

学位授权点建设年度报告

(2021 年度)

学位授予单位	名称：聊城大学
	代码： 10447

授权学科 (类别)	名称： 化学
	代码： 0703

授权级别	☐ 博 士
	☒ 硕 士

2022 年 3 月 20 日

编写说明

一、本报告是对学位授权点年度建设情况的全面总结，撰写主要突出学位授权点建设的基本情况，制度建设完善和执行情况。分为六个部分：学位授权点基本情况、基本条件、人才培养、服务贡献、存在的问题和下一年度建设计划。

二、本报告按学术学位授权点和专业学位授权点分别编写，同时获得博士、硕士学位授权的学科，只编写一份报告。

三、封面中单位代码按照《高等学校和科研机构学位与研究生管理信息标准》（国务院学位委员会办公室编，2004年3月北京大学出版社出版）中教育部《高等学校代码》（包括高等学校与科研机构）填写；学术学位授权点的学科名称及代码按照国务院学位委员会和教育部2011年印发的《学位授予和人才培养学科目录》填写，只有二级学科学位授权点的，授权学科名称及代码按照国务院学位委员会和原国家教育委员会1997年颁布的《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》填写；专业学位授权点的类别名称及代码按照国务院学位委员会、教育部2011年印发的《专业学位授予和人才培养目录》填写；同时获得博士、硕士学位授权的学科或专业学位类别，授权级别选“博士”；只获得硕士学位授权的学科或专业学位类别，授权级别选“硕士”。

四、本报告采取写实性描述，能用数据定量描述的，不得定性描述。定量数据除总量外，尽可能用师均、生均或比例描述。报告中所描述的内容和数据应确属本学位点，必须真实、准确，有据可查。

五、本报告的过程数据统计时间段为2021年1月1日至2021年12月31日，状态数据的统计时间点为2021年12月31日。

六、除特别注明的兼职导师外，本报告所涉及的师资均指目前人事关系隶属本单位的专职人员（同一人员原则上不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复填写）。

七、本报告中所涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖励、教学成果奖励等）应是署名本单位，且同一人员的同一成果不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复填写。引进人员在调入本学位点之前署名其他单位所获得的成果不填写、不统计。

八、本报告是学位授权点合格评评议材料之一，涉及国家机密的内容一律按国家有关保密规定进行脱密处理后，应在本单位门户网站发布。

九、本报告文字使用四号宋体，纸张限用A4。

一、学位授权点基本情况

（一）学位授权点发展历史及内涵

本学位点始建于 1974 年，1999 年开始招收分析化学硕士研究生，2005 年获批化学一级学科硕士点。在本学位点的推动下，我校化学学科自 2011 年起进入全球 ESI 排名前 1%，2016 年获评山东省一流学科，2021 年 11 月全球 ESI 排名为 783 名，位列前 0.51%，1 名导师成功入选“全球顶尖前 10 万科学家”。本学位点现拥有省级重点实验室 1 个、工程技术研究中心 1 个、协同创新中心 2 个。

本学位点现设无机化学、分析化学、有机化学、物理化学和高分子化学与物理 5 个二级硕士学位点，在 DNA 氧化损伤以及损伤标志物电化学检测、光电化学仪器研制、中药活性成分分离分析、化学与相变储能材料以及太阳能电池材料、新型药物制剂研发中的热力学研究等多个领域形成了特色，学科整体研究处于国内先进水平。

2010 年以来，累计培养硕士研究生 526 位，考取博士研究生 114 名，发表 SCI 论文 538 篇，获山东省优秀硕士论文 15 篇，获山东省研究生优秀科技创新成果奖 11 项，化学本科毕业生有相当数量成为国内高校、科研机构以及中学教师骨干，其中 7 人获“长江学者”、“国家杰青”、“青年千人专家”和“青年长江学者”等国家级人才称号，近 20 人获“国家优青”、“泰山学者”等称号。单位曾被评为“山东省研究生教育管理与学科建设先进集体”。

（二）培养目标与学位标准

1. 培养目标

本学位点有明确的培养目标及定位，符合国家及地方经济建设和社会需求，与学校办学定位相符合。具体培养目标及定位如下：

本学科培养能够从事化学相关的教学、科研、设计、管理等方面的高层次人才。学位获得者应具备坚实的基础理论和较宽广的专业知识，较为熟练地掌握一门外语，了解本学科理论研究和应用开发的前沿动态，具有一定的理论分析、实验研究及计算机技术方面的能力，

能结合与本学科有关的实际问题从事科学研究或应用开发等方面的工作，并取得较系统的研究成果。

2.学位标准

根据《中华人民共和国学位条例》和《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》，结合本地区和本校实际特点，注重与本校优势学科相结合，依据《聊城大学硕士学位授予工作细则》《聊城大学学位授予信息管理规定》《聊城大学硕士学位论文撰写格式（试行）》《聊城大学关于规范研究生学位外语和科研成果基本要求的意见》制定了本学位点学位标准，并对授权学位的各环节严格把关。

本学位点标准规定：学位申请人应具有坚实的专业理论基础和系统的专门知识，具有一定的独立从事科学研究工作的能力和创新能力，能够比较熟练地阅读本专业的外文资料，具有一定的外文写作论文能力，并按培养方案、教学计划完成相关课程并修满学分，毕业论文质量达到要求并通过论文答辩，可授予学位。

表 1 学术学位研究生课程设置及学分分配

课程类别	课程	学分
学位公共课	须修 4 门	至少修满 9 学分
学位基础课	须修 2 门	至少修满 6 学分
学位专业课	须修 3 门	至少修满 9 学分
非学位公共选修课	须修 1 门	至少修满 2 学分
非学位专业选修课	须修 3 门	至少修满 5 学分
学术活动		1 学分
中期筛选		1 学分
实践活动		1 学分
补修课程		不计学分

二、基本条件

（一）培养方向

本学科共有无机化学、分析化学、有机化学、物理化学和高分子

化学与物理五个二级学科硕士授权点，因为近几年高分子化学与物理方向招生情况不好，实际培养学生的只有无机化学、分析化学、有机化学和物理化学四个培养方向，因此，所上报各项数据均并入这四个研究方向之中进行统计。

（1）无机化学

研究领域：配位化学、无机有机杂化功能材料。

研究特色与优势：以山东省新旧动能转换重大需求为导向，聚焦新能源新材料和高端化工十强产业，在氢能高效利用、太阳能高效利用、碳捕获与转化、储能电池技术等四个方向开展持续的研究工作，在理论、科学问题或关键核心技术方面取得了系列研究成果。该研究方向设有山东省化学储能与新型电池技术重点实验室和山东省化学储能与新型电池技术协同创新中心两个重要省级研究平台在 MOFs 材料、多掺杂纳米片层材料、金属簇级纳米材料、纳米异质结等领域形成了一定的研究特色，在国内外产生了一定的影响。

（2）分析化学

研究领域：电化学分析与生物传感、药物分离与分析研究、环境分析与检测研究。

研究特色与优势：围绕现代分析化学领域的 3S+2A 关键科学问题，结合医养健康等方面的重大社会需求，在分析化学、生命科学、材料科学等多学科交叉的领域开展基础应用研究。针对不同的分析对象和研究目的，采用光、电、色谱等现代化技术，设计、构建生物传感器件和分析检测体系，形成了 3 个特色鲜明而又密切联系的研究方向，包括电化学分析与生物传感、生命体系光谱分析、复杂体系分离与分析等研究，在 DNA 损伤产物检测、肿瘤标志物检测研究以及中药成分分离提纯等方面取得了较好成绩，已建成具有鲜明的生物分析和药物分离特色的生物医学传感实验室平台。中药活性成分高效分离分析方法研究成果获国家科技进步二等奖；生物电分析化学新方法研究成果获山东省自然科学二等奖和三等奖，部分专利与企业对接转化

（3）有机化学

研究领域：有机金属化学、不对称合成化学、天然产物的提取。

研究特色与优势：开展具有生物活性、磁性或光电性能等功能的有机化合物/材料的设计、合成和性能评价研究，并基于“绿色化学”理念，开展有机化合物（药物、橡胶助剂等）的合成方法和合成路线优化研究。在金属有机化合物、有机磷化合物、有机氟硼类固体荧光化合物、有机药物和有机合成催化剂等研究中取得优良成果，获国家科技进步二等奖和国家科技发明二等奖各 1 项，并与阳谷华泰共建国家橡胶助剂工程技术研究中心。

（4）物理化学

研究领域：化学热力学、胶体与界面化学、量子化学。

研究特色与优势：侧重化学热力学与药学、生物学和医学等多学科的交叉融合，采用先进的量热学方法，结合谱学和分子模拟等微观研究手段，在医药、生物、能源、材料等领域开展实验及模拟计算，揭示复杂体系的热力学性质与微观结构的内在联系。注重基础理论与实际应用相结合，与国家胶类中药工程技术研究中心等国家级平台及相关企业合作，在药物制剂、储能材料、功能超分子体系自组装等领域取得创新性成果，创造经济效益 2000 余万元。

（二）师资队伍

本学位点高度重视师德师风建设，建立和完善了党委统一领导、党政齐抓共管、各系具体落实、教师自我约束的领导工作机制，形成了师德师风建设合力。本学位点严格贯彻落实《新时代公民道德建设实施纲要》《中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》《关于加强和改进新时代师德师风建设的意见》《中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》《中共聊城大学委员会关于建立健全师德建设长效机制的实施意见》《聊城大学关于学术不端行为处理实施办法》《聊城大学师德失范行为负面清单及处理办法（试行）》《聊城大学贯彻落实<严禁教师违规收受学生及家长礼品礼金等行为的规定>》《聊城大学研究生导师岗位职责与考

核办法》《聊城大学全面落实研究生导师立德树人职责实施细则》等文件精神，不断强化强化师德师风建设。

近年来，本学位点师德师风建设取得良好成果，学院化学教学团队为省级教学团队、省黄大年式教学团队；学院教师团队为山东省教育系统先进集体、省高校优秀科研创新团队。近两年，本学位点 1 人获评校“优秀共产党员”，1 人获校“师德标兵”，1 人获校“最美教师”，1 人获校“良师益友”，2 名教师获评全省高校教师创新教学竞赛奖，新增山东省高等学校青创科技引育团队 1 个，山东省高等学校青创科技计划支持团队 1 个。

本学位点注重师资引育，人员组成和学历结构合理。现有专任教师 67 人，其中 24 人具有国外学习经历，导师人数为 56，占比达到 82.3%。职称结构、年龄结构、学历结构如表 2 所示。

表 2 本学位点专任教师数量及结构

专业技术职务	人数	年龄分布					学历结构		导师人数
	合计	≤25 岁	26 -35	36-45	46-59	≥60	博士学位教师	硕士学位教师	
正高级	18	0	0	8	10	0	17	0	18
副高级	31	0	4	27	0	0	31	0	31
中级	18	0	11	7	0	0	18	0	7
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	67	0	15	42	10	0	66	0	56

培养方向一：无机化学。王素娜，博士，教授，硕士生导师，济南大学兼职博士生导师，聊城大学学术委员会委员，2021 年山东省优秀研究生指导教师。研究领域涉及 MOFs 功能材料。主要开展晶态 MOFs 多孔材料用于发光、荧光传感、气体纯化分离等领域，以第一作者及通讯作者在发表 SCI 论文 60 余篇，研究成果发表以来已经先后被引用千余次。作为项目负责人先后承担国家自然科学基金 2 项、山东省自然科学基金 2 项、山东省教育厅高等学校科技计划项目 1 项，研究成果获山东省高等学校优秀科研成果奖一等奖 1 项、聊城大学自然科学奖一等奖、二等奖多项。目前已培养研究生 10 名，其中 2 人获山东省优秀硕士学位论文，1 人获山东省研究生优秀成果奖二等奖。

本方向专任教师共计 20 人，其中正高级 4 人，获得博士学位的 20 人。

培养方向二：分析化学。学术带头人薛庆旺教授，硕士生导师，山东省高等学校“青创人才-生物医学传感与食品安全检测研究”团队负责人、聊城大学“百人计划”第二层次、“光岳英才”第二层次。研究领域涉及生物光/电分析化学、DNA 分子机器、生物功能纳米材料医学应用和食品分析研究等，主持国家自然科学基金项目 2 项，中国博士后科学基金 2 项，山东省高等学校青创人才创新团队项目 1 项；在国内外重要学术期刊 *Anal. Chem.*, *Chem. Commun.*, *Biosens. Bioelectron.* 等杂志上发表 SCI 论文 50 余篇、其中中科院 1 区论文 15 篇，科研成果曾获山东高等学校优秀科研成果奖自然科学类二等奖 1 项（第 1 位）、三等奖 1 项（第 1 位）；指导毕业硕士研究生 6 人；受邀为国内外十几个杂志审稿人，兼任 EI 杂志《分析实验室》青年编委，在国内外具有一定的学术影响。本方向专任教师共计 22 人，其中正高级 6 人，获得博士学位的 22 人。

培养方向三：有机化学。学术带头人王燕兰教授，法国波尔多大学博士，法国国家科学中心博士后，英国牛津大学博士后，欧盟“高级玛丽居里学者”，聊城大学“特聘教授”。聊城大学硕士生导师，意大利卡梅里诺大学博士生导师（兼职）。山东省高等学校“青创人才引育计划”建设团队带头人，山东省功能性金属有机材料研究创新团队负责人。主要从事金属有机配合物和功能性大分子材料领域的研究。主持完成和在研国家自然科学基金 1 项，山东省高等学校“青创人才引育计划”1 项，欧盟高级玛丽居里项目 1 项，法国 CNRS 博士后研究项目 1 项；发表 SCI 论文 40 余篇，包括 *Chem. Soc. Rev.*; *Nat. Commun.*; *J. Am. Chem. Soc.*; *Angew. Chem.* 等。本方向专任教师共计 16 人，其中正高级 7 人，获得博士学位的 15 人。

培养方向四：物理化学。学术带头人刘敏教授，博士研究生导师，聊城大学“光岳英才”。长期致力于化学热力学与药学、生物学和医学等多学科的交叉融合，主要从事难溶性药物的缓控释、天然活性成分

的包封以及联合药物的协同作用研究。主持国家自然科学基金课题 3 项，省自然科学基金面上项目、重点研发计划与省协同创新中心开放课题各 1 项，在国内外有较大影响的专业学术期刊上首位或通讯联系人发表论文 90 余篇，申请发明专利多项。获山东省高等学校科学技术奖 5 项，聊城大学优秀科研成果奖多项。本方向专任教师共计 9 人，其中正高级 1 人，获得博士学位的 9 人。

（三）科学研究

科研立项与科研成果成绩显著。本年度，共承担国家级、省部级课题等各级课题 50 余项，纵向、横向到校科研经费数 730 余万元。获批山东省高等学校青创人才引育计划立项建设团队 1 个，山东省高等学校“青创科技计划”立项支持团队 1 个。本学位点在研的代表性课题如表 3 所示。

本年度在 *Angewandte Chemie International Edition* 等国际期刊发表 SCI 收录论文 250 余篇，代表性成果如表 4 所示。在本学位点科研力量的推动下，目前我校化学学科 ESI 国际排名稳步上升，截止 2021 年 11 月份数据，位居 783 名，位次约在全球前 0.51%。

表 3 在研的代表性课题

序号	姓名	项目名称	项目起止年月	项目类型	合同经费 (万元)
1	韩军	利托那韦片—难溶性药物热熔挤出关键共性技术研究	2017.01-2021.12	国家科技部重大专项	300
2	薛庆旺	山东省高等学校青创人才引育计划立项建设团队	2018.11-2021.11	山东省教育厅	200
3	王燕兰	山东省高等学校青创人才引育计划立项建设团队	2021.12-2023.12	山东省教育厅	200
4	刘敏	靶向 DNA 纳米结构与化疗-光疗联合药物相互作用的微量热和谱学研究	2021.01-2024.12	国家自然科学基金面上基金	63
5	袁青	自生热液体储层内原位加热技术强化水合物开采机理研究	2020.01.-2023.12	国家自然科学基金面上基金	56
6	黄现强	HMF 三活性中心双阴离子多金属氧簇的设计组装及催化转化 HMF 特性	2019.01-2022.12	国家自然科学基金面上基金	65
7	张庆富	以水中抗生素污染物的传感检测和吸附分离为导向的发光多孔 MOFs 材料合成与性能研究	2018.01-2021.12	国家自然科学基金面上基金	65

8	李允伍	衍生多杂原子/多金属掺杂碳基复合材料协同增强 ORR 电催化活性研究	2018.01-2021.12	国家自然科学基金面上基金	65
9	窦建民	氰根桥联 MNO 型金属冠醚的单链磁体的合成及其磁学性质研究	2017.01-2020.12	国家自然科学基金面上基金	65
10	柳仁民	多维超临界流体色谱仪的研制及分离纯化中药化学成分方法学研究	2017.01-2020.12	国家自然科学基金面上基金	65
11	薛庆旺	脂质体功能化仿生体系的构建及其对细胞内端粒酶活性的原位检测研究	2017.01-2020.12	国家自然科学基金面上基金	65

表 4 2021 年度代表性科研成果一览表

序号	论文标题	作者	作者类型	发表期刊	收录情况
1	A microRNA-21-responsive doxorubicin-releasing sticky-flare for synergistic anticancer with silencing of microRNA and chemotherapy	洪敏	第一	Science China-Chemistry	SCI
2	RhIII-Catalyzed C–H (Het)arylation/Vinylation of N-2,6-Difluoroaryl Acrylamides	王怀伟	第一	Org. Lett.	SCI
3	RhIII-Catalyzed Direct Heteroarylation of C(sp ³)–H and C(sp ²)–H Bonds in Heterocycles with N-Heteroaromatic Boronates	王怀伟	第一	Org. Lett.	SCI
4	3D self-supported porous vanadium-doped nickel nitride nanosheet arrays as efficient bifunctional electrocatalysts for urea electrolysis	李瑞庆	第一	Journal of Materials Chemistry A	SCI
5	Hierarchical Ni ₃ N/Ni _{0.2} Mo _{0.8} N heterostructure nanorods arrays as efficient electrocatalysts for overall water and urea electrolysis	李瑞庆	第一	Chemical Engineering Journal	SCI
6	An excellent water-stable 3D Zn-MOF with 8-fold interpenetrated diamondoid topology showing “turn-on/turn-off” luminescent detection of Al ³⁺ and SNT in aqueous media	张庆富	通讯	RSC Advances	SCI
7	Decavanadate-based clusters as bifunctional catalysts for efficient treatment of carbon dioxide and simulant sulfur mustard	黄现强	第一	J. CO ₂ Util.	SCI
8	Electrochemical stripping chemiluminescent sensor based on copper nanoclusters for detection of carcinoembryonic antigen	尚磊	通讯	Sensors and Actuators B: Chemical	SCI
9	Rheological investigation of a versatile salectan/curdlan gel matrix	范治平	通讯	Int J Biol Macromol	SCI
10	Understanding the Rheological Properties of a Novel Composite Salectan/Gellan Hydrogels	范治平	通讯	Food Hydrocolloids	SCI
11	Novel naphthylamide derivatives as dual-target antifungal inhibitors: Design, synthesis and biological evaluation	孙彬	通讯	EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY	SCI

12	Ketoprofen and Loxoprofen Platinum(IV) Complexes Displaying Antimetastatic Activities by Inducing DNA Damage, Inflammation Suppression, and Enhanced Immune Response	王庆鹏	通讯	Journal of Medicinal Chemistry	SCI
13	Competitive binding of synergistic antioxidant chlorogenic acid and (-)-epigallocatechingallate with lysozyme: Insights from multispectroscopic characterization, molecular docking and activity evaluation	刘敏	通讯	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	SCI
14	Ring-forming transformation associated with hydrazone changes of hexadecanuclear dysprosium phosphonates	田海权	第一	Dalton Trans.,	SCI
15	A water-stable multi-responsive luminescent Zn-MOF sensor for detecting TNP, NZF and Cr2O7 ²⁻ in aqueous media	张庆富	通讯	Dalton Trans.	SCI
16	A novel ratiometric MALDI-MS quantitation strategy for alkaline phosphatase activity with a homogeneous reaction and a tunable dynamic range	马荣娜	第一	Chem.Comm un.	SCI
17	Study for the preparation of Cu ²⁺ -doped twin spherical MnCO ₃ structure an anode material for the high-performance lithium-ion batteries	王蕾	第一	CrystEngComm	SCI
18	Modulating the relaxation dynamics of the Na2Mn3 system via an auxiliary anion change	田海权	第一	Dalton Trans.,	SCI
19	Fabrication of a Stable Europium-Based Luminescent Sensor for Fast Detection of Urinary 1-Hydroxypyrene Constructed from a Tetracarboxylate Ligand	杨燕	第一	Inorg. Chem.	SCI
20	A Cd-MOF fluorescence sensor with dualfunctional sites for efficient detection of metalions in multifarious water environments	李允伍	通讯	CrystEngComm	SCI
21	Hierarchical Fe – Mn binary metal oxide core – shellnano-polyhedron as a bifunctional electrocatalyst for efficient water splitting	李允伍	第一	Dalton Trans	SCI
22	A controlled synthesis of γ -MnOOH nanorods via a facile hydrothermal method for high-performance Li-ion batteries	王蕾	通讯	CrystEngComm	SCI
23	A pH, thermal and light triple-stimuli responsive micellar solution formed by a cationic surfactant and trans-o-hydroxycinnamic acid	魏西莲	通讯	Soft matter, 2021,	SCI
24	Synthesis of the novel thienoisindigo-based donor-acceptor type conjugated polymers and the stable switching performance of purple-to-transparent as the electrochromic materials	赵金生	通讯	Organic Electronics,	SCI
25	Lipid-polymer nano core-shell type hybrid system for colon specific drug delivery	赵金生	通讯	Journal of drug Delivery Science and Technology,	SCI
26	Controlled synthesis of ultrasmall RuP2 particles on N,P-codoped carbon as superior pH-wide electrocatalyst for hydrogen evolution	曲孔岗	通讯	Rare Metals	SCI

27	Five Lanthanide-Based Metal–Organic Frameworks Built from a π -Conjugated Ligand with Isophthalate Units Featuring Sensitive Fluorescent Sensing for DMF and Acetone Molecules	杨燕	第一	Cryst. Growth Des.	SCI
28	Two New Hybrid Iodoplumbates with Chain-like Cations	张波	第一	Cryst. Growth Des.	SCI
29	Ultrasensitive mercury ion and biothiols detection based on Dansyl-His-Pro-Gly-Asp-NH ₂ fluorescent sensor	王蕾	第一	Spectrochimica Acta Part A 2021.4	SCI
30	A highly selective and sensitive Zn ²⁺ fluorescent sensor based on zinc finger-like peptide and its application in cell imaging	李连之	通讯	Spectrochimica Acta Part A 2021.11	SCI
31	3D Boranil Complexes with Aggregation-Amplified Circularly Polarized Luminescence	段文增	第一	Journal of Organic Chemistry 2021.12	SCI
32	Synthesis, Structure, Mobility and Memristors Properties of Tetragonal CH ₃ NH ₃ PbBr ₃ Perovskite Single Crystal	周华伟	通讯作者	Dalton Trans.	SCI
33	Single-crystal-to-single-crystal transformations among three Mn-MOFs containing different water molecules induced by reaction time: crystal structures and proton conductivities	卢静	通讯	Dalton Transactions	SCI
34	Planar chiral [2.2]paracyclophanyl-based boron fluoride complexes: synthesis, crystal structure and photophysical properties	段文增	第一	Dalton Transaction	SCI
35	Photoelectric properties of aromatic triangular tri-palladium complexes and their catalytic applications in the Suzuki–Miyaura coupling reaction	王燕兰	通讯	Dalton Trans.	SCI
36	A series of microporous and robust Ln-MOFs showing luminescent properties and catalytic performances towards Knoevenagel reactions	姚清侠	第一	Dalton Trans.	SCI
37	Lowly-aggregated perylene diimide as a near-infrared electrochemiluminescence luminophore for ultrasensitive immunosensors at low potentials	张伟	第一	Analyst, 2021.04	SCI
38	A novel ratiometric electrochemical biosensing strategy based on T7 exonuclease-assisted homogenous target recycling coupling hairpin assembly-triggered double-signal output for the multiple amplified detection of miRNA	马荣娜/王怀生	第一	Analyst	SCI
39	Liquid–liquid interfacial self-assembled triangular Ag nanoplate-based high-density and ordered SERS-active arrays for the sensitive detection of dibutyl phthalate (DBP) in edible oils	徐树玲	第一	Analyst	SCI
40	Axially chiral propeller-shaped spiroborates with aggregation-modulated luminescence	段文增	第一	Dyes and Pigments 2021.06	SCI

41	Multifunctional sensing activities toward heavy metals of three luminescent complexes: Effect of N-donor coligands and sensing medium	王素娜	通讯	Dyes and Pigments	SCI
42	Cobalt encapsulated in N-doped graphene sheet for one-pot reductive amination to synthesize secondary amines	孔祥晋	通讯	Molecular Catalysis	SCI
43	Study on Adsorption Behavior of Nickel Ions Using Silica-Based Sandwich Layered Zirconium-Titanium Phosphate Prepared by Layer-by-Layer Grafting Method	李纯民	第一	Nanomaterials	SCI
44	Perylene Dianhydride and Perylene Diimide Luminophores Integrated with Gold Nanoparticles for Dual-Potential Electrochemiluminescence Ratiometric Immunosensors	张伟/王怀生	第一	ACS Applied Nano Materials	SCI
45	Nanocage-Based N-Rich Metal-Organic Framework for Luminescence Sensing toward Fe^{3+} and Cu^{2+} Ions	李允伍	第一	Inorg. Chem	SCI
46	CoO/Co/N-C nanoparticles embedded in carbon as mediate for oxygen reduction electrocatalysts	杜红梅	第一	journal of alloys and compounds	SCI
47	Temperature independent fatigue-free behavior in sodium bismuth titanate-based lead-free ceramics	孔玉霞	第一	Scripta Materialia	SCI
48	Highly dispersed cobalt metaphosphate nanoparticles embedded in tri-doped carbon as a pH-Wide electrocatalyst for hydrogen evolution	曲孔岗	通讯	International Journal Of Hydrogen Energy	SCI
49	Decavanadate-based transition metal hybrids as bifunctional catalysts for sulfide oxidation and C-C bond construction	黄现强	第一	Chin. J. Chem.,	SCI
50	Metallized $\text{Ni}(\text{OH})_2 \cdot \text{NiO}/\text{FeOOH}$ on Ni Foam as a Highly Effective Water Oxidation Catalyst Prepared by Surface Treatment: Oxidation-Corrosion Equilibrium	周华伟	通讯	ACS Appl. Energy Mater	SCI

(四) 教学科研支撑

本学位点历来重视平台建设，现拥有山东省化学储能与新型电池技术重点实验室、山东省省级重点学科等省级科研平台 5 个（表 5），拥有生物学传感与检测技术研究所、功能有机分子与材料研究所、聊城绿色化工产业发展研究院、阳谷华泰国家橡胶助剂工程中心聊城大学实验室等校级科研平台 4 个。通过这些开放平台开展对外合作交流，为研究生提供了实习实训、应用技术开发和了解学科前沿。

表 5 支撑研究生学习、科研的平台情况

序号	平台类别	平台名称	批准部门	批准年度
1	山东省重点实验室	化学储能与新型电池技术	山东省科技厅	201103

2	山东省省级重点学科	分析化学	山东省教育厅	199603
3	山东省高校重点实验室	可再生能源化学与技术	山东省教育厅	201206
4	山东省高等学校协同创新中心	抗体制药协同创新中心	山东省科技厅	201307
5	山东省省级示范工程技术研究中心	山东省纳米药物与释药系统工程技术研究中心	山东省科技厅	201412

本学位点拥有透射电子显微镜（JEM-2100）、扫描电子显微镜（Helios G4 Pre）、X-射线光电子能谱仪（ESCALAB Xi⁺）等大型仪器（表 6）。现在仪器设备总值约 1.7 亿元，实验室面积 1.5 万平方米。学校有中外文藏书 20 余万册，拥有 ACS、RSC 以及 Wiley 数据库使用权，订阅国内外期刊 160 种，中外文数据库 10 个，电子期刊读物 1000 余种。

本学位本学科教学基础设施完备，本学位点在鲁西化工、阳谷华泰、阿华制药等当地知名化工企业建立了 11 处校外实习实训基地。与聊城市质检局联合成立了“聊城大学—聊城市质检局技术协作中心”、与阳谷华泰合作成立了“国家橡胶助剂工程技术中心—聊城大学实验室”等产学研基地，形成了“多方联动”的产学研长效机制。

表 6 本学位点大型仪器设备信息表

序号	资产名称	品牌	型号	生产厂家
1	高分辨率透射电子显微镜	LDTYSB	JEM-2100	日本电子 JEOL
2	电子顺磁共振波谱仪	国仪量子	EPR-200Plus	国仪量子（合肥）技术有限公司
3	x 射线光电子能谱仪	Thermo Scientific	Escalab Xi+	赛默飞世尔科技公司
4	场发射高分辨电子显微镜	Thermo Fisher	Talos	赛默飞世尔科技 Thermo Fisher Scientific
5	双束 FIB 扫描电子显微镜	Thermo Scientific	Helios G4 CX	Thermo Scientific
6	X 射线单晶衍射仪	德国安捷伦	Gemini E/xx-9100	德国安捷伦公司
7	激光共焦显微拉曼光谱仪	雷尼绍	雷尼绍 inVia	英国雷尼绍公司
8	活体成像仪	Perkin Elmer	IVIS SPECTRUM	铂金埃尔默企业管理（上海）有限公司
9	X 射线粉末衍射仪	日本理学 Rigaku	SmartLab 9kW	日本株式会社理学电企仪器
10	台式扫描电镜	飞纳	phenom XL	荷兰飞纳

11	全自动光学接触角测量仪	克吕士	DSA100S	克吕士科学仪器公司
12	霍尔效应测试仪	美国 MMR	K2500	美国 MMR 公司
13	振动圆二色光谱仪	日本 JASCO	FVS-6000	日本 JASCO 公司
14	全自动化学吸附仪	美国麦克	Autochem II	美国麦克
15	扩展式多站比表面及孔径分析仪	美国麦克	ASAP-2460	美国麦克
16	核磁共振波谱仪	布鲁克	AVANCE NEO 500	瑞士布鲁克拜厄斯宾有限公司
17	半导体分析测试系统	泰克	4200A-SCS	A Tektronix Company
18	荧光光谱仪	英国爱丁堡	FLS980	英国爱丁堡仪器公司
19	显微可视流变仪	安东帕	MCR302	奥地利安东帕公司
20	锂离子电池测试系统	Arbin	LBT28004	美国 Arbin Cooperation 公司
21	表面等离子共振仪	Nicoya	Rev.3.0	Nicoya (普瑞麦迪 (北京) 实验室技术有限公司)
22	燃料电池测试系统	Fideris	PEMFC-250W	Fideris
23	元素分析仪	Elementar	vario EL cube	德国元素分析系统公司
24	微量热仪	美国 TA	TAM IV	美国 TA 公司
25	紫外可见近红外分光光度计	日立	UH4150	日立公司
26	超高分辨率激光共聚焦显微镜	蔡司	LSM880	德国卡尔·蔡司股份公司
27	基质辅助激光解吸飞行时间质谱仪	新加坡 AB Sciex	5800 MALDT-TOF-TOF	新加坡 AB Sciex
28	显微共焦荧光拉曼光谱仪	美国 Princeton Instruments	Monovista CRS500	美国 Princeton Instruments 有限公司
29	实时直接分析质谱离子源	LCDXZYSB	DART SVP	美国 ion sence
30	高分辨串联飞行时间液质联用仪	LDTYSB	UPLC I-CLASS/XEVO G2-XS QTOF	美国沃特世
31	同步热分析仪-质谱仪联用	LDTYSB	STA449F5-QMS 403D	德国耐驰
32	近红外分光光度计	LDTYSB	LAMBDA750	英国 PERKINELMER
33	扫描探针显微镜	LDTYSB	ldtysb	USA BRUKER NANO LNC
34	磁学测量系统	LCDXZYSB	SQUID VSM7.0	美国 Q.D 公司
35	精密自动绝热量热装置	LDTYSB	III 型	中科院大连化学物理研究所
36	红外光谱仪	LDTYSB	NICOLET 5700	美国热电公司
37	圆二色光谱仪	LDTYSB	J-810-150S	日本 JASCO 分光公司
38	等离子发射光谱仪	LDTYSB	OPTIMA2000DV	美国 PE 公司
39	热分析系统	LDTYSB	PYRTSI	美国 PE 公司
40	微量量热计	LDTYSB	LKB2277	瑞典 Thermometric

（五）奖助体系

本学位点为研究生提供了完备研究生奖助体系制度，本学位点根据自身特点，要求导师每年都要投入一定的科研经费用于资助学生进行科学研究。奖助金包括研究生国家奖学金、聊城大学研究生奖学金、助学金以及其它专项奖励包括优秀科技创新成果奖、优秀硕士论文等。奖助体系均严格按照学校的相关制度如：《聊城大学研究生综合评定细则》《聊城大学研究生国家奖学金实施细则》《聊城大学研究生学业奖学金、助学金实施细则》《聊城大学研究生兼任“三助”工作管理办法》《聊城大学研究生优秀科技创新成果评奖办法》进行评选。学位点奖助体系如表 7 所示。

表 7 研究生奖助体系一览表

序号	奖、助、贷名称	资助水平	资助对象	覆盖比率
1	国家助学金	6000 元/年	定向研究生除外	100%
2	学校助学金	4800 元/年	定向研究生除外	100%
3	国家奖学金	20000 元/年	特别优秀学生	按国家标准
4	学业奖学金（一等）	8000 元/年	优秀学生	按山东省标准
5	学业奖学金（二等）	3000 元/年	优秀学生	在校研究生 30%
6	研究生“三助”	200-800 元/月	参加“三助”学生	10%
7	其他专项奖励		优秀科技创新成果、优秀硕士论文、优秀实践成果奖等	

三、人才培养

（一）招生选拔

本学科硕士研究生每年招生计划 70 人左右。录取的外校考生占 50%左右，报考和录取比例大多年份大于 100%。为了保证生源质量，本学科在研究生招生选拔中采取了笔试+面试方案。按照《聊城大学硕士研究生招生工作管理办法》《聊城大学推荐优秀应届本科毕业生免试攻读研究生工作实施办法》等文件要求，改革招生宣传方式，加大宣传力度：通过现场咨询、讲座、论坛、网络宣传等多种宣传方式宣传学校、学院的办学优势和特色，不断提高学校、学院在考生中的

影响力和吸引力。

学校、学院始终重视复试环节，严格把关，营造公平竞争的环境，确保优秀生源脱颖而出：（1）依据实际情况和学科特点设计和安排复试科目，严格面试各个环节，加强对考生综合素质的考核；（2）实行 120-150%的差额复试，提高合格生源的复试比例，扩大选拔的空间；（3）复试环节全程录音、录像，确保复试环节公平、公开、公正；（4）提高调剂生源质量，优化生源结构。根据当年国家划定的分数线，进行分数测算，及时公布调剂基本条件及信息，且调剂政策向双一流学校的考生倾斜；（5）加大调剂生复试比例，规范调剂程序，合理安排调剂报名时间及复试工作，尽快公布调剂考生录取结果。

（二）思政教育

全面落实“三全育人”要求，扎实推进思想政治教育工作。在全员育人中提高站位，强化引领；承上启下，自始至终；深挖资源，营造环境。围绕立德树人中心工作，按照学校《关于全面推进课程思政建设的实施意见》的要求，本学位点在培养方案中为学生开设了中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法概论等课程，在专业课程中积极融入思政元素。近年来，本学位点教师获批省教育厅《课程思政背景下的分析化学教学改革与探讨》等课题多项。

坚持“围绕中心抓党建、抓好党建促发展”的原则，以学科平台为依托，开展实践活动，弘扬志愿精神、深化实践育人，构建系统实践育人体系，强化“第二课堂”思想政治教育作用，加强意识形态管理。

在思政队伍建设方面，成立研究生党支部，强化组织引领，扎实推动研究生思想政治理论学习。加强管理队伍建设，强化思政工作能力，配足配齐辅导员，完善并落实辅导员、班主任队伍建设实施办法。学院现已建立融分管党总支副书记、团委书记、专兼职辅导员、班主任为一体的思政队伍。

表 8 2021 年度研究生党建工作开展情况一览表

序号	形式	时间	地点	内容
1	线上学习	3 月 11 日	自行安排	观看灯塔大课堂第十八课《学习王

				尽美革命事迹》
2	组织生活会	3月11日	4号楼B区112	组织生活会预备会议
3	组织生活会	3月18日	4号楼B区112	2020年度组织生活会
4	线上学习	3月24日	自行安排	观看学习《榜样5》专题节目
5	主题党日	4月8日	4号楼A区101	观看《建党伟业》学习党史
6	线上学习	4月9日	自行安排	学习灯塔大课堂第十九课《中国共产党为什么“能”》
7	参观交流	4月17日	山东泰一新能源股份有限公司	与山东泰一新能源股份有限公司交流学习
8	线上学习	4月24日	自行安排	学习《中国共产党普通高等学校基层组织工作条例》
9	自主学习	4月29日	自行安排	学习《中国共产党简史》第一章
10	党课	5月10日	农学院1号办公楼315	预备党员入党誓词宣誓及党史学习
11	线上学习	5月11日	自行安排	学习灯塔大课堂第二十课《党的十八大以来历史性成就和历史性变革》
12	集体观影	5月13日	4号楼A区101	观看红色影片《血战湘江》
13	主题党日	5月20日	4号楼A区101	党史学习教育宣讲报告会
14	支部党员大会	5月20日	4号楼B区112	表决化学化工学院优秀党员
15	党课	5月28日	农学院1号办公楼315	第一季度党课学习——“百年大党，百年辉煌”
16	参观学习	6月3日	聊城茌平耿店村	参观聊城茌平耿店村进行党员教育学习活动
17	党课	6月10日	4号楼A区101	党史学习教育专题党课——“伟大的井冈山精神”
18	党课	6月15日	农学院1号办公楼315	第二季度党课学习——《从“党史”中再识长征——弘扬长征精神，做新时代的创业先锋》
19	交流会	6月17日	4号楼A区507	就业考博交流会
20	宣誓	6月22日	农学院1号办公楼315	重温入党誓词宣誓活动
21	观看视频	7月1日	4号楼A区101	组织观看建党100周年大会活动
22	线上学习	8月11日	自行安排	学习灯塔大课堂第二十三课《实现中华民族伟大复兴是百年大党矢志奋斗的主题》
23	征文活动	8月11日	自行安排	举行“Ta改变了我”主题征文活动
24	组织生活会	9月2日	4号楼B区112	组织生活会准备会议
25	组织生活会	9月9日	4号楼B区112	党史学习教育专题组织生活会
26	党课	9月23日	4号楼B区112	第三季度党课——《改革开放史》
27	线上学习	10月8日	自行安排	学习“灯塔大课堂”第二十四课《巅峰荣耀——“齐鲁奥运健儿风采”》

28	集体观影	10月15日	聊城奥卡影城	观看红色影片《长津湖》
29	主题党日	10月21日	农学院1号办公楼408	学习贯彻纪念辛亥革命110周年大会重要讲话
30	线上学习	10月24日	自行安排	学习《党课开讲啦》第2期——《伟大建党精神》
31	观看视频	10月31日	4号楼B区102	学习《党课开讲啦》第3期——《党的伟大成就》
32	主题党日	11月18日	农学院1号办公楼408	学习贯彻党的十九届六中全会精神
33	主题党日	11月25日	农学院1号办公楼408	感动人物事迹分享会
34	主题党日	12月2日	农学院1号办公楼408	学习十九届六中全会决议
35	线上学习	12月8日	自行安排	学习《榜样6》(建党100周年特别节目)
36	志愿服务活动	12月3日	东昌府区道口铺村	“学习十九届六中全会精神”暨“爱心扶贫，真情共筑”主题党日活动
37	主题党日	12月9日	农学院1号办公楼408	“防骗我带头”暨感动人物事迹分享主题党日活动
38	线上学习	12月23日	自行安排	观看学习中国红色云展厅
39	党课	12月30日	农学院1号办公楼408	第四季度党课——《学习党史，增强党性》

(三) 课程教学

本学位授权点管理规范严谨，从招生计划、学籍管理、教学运行、思想管理、实践教学、学术交流到学生论文选题、中期检查、论文答辩及学位授予，均制定和完善了相应规章制度，同时针对本学科特点进一步建立了一整套研究生的管理制度，包括《聊城大学硕士研究生教学基本建设实施方案》《研究生课堂教学要求及质量评价标准》《硕士研究生核心课程指南》《聊城大学教学观摩竞赛活动实施办法》《聊城大学青年教师教学竞赛实施办法》《聊城大学研究生课程建设与教学过程管理办法》等文件，这些制度都在实践中得到了严格的执行。

(1) 根据培养方案与学科发展需求开设了一系列学位课程，其中核心课程授课教师具有高级以上职称比例为100%，每门课程可以授课教师数量2人以上。

(2) 课程选用教材为近五年出版的本学科一流教材，使用效果良好。教学方法灵活多样，注重运用现代教学手段，多媒体授课比例达到100%。

(3) 100%的核心课程具有教学计划、教学大纲和课程说明书。

(4) 实行学分制。硕士研究生课程学习最低学分为 34 学分，其中必修课不低于 23 学分，选修课不低于 8 学分。同等学力和跨专业入学硕士研究生，补修至少 2 门本学科本科主干课程，不计学分，但计算成绩。

(5) 教学管理规范，教学管理文件完善，教学档案、试卷等资料装订、保存完好。

(6) 课堂秩序良好，学生到课率平均达到 95%以上。依据问卷调查，学生总体学习满意度达到 90%以上。

(四) 导师指导

在研究生培养过程中，注意发挥指导教师的作用，学校制定了系列规范指导教师的规章制度，如《聊城大学关于聘任研究生导师的实施办法》、《聊城大学研究生导师工作规范》等。导师队伍的选聘、培训、考核均严格执行学校、学院相关规章制度。为全面落实《研究生导师指导行为准则》文件精神，本学位点进一步完善了导师在研究生思政教育中“第一责任人”作用发挥的工作机制。严格了导师的“准入机制”，健全了导师的责权机制，完善了导师激励机制，通过组织导师参加工作交流、专项培训等活动提升导师的工作水平，建立了导师与辅导员、研究生秘书等的联动工作机制。通过以上措施的实施，导师权责进一步明晰，工作水平显著提高，师生关系明显改善，人才培养质量明显增强。近两年，本专业有 2 名导师获批省级优秀硕士生论文指导教师，一个导师团队获批省级优秀研究生导学团队，获批研究生优秀成果奖 6 项。

(五) 学术训练（实践教学）

本学位点注重研究生的学术训练，在培养方案中设置多个训练环节，包括：学术讲座（学术会议、学术论坛、学术沙龙），做学术报告等。在读期间，每个学生至少参加听 10 次的学术讲座报告，主讲至少做不少于 2 次的学术报告讲座。导师负责考核评价，通过者获得

1 学分。研究生还必须参加了教学实践工作，工作量不少于 32 学时，时间一般安排在第三学期。教学实践包括讲课、课程辅导、组织课堂讨论、指导实验或辅导本科生毕业论文等多种形式。实践活动考核由学院、指导教师和导师综合评定。此外，学院还列支经费，资助学生参加国内外学术会议等。2022 年本学位点教师获批国家级课题、省部级项目、纵向科研项目等共计 30 余项，累计经费 730 余万元，经费充足，可以保障学生参与课题项目研究和学术交流。本年度发表学术论文 200 余篇，代表性成果如表 9 所示。在校生参加国内学术会议 30 余人次，获得山东省优秀硕士学位论文 1 项（赵若南）。

表 9 研究生代表性成果

序号	论文题目	作者	期刊	备注
1	Sensitive detection of carcinoembryonic antigen based on a low-potential-triggered electrochemiluminescence of tris(2,20-bipyridine)ruthenium(II) with oxalate as coreactant	赵晓红	JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY	SCI
2	Single-crystal-to-single-crystal transformations among three Mn-MOFs containing different water molecules induced by reaction time: crystal structures and proton conductivities	周传聪	DALTON TRANSACTIONS	SCI
3	Computational Insights Into the Influence of Substitution Groups on the Inclusion Complexation of beta-Cyclodextrin	闫香花	FRONTIERS IN CHEMISTRY	SCI
4	Cobalt encapsulated in N-doped graphene sheet for one-pot reductive amination to synthesize secondary amines	刘林	MOLECULAR CATALYSIS	SCI
5	Measuring boundaries in phase diagrams of ternary systems using titration calorimetry	能晓	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	SCI
6	Simple and sensitive detection of deoxyribonucleic acid using a RecA-GFP fusion protein-DNA filament as probe	任姿静	LUMINESCENCE	SCI
7	Dipyridine Amine Octamolybdates Hybrid Material Effectively Catalyzed Oxidation of Sulfide Derivatives with Hydrogen Peroxide	谷晓玉	JOURNAL OF NANOELECTRONICS AND OPTOELECTRONICS	SCI
8	A comprehensive research on Lactone Sophorolipid (LSL) and Soy Protein Isolate (SPI) interacting mixture	陈艳蓉	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	SCI

9	Organotin(IV) complexes derived from 1,4-naphthalenedicarboxylic acid: synthesis, structure, in vitro cytostatic activity	杜秀梅	JOURNAL OF ORGANOMETALLIC CHEMISTRY	SCI
10	Natural DNA-assisted RuP2 on highly graphitic N,P-codoped carbon for pH-wide hydrogen evolution	王静姝	CHEMICAL COMMUNICATIONS	SCI
11	Highly dispersed cobalt metaphosphate nanoparticles embedded in tri-doped carbon as a pH-Wide electrocatalyst for hydrogen evolution	王英华	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	SCI
12	Triple-responsive wormlike micelles based on cationic surfactant and sodium trans-o-methoxycinnamic acid	刘琪	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	SCI
13	Graphene oxide/perylene-aniline electrochemiluminescence platform for protein detection based on molecule recognition	尹鹏	ANALYTICAL METHODS	SCI
14	The conversion of ether bonds to hydroxyl via a base-promoted rearrangement of cyclic phosphine oxides	李占才	ORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS	SCI
15	Regioselective and stereoselective cleavages of P-S/C-S bonds by lithium and the formation of P-stereogenic functional phosphine derivatives	王晓宁	ORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS	SCI
16	Effect of the cross-linker length of thiophene units on photocatalytic hydrogen production of triazine-based conjugated microporous polymers	韩宵	RSC ADVANCES	SCI
17	Theoretical study on the heterostructures of MXenes and B-doped graphene as promising anode materials for lithium-ion batteries	赵鹏	JOURNAL OF SOLID STATE CHEMISTRY	SCI
18	Proton conductivities of four low dimensional MOFs: affected by the amount of chelated ligands	周传聪	CRYSTENGCOMM	SCI
19	Two Copper Coordination Polymers with Cage-Like 12-MC-4 Metallacrown and Linear Trinuclear Structures	苗文慧	JOURNAL OF CLUSTER SCIENCE	SCI
20	A controlled synthesis of gamma-MnOOH nanorods via a facile hydrothermal method for high-performance Li-ion batteries	张雨婷	CRYSTENGCOMM	SCI
21	Competitive binding of synergistic antioxidant chlorogenic acid and (-)-epigallocatechin gallate with lysozyme: Insights from multispectroscopic characterization, molecular docking and activity evaluation	刘贺	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	SCI
22	Planar chiral [2.2] paracyclophanyl-based boron fluoride complexes: synthesis, crystal structure and photophysical properties	季洪汉	DALTON TRANSACTIONS	SCI

23	The crystal structure of hexakis(2-(pyridin-2-ylamino)pyridin-1-ium) decavanadate(V) dihydrate, C ₆₀ H ₆₄ N ₁₈ O ₃₀ V ₁₀	刘森	ZEITSCHRIFT FUR KRISTALLOGRAPHIE-NEW CRYSTAL STRUCTURES	SCI
24	Co encapsulated N-doped carbon nanotubes as robust catalyst for valorization of levulinic acid in aqueous media	耿伟杰	JOURNAL OF ENERGY CHEMISTRY	SCI
25	Two nickel(II) complexes exhibiting fused 9-MC-3 and 12-MC-4 metallacrowns	李永飞	TRANSITION METAL CHEMISTRY	SCI
26	Synthesis, structures, photoluminescence and magnetic properties of three dinuclear lanthanide(III) complexes derived from 4-fluorophenylselenoacetic acid	张帆	ZEITSCHRIFT FUR ANORGANISCHE UND ALLGEMEINE CHEMIE	SCI
27	Enhanced solubility of bisdemethoxycurcumin by interaction with Tween surfactants: Spectroscopic and coarse-grained molecular dynamics simulation studies	刘颖琳	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	SCI
28	Liquid Phase Nitration of Benzene Catalyzed by a Novel Salt of Molybdovanadophosphoric Heteropolyacid	刘佳楠	JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY	SCI
29	Multifunctional sensing activities toward heavy metals of three luminescent complexes: Effect of N-donor coligands and sensing medium	咸国轩	DYES AND PIGMENTS	SCI
30	Construction of a ratio fluorescence assay of 5-aminosalicylic acid based on its aggregation induced emission with blue emitting N/P-codoped carbon dots	胡莹莹	RSC ADVANCES	SCI
31	Ultrasensitive mercury ion and biothiol detection based on Dansyl-His-Pro-Gly-Asp-NH ₂ fluorescent sensor	于帅兵	SPECTROCHIMICA ACTA PART A-MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY	SCI
32	A novel ratiometric electrochemical biosensing strategy based on T7 exonuclease-assisted homogenous target recycling coupling hairpin assembly-triggered double-signal output for the multiple amplified detection of miRNA	周青云	ANALYST	SCI
33	Four triorganotin(IV) esters based on 3,5-bifluorobenzenetelluronic acid: Syntheses, structures, in vitro cytostatic activity and BSA-binding assessment	陈帅	INORGANIC CHEMISTRY COMMUNICATIONS	SCI
34	Peptide-Based Metal Ion Sensors	于帅兵	PROGRESS IN CHEMISTRY	SCI
35	A series of microporous and robust Ln-MOFs showing luminescence properties and catalytic performances	田苗苗	DALTON TRANSACTIONS	SCI

	towards Knoevenagel reactions			
36	A novel ratiometric MALDI-MS quantitation strategy for alkaline phosphatase activity with a homogeneous reaction and a tunable dynamic range	胡朝龙	CHEMICAL COMMUNICATIONS	SCI
37	SERS-based copper-mediated signal amplification strategy for simple and sensitive detection of telomerase activity	范冠丽	TALANTA	SCI
38	Zn and Cu complexes of o-van-gly Schiff base: Syntheses, crystal structures, fluorescence sensing and anticancer properties	刘美琦	INORGANICA CHIMICA ACTA	SCI
39	Application of Nanocarriers in Co over line Loading siRNA and Chemotherapeutic Drugs to Reverse Multidrug Resistance of Tumor	杨强强	PROGRESS IN CHEMISTRY	SCI
40	Decavanadate-based Transition Metal Hybrids as Bifunctional Catalysts for Sulfide Oxidation and C-C Bond Construction	谷晓玉	CHINESE JOURNAL OF CHEMISTRY	SCI
41	Environmentally Friendly and Recyclable CuCl ₂ -Mediated C-S Bond Coupling Strategy Using DMEDA as Ligand, Base, and Solvent	路七超	SYNTHESIS-STUTTGART	SCI
42	KOH Chemical-Activated Porous Carbon Sponges for Monolithic Supercapacitor Electrodes	井祥霞	ACS APPLIED ENERGY MATERIALS	SCI
43	Synthesis and characterization of donor-acceptor type quinoxaline-based polymers and the corresponding electrochromic devices with satisfactory open circuit memory	岳好国	SYNTHETIC METALS	SCI
44	Controlled synthesis of ultrasmall RuP ₂ particles on N,P-codoped carbon as superior pH-wide electrocatalyst for hydrogen evolution	王英华	RARE METALS	SCI
45	Engineering an Au nanostar-based liquid phase interfacial ratiometric SERS platform with programmable entropy-driven DNA circuits to detect protein biomarkers in clinical samples	范冠丽	CHEMICAL COMMUNICATIONS	SCI
46	One-dimensional La(III) coordination polymer displaying multi-responsive luminescence activities towards Fe ³⁺ , acetone and benzothiozoles	陈玉倩	JOURNAL OF SOLID STATE CHEMISTRY	SCI
47	Syntheses of Triangular Gold Complexes and Their Applications in Hydroamination Reaction	李佳	EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY	SCI
48	The synthesis of the conjugated polymers based on phenanthroline-5,6-dione and thiophene derivatives, their composites with carbon and the	李春霞	JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY	SCI

	lithium storage performances as anode materials			
49	Sensitive detection of p53 DNA based on spatially confined fluorescence resonance energy transfer and multivalent assembly of branched DNA	刘业玲	ANALYTICAL METHODS	SCI
50	A light-up G-quadruplex nanostring for label-free and selective detection of miRNA via duplex-specific nuclease mediated tandem rolling circle amplification	刘力旗	NANOMEDICINE-NANOTECHNOLOGY BIOLOGY AND MEDICINE	SCI
51	The synthesis of alternating donor-acceptor polymers based on pyrene-4,5,9,10-tetraone and thiophene derivatives, their composites with carbon, and their lithium storage performances as anode materials	郭昕	RSC ADVANCES	SCI
52	Microwave-assisted controllable synthesis of 2-acylbenzothiazoles and bibenzo[b][1,4]thiazines from aryl methyl ketones and disulfanediyl dianilines	齐玉泉	CHINESE CHEMICAL LETTERS	SCI
53	A cocrystal for effectively reducing the hepatotoxicity of ethionamide	王文学	JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE	SCI
54	Dual-emission ratio fluorescence for selective and sensitive detection of ferric ions and ascorbic acid based on one-pot synthesis of glutathione protected gold nanoclusters	张帅	RSC ADVANCES	SCI
55	An excellent water-stable 3D Zn-MOF with 8-fold interpenetrated diamondoid topology showing turn-on/turn-off luminescent detection of Al ³⁺ and SNT in aqueous media	高秀亭	RSC ADVANCES	SCI
56	Lowly-aggregated perylene diimide as a near-infrared electrochemiluminescence luminophore for ultrasensitive immunosensors at low potentials	王芸芸	ANALYST	SCI
57	[NH ₄][Ni(phen)(3)]BiI ₆ : Synthesis, structure, photocatalytic property and theoretical study of a discrete iodobismuthate	任晓晨	INORGANIC CHEMISTRY COMMUNICATIONS	SCI
58	A water-stable multi-responsive luminescent Zn-MOF sensor for detecting TNP, NZF and Cr ₂ O ₇ ²⁻ in aqueous media	王晓鹤	DALTON TRANSACTIONS	SCI
59	A microRNA-21-responsive doxorubicin-releasing sticky-flare for synergistic anticancer with silencing of microRNA and chemotherapy	孙红肖	SCIENCE CHINA-CHEMISTRY	SCI
60	Synthesis and characterization of D-A type electrochromic polymers based on planar monomers:	麻曰强	SYNTHETIC METALS	SCI

	Cyclopenta[2,1-b;3,4-b']dithiophene and tris (thienothiophene) as electron donors, diketopyrrolopyrrole as electron acceptor			
61	A highly selective and sensitive Zn ²⁺ fluorescent sensor based on zinc finger-like peptide and its application in cell imaging	于帅兵	SPECTROCHIMICA ACTA PART A-MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY	SCI
62	In situ generation spatial confinement fluorescence RNA for sensitive and stable imaging of telomerase RNA in cells	刘力旗	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	SCI
63	Modulating the relaxation dynamics of the Na ₂ Mn ₃ system via an auxiliary anion change	李永飞	DALTON TRANSACTIONS	SCI
64	Decavanadate-based clusters as bifunctional catalysts for efficient treatment of carbon dioxide and simulant sulfur mustard	谷晓玉	JOURNAL OF CO ₂ UTILIZATION	SCI
65	A luminescent Zn-MOF constructed from L-aspartic acid and 4,4'-bipyridine: Selectively and sensitively detect Fe ³⁺ and 2,4,6-trinitrophenol (TNP) in aqueous solution	李兰	JOURNAL OF SOLID STATE CHEMISTRY	SCI
66	Photoelectric properties of aromatic triangular tri-palladium complexes and their catalytic applications in the Suzuki-Miyaura coupling reaction	李绪军	DALTON TRANSACTIONS	SCI

(六) 学术交流

为鼓励研究生参加学术会议，开阔研究生视野，提高研究生培养质量，学院专门制定了资助研究生参加学术会议的管理办法，每位研究生在学期间以第一作者、聊城大学化学化工学院为第一署名单位的学术会议论文或摘要被在国内举办的本学科领域高水平学术会议录用，均可享受一次学院资助的机会。本年度，本学位点研究生参加国内学术会议的研究生 30 余人次，经费投入近 20 万元。为活跃学术氛围，加强学术交流，本学位点年度组织校内、院内学术论坛、报告次数 15 次，聘请校外专家作学术报告次数 8 次。

表 10 2021 年研究生参与国际国内学术交流的基本情况

序号	姓名	会议名称	报告题目	报告时间	报告地点
1	管仁田	32 届中国化学会年会	构建碳点荧光体系检测乙醛	2021 年 4 月 17-24	中国-珠海

2	范晓玉	32届中国化学会年会	基于金纳米材料构建金属离子和抗坏血酸的传感方法研究	2021年4月17-24	中国-珠海
3	张帅	32届中国化学会年会	一步法合成谷胱甘肽保护的金纳米团簇的双发射比率荧光检测铁离子和抗坏血酸	2021年4月17-24	中国-珠海
4	王泽优	32届中国化学会年会	二联吡啶二氯化钌光催化合成噻唑并[3,2-a]嘧啶	2021年4月17-24	中国-珠海
5	路七超	32届中国化学会年会	以 DMEDA 为配体和溶剂的 CuCl ₂ 催化的一锅法缩合/C-S 键偶联反应合成二苯并硫氮杂卓衍生物	2021年4月17-24	中国-珠海
6	刘港	第八届全国多酸化学学术研讨会	铜-多钨氧簇电催化活化 N-H 键构建 S-N 键	2021年4月24-26日	中国-开封
7	齐玉泉	第八届全国多酸化学学术研讨会	磷钨氧簇孔材料活化 N-H 键构建 N-S 键	2021年4月24-26日	中国-开封
8	郑军	第八届全国多酸化学学术研讨会	双功能多酸离子液体合成及其催化果糖生物物质转化	2021年4月24-26日	中国-开封
9	刘森	32届中国化学会年会	咪唑锌钨氧簇光催化选择性氧化硫化物	2021年4月17-24	中国-珠海
10	赵瑞娟	32届中国化学会年会	基于酶切循环及 DNA walker 的双重信号放大策略构建 miRNA-21 电化学发光猝灭型传感器	2021年4月17-24	中国-珠海
11	时丙娇	32届中国化学会年会	基于纳米铜簇的溶出电化学发光传感器的制备及其对癌胚抗原的检测	2021年4月17-24	中国-珠海
12	尹鹏	32届中国化学会年会	花四酸酐和花酰亚胺电位分辨发光体构筑比率型免疫传感器	2021年4月17-24	中国-珠海
13	胡朝龙	32届中国化学会年会	基于无铅钙钛矿 Cs ₃ Bi ₂ Br ₉ /AuNPs 功能复合材料的 H ₂ O ₂ 光电生物传感研究	2021年4月17-24	中国-珠海
14	周青云	32届中国化学会年会	基于 T7 酶辅助均相目标循环耦合发夹组装多重放大检测 miRNA 的比例型电化学生物传感研究	2021年4月17-24	中国-珠海
15	王芸芸	32届中国化学会年会	近红外发光体-花酰亚胺分子构筑低电位下的电化学发光免疫传感器	2021年4月17-24	中国-珠海
16	刘港	中国化学会第八届全国多酸化学学术研讨会	铜-多钨氧簇电催化活化 N-H 键构建 S-N 键	2021.04.25	中国-开封
17	郑军	中国化学会第八届全国多酸化学学术研讨会	双功能多酸离子液体合成及其催化果糖生物物质转化	2021.04.25	中国-开封

18	刘森	中国化学会第 32 届学术年会	咪唑锌钨氧簇光催化选择性氧化硫化物	2021.04.20	中国-珠海
19	武玉	国际能源化学与工程大会	Study on Influencing Factors of Pure Tin-based Perovskite Solar Cells	2021 年 6 月 18-21	中国-成都
20	范迎霄	国际能源化学与工程大会	基于 Citespace 的太阳电池浆料研究进展的可视化分析	2021 年 6 月 18-21	中国-成都
21	陈佩琼	2021 年中西部地区无机化学化工学术研讨会	靶向取代辅助阴离子调控 Na ₂ Mn ₃ 磁弛豫动力学	2021.07.30-08.02	中国-兰州
22	王林华	中国化学会 2021 年中西部地区无机化学化工学术研讨会	脲配体构筑的 Ni 配合物的电催化分解水催化性能研究	2021 年 7 月 31 日	中国-兰州
23	王璐瑶	中国化学会 2021 年中西部地区无机化学化工学术研讨会	西部地区无机化学化工新发展	2021 年 7 月 31 日	中国-兰州
24	程佳伟	中国化学会 2021 年中西部地区无机化学化工学术研讨会	基于柔性多羧酸配体的 Zn-MOFs 的合成结构与性能研究	2021 年 7 月 31 日	中国-兰州
25	张翔宇	全国分子筛会议	无介孔模板剂合成多级孔分子筛纳米单晶	2021 年 9 月 27-30 日	中国-青岛
26	刘贺	中国化学会第二十届全国化学热力学和热分析学术会议	Multispectroscopic and molecular docking insights into the interaction mechanism and activity evaluation of synergistic antioxidant caffeic acid and (-)-epicatechin gallate with lysozyme	2021 年 7 月 9 日 -11 日	中国-绵阳
27	刘亭亭	中国化学会第二十届全国化学热力学和热分析学术会议	Co-encapsulation of (-)-epicatechin gallate and piceatannol in native and heat treated β -lactoglobulin	2021 年 7 月 9 日 -11 日	中国-绵阳
28	王丹凤	中国化学会第二十届全国化学热力学和热分析学术会议	Co-loading of idarubicin and aridine orange based on self-assembled DNA nanostructures: study on thermodynamics, release kinetics and cytotoxicity	2021 年 7 月 9 日 -11 日	中国-绵阳
29	肖爱爱	第九届全国肿瘤营养学大会	外源性酮体补充对阿霉素诱导急性心损伤的保护作用	2021 年 7 月 2-4	中国-北京
30	李琴琴	第九届全国肿瘤营养学大会	Different Muscle Mass Indices of GLIM in Diagnosing Malnutrition and Predicting Survival of Patients with Gastric Cancer	2021 年 7 月 2-4	中国-北京

31	李琴琴	第九届全国肿瘤营养学大会	Association of serum albumin with increased risk of cancer among hypertensive	2021 年 7 月 2-4	中国-北京
32	刘玉莹	第九届全国肿瘤营养学大会	Association between Platelet Count with 1-year Survival in Patients with Cancer Cachexia	2021 年 7 月 2-4	中国-北京
33	刘贺	中国化学会第二十届全国化学热力学和热分析学术会议	Multispectroscopic and molecular docking insights into the interaction mechanism and activity evaluation of synergistic antioxidant caffeic acid and (-)-epicatechin gallate with lysozyme	2021 年 7 月 9 日-11 日	中国-绵阳
34	刘亭亭	中国化学会第二十届全国化学热力学和热分析学术会议	Co-encapsulation of (-)-epicatechin gallate and piceatannol in native and heat treated β -lactoglobulin	2021 年 7 月 9 日-11 日	中国-绵阳
35	王丹凤	中国化学会第二十届全国化学热力学和热分析学术会议	Co-loading of idarubicin and aridine orange based on self-assembled DNA nanostructures: study on thermodynamics, release kinetics and cytotoxicity	2021 年 7 月 9 日-11 日	中国-绵阳

（七）论文质量

本学位点硕士生选题、开题、中期检查与预警严格按照培养方案中规定的时间节点进行，具体操作严格执行学校《聊城大学毕业研究生学位论文检测结果处理办法》《聊城大学硕士学位论文抽检评议结果处理办法》《聊城大学硕士研究生学位论文预答辩与盲审实施办法》《聊城大学研究生学位论文的基本要求与书写格式》等相关制度。研究生毕业论文实行双盲外审，本年度本学科硕士学位论文双盲外审通过率达 100%，山东省抽检硕士论文全部合格，获得山东省优秀硕士学位论文 1 篇。

（八）质量保证

本专业进一步完善了研究生培养全过程监控与质量保证体系建设，强化了学位论文和学位授予管理工作，形成了运行有效、保障有力和全程覆盖的长效机制。具体为：

1. 严抓培养全过程监控与质量保证

（1）实行研究生培养全过程评价制度，关键节点突出学术规范和道德要求，建立学术学位论文校际馆际共享机制，促进学术公开透明。

（2）建立以教师自评为主、教学督导和研究生评教为辅的研究生教学评价机制，对研究生教学全过程和教学效果进行监督和评价。

（3）坚持质量检查关口前移，切实发挥资格考试、学位论文开题和中期考核等关键节点的考核筛查作用，建立并完善分流退出机制。

2. 加强学位论文和学位授予管理

（1）强化学术规范，严控论文质量。强化科学道德与学术规范等相关培训，形成了毕业论文院内预评审，校外双盲外审制度。

（2）压实导师责任制，明确学位论文答辩委员会、学位评定分委员会等责任，严格学位论文答辩管理。

（3）建立和完善招生、培养、学位授予等全过程的原始记录收集、整理、归档制度。

3. 强化指导教师质量管控责任

（1）建立科学公正的师德师风评议机制，把良好师德师风作为导师选聘的首要要求。

（2）完善导师培训制度，健全导师分类评价考核和激励约束机制。

（九）学风建设

学风是学习科学的重要组成部分，从促进学风建设的角度，一是设立学校、教师、学生“三位一体”的学风建设方针；二是建立完善的管理制度，加强学术道德建设。学校制定的相关制度主要包括《聊城大学研究生学术不端行为处理办法》《聊城大学研究生学术不端行为处理办法》《聊城大学研究生学术道德规范实施细则》等。上述规定为本学位授权点的学位论文管理工作引领了方向，本学位授权点严格按照相关规定实施学位论文管理工作，层层把关，保证学位论文质量。

学院对于学术不端“零容忍”,实行一票否决制。目前未出发现学术不端行为。

（十）管理服务

结合学校出台的相关政策及管理制度,在学校研究生对口指导的基础上,学院由分管院长负责研究生培养工作,配有一名科研秘书,两名研究生秘书及九名研究生辅导员,明确岗位责任,加强研究生管理工作。根据《聊城大学研究生管理规定》、《聊城大学研究生综合测评细则》、《聊城大学研究生学业奖学金、助学金实施细则》、《聊城大学研究生兼任“三助”工作管理办法》等文件精神,学院为研究生的培养提供党建、思想政治、日常生活、学习科研、考博就业等全方位权益保障。此外,本学位不定期以匿名问卷调查的方式,从研究生培养及条件保障、专业课程体系、学习科研环境等多个方面对在校研究生的满意度进行调查,近期对三个年级在学研究生开展的调查问卷统计结果显示,在学研究生学习满意度为 95%。

（十一）就业发展

本年度,本学位点共授予学位 50 人,其中考取博士共 17 人,其余 33 人均签约就业。本学位点毕业生就业率为 100%。签约就业单位如下:党政机关 5 人,中初等教育单位 7 人,医疗卫生单位 1 人,国有企业 3 人,民营企业 9 人。经过对部分用人单位的调查,用人单位对本学位点培养的毕业生质量非常满意。

四、服务贡献

（一）科技进步

本学位点积极建设高水平研究平台,推动产教融合,服务国家战略新兴产业和山东省新旧动能转换“十强”产业的发展。本年度通过揭榜制获批聊城市技术攻关项目 1 项,获得其他各类横向课题 10 余项,年度到校经费 362 万元。此外,本学位教师积极为聊城市及周边区域企事业单位提供咨询、培训等,本年度成果转化和咨询服务到校经费

103 万元。

（二）经济发展

2020 年 10 月 30 日本学位点与聊城市工业和信息化局签约共建聊城绿色化工产业发展研究院。研究院的主要职责是研究产业集群发展的战略性、前瞻性以及热点难点问题，通过承担产业调研、学术交流、人才培养引进、实验室建设、数据平台构建、应用技术研究开展等任务，为产业集群发展提供指导，为技术攻关、产业提档升级提供智力支撑。研究院的成立，填补了聊城缺少相关产业研究院所的空白，对推动区域产业转型升级，提升产业发展质量，建设制造业强市具有重要意义。

结合当地化工企业的发展需求，本年度与聊城市工业和信息化局合作共建聊城绿色化工产业发展研究院。通过承担产业调研、学术交流、人才培养引进、实验室建设、数据平台构建、应用技术研究开展等任务，为产业集群发展提供指导，为技术攻关、产业提档升级提供智力支撑。研究院的成立，填补了聊城缺少相关产业研究院所的空白，对推动区域产业转型升级，提升产业发展质量，建设制造业强市具有重要意义。。依靠多年来形成的区域创新高地的辐射作用，本学科与当地相关领域企业形成了密不可分的鱼水关系。在为聊城及周边区域的化工、能源、新材料与制药企业提供技术支撑的同时，还为企业培养、培训各类人才 1500 多人，为企业的发展提供了重要的智力支撑，注入了新的活力。

（三）文化建设

以学科平台为依托，本学位点积极开展实践活动，弘扬社会主义文化。本年度相继开展了“羡林大讲堂”、“湖畔书坛”、“化青春”科技论坛、青年创新创业就业大讲堂等育人品牌活动。奖优评先，树立先进，充分利用新媒体，加强宣传，发挥党员先锋模范作用，为繁荣和发展社会主义文化发挥重要作用。

五、存在的问题

（1）学科带头人及导师队伍水平尚需提高

本学位点导师队伍水平与规模教师尚需强化建设，高水平标志性科研成果产出以及国家重大、重点项目的立项方面明显不足。

（2）专业管理队伍人手不足，教学督导制度有待进一步完善

鉴于化学学科学位点办学的特殊性，现有管理队伍人员还不足。由学校统一成立教学质量的督导队伍，对本学位点教学督导针对性不足，质量监控体系尚待进一步完善。

（3）研究生培养方案有待优化

课程体系尚需优化，尤其是围绕立德树人根本任务，加强课程思政建设方面。研究生分流、实践教学体系有待进一步完善。

（4）研究生科研成果多元化产出不理想，培养质量尚须加强

研究生科研成果主要以论文形式的体现，学生参与学科竞赛方面存在一定不足，服务社会的能力有待加强。

六、下一年建设计划

（1）加强学术或学科带头人的引进与培养，提高导师队伍水平与规模。目前学校已加大对领军人才和优秀人才的引进力度，不但完善了引进人才的一事一议制度，还提高了高层次人才引进待遇以及科研启动金等。未来学院将通过积极宣传，加强高水平人才的引进和对外学术交流、合作的力度，打造几支高水平学科团队，提高学院办学水平。

（2）推动实施化学化工学院科研创新团队培育计划，进一步推动教师间实质性合作，凝练科研方向，打造科研团队，提高科研实力，提升高水平成果的产出能力和高层次科研项目的竞争力。

（3）推动实施学院教师和研究生学术交流资助计划，为教师提供参加学术会议或专业技能培训的机会，为每位研究生在学期间提供一次参加学术会议的机会，推动教师和研究生及时了解学术动态，宣传展示研究成果，提升科研创新能力。

（4）制定相关政策，建立以“质量”和“精品”意识为导向的鼓励和奖励政策。

（5）优化改进课程设置，适度减少基础理论性课程的比重，增加实践性、前沿性、创新性课程的比重，使研究生科研创新能力得到进一步提升。

（6）进一步优化科研环境，营造良好的科研氛围，形成具有一定特色的学院科研文化。