. Interfaces	12,	39	4344-4345 5	国外刊物	

78	Preserving high-efficiency luminescence characteristics of an aggregation-induced emission-active fluorophore in thermostable amorphous polymers	周竹欣,龙禹波,陈晓洁,杨婷婷,赵娟,Yue Meng,池振国,刘四委,陈旭东,Matthew P. Aldred,许家瑞,张艺,	ACS Appl. Mater. Interfaces	12	30	3419 8 - 3420 7	国外刊物	
79	Progressive Folding and Adaptive Multivalent Recognition of Alkyl Amines and Amino Acids in p-Sulfonatocalix[4]arene Hosts: Solid-State and Solution Studies	戴丽雅,冯维旭,郑少平,江继军,王大为,Arie van der Lee,Dan Dumitrescu,Mihail Barboiu,	CHEMPLUSCHEM	85	8	1623- 1631	国外刊物	
80	Pyrazine - nitrogen - rich exfoliated C4N nanosheets as efficient metal - free polymeric catalysts for oxygen reduction reaction	李源,莫纯绍,李靖,余丁山,	Journal of Energy Chemistry	49	无	243- 247	国外刊物	
81	Raman spectroscopic imaging of pH values in cancerous tissue by using polyaniline@gold nanoparticles	李子程,夏凌,李攻科,胡玉玲,	Microchimica Acta	186	3	无	国外刊物	
82	Rational design of the ratiometric fluorescent probes for sulfur dioxide derivatives and the study on the sensing performance of cyano-containing groups	Zijian Peng,Lei Shi,Xianqing Zeng,Sheng Yang,肖竞,Shengzhao Gong,Hua Xiang,邵光,	Dyes and Pigments	186	无	1089 72	国外刊物	
83	Recent advances in sample preparation techniques in China	夏凌,李艳霞,刘玉兰,李攻科,肖小华,	Journal of Separation Science	43	1	189- 201	国外刊物	
84	Recent Advances in the Design and Development of anticancer molecules based on PROTAC technology	Mukhamejanov a Zere,Tong Yichen,Xiang Qi,Xu Fang,庞冀燕,	Curr. Med. Chem	27	无	无	国外刊物	

85	Regulating Tumor N6 - Methyladenosine Methylation Landscape using Hypoxia - Modulating OsSx Nanoparticles	郑越,凌钰怡,张东阳,谭彩萍,张航,杨刚刚,王红胜,计亮年,毛宗万,	Small	2020	无	2005086	国外刊物	
86	Selective Proton-Mediated Transport by Electrogenic K ⁺ -Binding Macrocycles	戴丽雅,郑少平,王大为,Mihail Barboiu,	Chemistry	2	1	11-21	国外刊物	
87	Sheathed in situ heteroepitaxial growth metal-organic framework probe for detection of polycyclic aromatic hydrocarbons in river water and living fish	欧阳钢锋,朱芳,	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	729	138971	-	国外刊物	
88	Site occupancies, VUV-UV-vis photoluminescence and X-ray radioluminescence of Eu ²⁺ doped RbBaPO ₄	Rongfu Zhou,马凤凯,Fang Su,Yiyi Ou,Zeming Qi,张剑辉,Yan Huang,Pieter Dorenbos,梁宏斌,	Inorganic Chemistry	59	23	17421-17429	国外刊物	
89	Spin coating of TPB film on acrylic substrate and measurement of its wavelength shifting efficiency	杨航,许梓峰,唐健,张艺,	Nuclear Science and Techniques	31	2020	28	国外刊物	
90	Spontaneous surface/interface ligand-anchored functionalization for extremely high fill factor over 86%% in perovskite solar cells	吴武强,钟均星,周业成,Lianzhou Wang,	NANO ENERGY	75	104929	无	国外刊物	
91	Structural Insight into the Substrate Gating Mechanism by Staphylococcus aureus Aldehyde Dehydrogenase	陶璇,张哲民,张潇,李红艳,孙红哲,毛宗万,夏炜,	CCS Chemistry	2020	2	946-954	国外刊物	

92	Structural modulation induced intensity enhancement of full color spectra: a case of Ba ₃ ZnTa ₂ -xNb _x O ₉ :Eu ³⁺ phosphors	李晓辉,周磊,洪俊宇,何世满,荆西平, Miroslav D. Dramićanin, 石建新,吴明梅,	Journal of Materials Chemistry C	8	20	6715-6723	国外刊物
93	Study on C-H amination reactions catalyzed by iron porphyrin nitrene complexes with different nitrogen sources	张家华,侯成,李伟康,徐慧影,赵存元,	INORGANIC CHEMISTRY COMMUNICATIONS	114	无	-无	国外刊物
94	Synchronous surface and bulk composition management for red-shifted light absorption and suppressed interfacial recombination in perovskite solar cells	钟均星,廖金凤,江勇,王连洲,匡代彬,吴武强,	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	8	19	9743-9752	国外刊物
95	Synthesis of SiO _x /C Composite Nanosheets As High-Rate and Stable Anode Materials for Lithium-Ion Batteries	陈鹭义,郑娟,林思羽,Shaukat Khan,黄俊龙,刘绍鸿,陈梓润,吴丁财,符若文,	ACS APPLIED ENERGY MATERIALS	3	4	3562-3568	国外刊物
96	Template-Free Preparation of Hierarchical Porous Carbon Nanosheets for Lithium - Sulfur Battery	杜杨,黄榕康,林曦栋,Shaukat Khan,郑冰娜,符若文,	Langmuir	36	无	14507-14513	国外刊物
97	Tetraphenylbutadiene-Based Symmetric 3D Hole-Transporting Materials for Perovskite Solar Cells: A Trial Trade-off between Charge Mobility and Film Morphology	陈剑,夏建兴,高伟杰,余惠娟,钟均星,贾春阳,覃源寿,余志刚,匡代彬,邵光,	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	12	18	21088-21099	国外刊物
98	The defect aggregation of RE ³⁺ (Y ³⁺ , La ³⁺ ~ Lu ³⁺) in MF ₂ (M = Ca, Sr, Ba) fluorites	马凤凯,Fang Su,Rongfu Zhou,Yiyi Ou,Liujing Xie,刘春梦,Dapeng	Materials Research Bulletin	125	无	110788	国外刊物

		Jiang,Zhen Zhang,Qinghui Wu,Liangbi Su, 梁宏斌,						
99	The stabilities of coordination polyhedrons and distributions of europium ions in Ca ₆ BaP ₄ O ₁₇	马凤凯,Rongfu Zhou,Fang Su,Yiyi Ou,梁宏斌,	Physical Chemistry Chemical Physics	22	38	2209 6- 2210 6	国外刊物	
100	Tubular metal organic frameworks from the curvature of 2D-honeycombed metal coordination	黄哲钢,	DALTON TRANSA CTIONS	49	8	2403- 2406	国外刊物	
101	β -Cyclodextrin porous polymers with three-dimensional chiral channels for separation of polar racemates	陈彦龙,卢梓程, 李攻科,胡玉玲,	Journal of Chromatog raphy A	162 6	无	4613 41	国外刊物	
102	对 BJH 方法计算孔径分布过程的解读	张伟庆, 黄滨, 余小岚, 张建辉	大学化学	35	2	98-10	国内重要刊物	
103	基于 RAMP 安全原则的有机化学实验安全教育探索	赖璐, 朱可佳, 李厚金, 许先芳	大学化学	35	7	123- 129	国内重要刊物	
104	问题导向教学法在基础化学分析实验中的应用	张卓旻, 黄路, 李攻科	大学化学	35	3	32-36	国内重要刊物	
105	金色梦想, 一触即发——化学专业校外实践教学基地建设思考	贾建华, 乔正平, 王大为, 李淑君, 巢晖, 朱芳	大学化学	35	6	71-76	国内重要刊物	
106	Ugi 四组分一锅法高效合成结构独特的活性生物碱化合物	李厚金, 许阳, 钟云竹, 章笑研, 朱芳, 陈六平	大学化学	35	4	178- 186	国内重要刊物	
107	基于化学的“化学测量学与技术”新工科专业建设建议	霍冀川, 张树永, 朱亚先, 李攻科, 杨屹, 李梦龙, 王玉枝, 郑兰荪	大学化学	35	10	10-16	国内重要刊物	

108	创新完善集体备课制度，提升有机化学实验教学质量	赖璐，李厚金，林志强，庞冀燕，邵光，赵晓丹，朱可佳，陈六平	大学化学	35	7	8-12	国内重要刊物
109	关于反馈键理论在小分子活化中的应用的讨论	黄聪聪，林莉莉，李苏华，张利，苏成勇	大学化学	35	7	88-94	国内重要刊物
110	无机化学四个易混淆基本概念的讲授建议	赵修毅，张伟雄，刘俊良，乔正平	大学化学	35	8	98-102	国内重要刊物
111	对林帮公式的再讨论	甘峰，朱芳，方萍萍	大学化学	35	9	164-167	国内重要刊物
112	元素达人秀——“金”贵人生	贾建华，石建新，乔正平，童明良	大学化学	35	11	72-75	国内重要刊物
113	我国化学科普的现状与创新发	李厚金，陈六平	大学化学	35	11	1-8	国内重要刊物

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、兼职人员和流动人员）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
	无				

--	--	--	--	--	--

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	1 篇
国际会议论文数	0 篇
国内一般刊物发表论文数	6 篇
省部委奖数	0 项
其他奖数	0 项

注：国内一般刊物：除“（三）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://dpcms4.sysu.edu.cn/chemexperiment-live/	
中心网址年度访问总量	1286 人次	
信息化资源总量	21000Mb	
信息化资源年度更新量	30Mb	
虚拟仿真实验教学项目	1 项	
中心信息化工作联系人	姓名	李洁
	移动电话	13288676122
	电子邮箱	echemi@mail.sysu.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	0 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	无					
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	“实验室安全与学术道德”课程思政的教学探索与实践	陈六平	2020 新时代高校化学类课程思政建设研讨会	2020 年 11 月 20-22 日	福州大学
2	实验室安全管理——从理念与法规到落细落地落实	陈六平	2020 未来实验室创新与发展高峰论坛	2020 年 11 月 13-15 日	上海
3	实验教学示范中心管理与实验技术人员的自我提升	陈六平	教师实践教学能力提升及实验室管理”线上培训	2020 年 8 月 1-3 日	广州航海学院
4	危险化学品储存规范与安全管理	陈六平	中山大学实验室安全管理线上培训	2020 年 11 月 23 日	广州中山大学

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

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

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

5.开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1.	2020年7月24日—8月7日	15	2020年广州市“英才计划”青少年科技创新特训营活动
2.	2020年12月19日	25	中大化学学院“康乐美践，化叶为签”化学实践活动
3.			
4.			
5.			

6.承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1	无					
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		1638 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数(人)		否
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。)

本年度, 化学国家级实验教学示范中心(中山大学)在各级部门的支持下, 秉承“本科教育质量是人才培养质量的重点和关键”的工作定位, 在课程思政建设、实验教学改革、实验室建设、实验室安全管理、仪器平台管理等方面做了不少工作, 取得了一定的成效; 承担并较好地完成了校内多个学院不同年级不同专业学生的化学相关实验教学任务。接下来, 我中心将紧密遵循学校“十四五”本科教学规划指引, 围绕学校人才培养目标, 进一步做好实验室的整体规划建设, 提升中心的整体实力。

本年度报告所填各项内容属实, 数据准确可靠。



数据审核人:

示范中心主任:

(单位公章)

李厚金
朱塔

2021年2月25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。)

该中心通过本年度考核，学校将从人、财、物方面继续支持中心建设与发展。

所在学校负责人签字：

(单位公章)

2021年3月2日