

# 学位授权点建设年度报告

## (2022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	<input type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕士

2023年2月31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2022年1月1日至2022年12月31日，状态数据的统计时间点为2022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 574 位, 考取博士研究生 121 名, 发表 SCI 论文 639 篇, 获山东省优秀硕士论文 16 篇, 获山东省研究生优秀科技创新成果奖 12 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 3 门	至少修满 6 学分
学位基础课	须修 3 门	至少修满 7 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 2 门	至少修满 4 学分
非学位专业选修课	须修 3 门	至少修满 6 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規定>》《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 合计	年龄分布					学历结构		导师人数
		≤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	35	0	8	27	0	0	35	0	35
中级	18	0	11	7	0	0	18	0	7
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	71	0	19	42	10	0	70	0	60

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 480 余万元。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 320 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 2023 年 3 月份数据，位居 696 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进计划立项建设团队	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进计划立项建设团队	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 2022 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	Acid-promoted formal [3 + 2] cyclization/N,O-ketalization of in situ generated ortho-alkynyl quinone methides: access to bridged 2,3-cyclopentanoindoline skeletons	杜纪元	通讯作者	Organic Chemistry Frontiers	一区
2	In situ ball-milling gram-scale preparation of polyoxoniobate-intercalated MgAl-layered double hydroxides for selective aldol and Michael addition cascade reactions	黄现强	通讯作者	Inorganic Chemistry Frontiers	一区
3	Microwave-synthesized self-supporting CoSe <sub>2</sub> /carbon fiber felt electrode for ultra-high cycling life flexible supercapacitors,	黄现强	通讯作者	International Journal of Hydrogen Energy	一区

4	Ultrasensitive electrochemical detection of circulating tumor DNA by hollow polymeric nanospheres and dual enzyme assisted target amplification strategy	贾丽萍	通讯作者	Sensors and Actuators: B. Chemical	一区
5	Effect of modification by Gemini cationic surfactant on the properties of slurries prepared with petroleum coke: Experiments and molecular dynamics simulation	吕冬梅	通讯作者	Fuel	一区
6	Improved respond speed of thienylene-phenylene electrochromic polymer with pendent double bond structure	明守利	通讯作者	Dyes and Pigments	一区
7	Electrochromic polymer with asymmetric substituents – Inhibit aggregation and modify respond speed	明守利	通讯作者	European Polymer Journal	一区
8	An organic-inorganic hybrid strategy to fabricate highly dispersed Fe <sub>2</sub> C in porous N-Doped carbon for oxygen reduction reaction and rechargeable zinc-air battery	曲孔岗	通讯作者	Carbon	一区
9	Robust Ru-N metal-support interaction to promote self-powered H <sub>2</sub> production assisted by hydrazine oxidation	曲孔岗	通讯作者	Nano Energy	一区
10	Natural DNA-derived highly-graphitic N, P, S-tridoped carbon nanosheets for multiple electrocatalytic applications	曲孔岗	通讯作者	Chemical Engineering Journal	一区
11	Natural DNA-assisted ultrafine FeP embedded in N, P-codoped carbons for efficient oxygen reduction, hydrogen evolution and rechargeable zinc-air battery	曲孔岗	通讯作者	Carbon	一区

12	Electrochemical stripping chemiluminescence coupled with recycling amplification strategy for sensitive detection of carcinoembryonic antigen	王怀生	通讯作者	Sensors and Actuators B: Chemical	一区
13	Ratiometric Electrochemiluminescence Sensing of Carcinoembryonic Antigen Based on Luminol	王怀生	通讯作者	Anal. Chem.	一区
14	Efficient ratiometric fluorescence probe based on dual-emission luminescent lanthanide coordination polymer for amyloid $\beta$ -peptide detection	薛庆旺	通讯作者	Sensors and Actuators B: Chemical	一区
15	A convenient fluorescence sensor of tetracycline based on B, N codoped carbon dots/polymer composite film	岳巧丽	通讯作者	Food Chemistry	一区
16	Efficient photocatalytic reduction of aqueous Cr (VI) by Zr <sup>4+</sup> doped and polyaniline coupled SnS <sub>2</sub> nanoflakes	张芬	第一作者	Separation and Purification Technology	一区
17	Perylene diimide and g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> nanosheet as potential-resolved cathode luminophores for ultrasensitive ratiometric electrochemiluminescence immunosensor	张伟	通讯作者	Sensors and Actuators B: Chemical	一区
18	The introduction of dual pyridinic N atoms into dibenzo[b,d]thiophene sulfone containing conjugated polymers for improved hydrogen evolution: Experimental and theoretical study	赵金生	通讯作者	Applied Surface Science	一区
19	Effect of Nitrogen Atom Introduction on the Photocatalytic Hydrogen Evolution Activity of Covalent Triazine Frameworks: Experimental and Theoretical Study	赵金生, 张军红	通讯作者	Chemsuschem	一区

20	Antimony -doped indium-based halide single crystals enabling white-light emission	吴越	第一作者	Inorganic Chemistry Frontiers	一区
21	Highly sensitive fluorescence response of [2.2]paracyclophane modified D-A type chromophores to trace water, pH, acidic gases and formaldehyde	段文增	通讯作者	Dyes and Pigments	二区
22	Experiments combined with theoretical research on the effect of hydrogen evolution by the nanosheet of NiS-CdS-CN catalyst	房玉真	通讯作者	International Journal of Hydrogen Energy	二区
23	Study on the binary transition metal oxide Mn <sub>2</sub> V <sub>2</sub> O <sub>7</sub> structures for high performance lithium-ion batteries	傅崇岗	通讯作者	J. Alloy. Compd.	二区
24	Multi-pathway inducing ferroptosis by MnO <sub>2</sub> -based nanodrugs for targeted cancer therapy	洪敏	通讯作者	Chem. Commun.	二区
25	Synthesis and in vitro cytotoxicity study of three di-organotin(IV) Schiff base di-acylhydrazone complexes	洪敏	通讯作者	Journal of Inorganic Biochemistry	二区
26	Ir nanoclusters/porous N-doped carbon as a bifunctional electrocatalyst for hydrogen evolution and hydrazine oxidation reactions	黄宏丽	第一作者	Chem. Commun.	二区
27	Design of N-Doped Carbon Materials Assisted Co-CoO <sub>x</sub> Anchoring on Mesoporous Silica Spheres Catalyst for Levulinic Acid Valorization	孔祥晋	通讯作者	ChemCatChem	二区

28	Polyhedron-like Co-embedded carbon catalyst derived from ZIF-67 by surface confinement pyrolysis strategy for upgrading of ethyl levulinate to $\gamma$ -valerolactone	孔祥晋	通讯作者	Mol. Catal.	二区
29	CuZn@N-doped graphene layer for upgrading of furfural to furfuryl alcohol	孔祥晋	通讯作者	Mol. Catal.	二区
30	Electrocatalytic oxygen reduction of COF-derived porous Fe-N <sub>x</sub> nanoclusters/carbon catalyst and application for high performance Zn-air battery	李海波	通讯作者	Microporous and Mesoporous Materials	二区
31	Endowing cationic surfactant micellar solution with pH, light and temperature triple-response characteristics by introducing 4-(phenylazo)-benzoic acid	李静	第一作者	Journal of Industrial and Engineering Chemistry	二区
32	Di-, tri- and tetraphosphine-substituted Fe/Se carbonyls: synthesis, characterization and electrochemical properties	李千利	通讯作者	Dalton Transactions	二区
33	Enhanced HER catalysis based on MXene/N-doped graphene heterostructures: A first-principles study	李睿	通讯作者	International Journal of Hydrogen Energy	二区
34	Temperature, pH and additives effects on the binding of Caffeic acid phenethyl ester to the native state of bovine serum albumin	刘杰	通讯作者	J. Chem. Thermodynamics	二区
35	Multispectroscopic and synergistic antioxidant study on the combined binding of caffeic acid and (-)-epicatechin gallate to lysozyme	刘敏	通讯作者	Spectrochimica Acta Part A	二区

36	Interaction of bisdemethoxycurcumin with cationic (cetyltrimethylammonium) + nonionic (Tween 20/Tween 60) mixed surfactants: Thermodynamic study and functional improvement	刘敏	通讯作者	The Journal of Chemical Thermodynamics	二区
37	Enhancing Proton Conductivity of Nafion Membrane by Incorporating Porous Tb-Metal–Organic Framework Modified with Nitro Groups	卢静	通讯作者	Inorg. Chem.	二区
38	Gold Nanoparticle-Attached Perovskite Cs <sub>3</sub> Bi <sub>2</sub> Br <sub>9</sub> QDs/BiOBr Heterostructures for Photoelectrochemical Biosensing	马荣娜	通讯作者	ACS Appl. Nano Mater.	二区
39	Ultrafast synthesis of discrete submicron AlPO <sub>4</sub> -LTA molecular sieve crystals and their application in molecular sieve membrane	陶硕, 刘军海	通讯作者	Microporous and Mesoporous Materials	二区
40	Graphene-PtPd nanocomposite for low-potential-driven electrochemiluminescent determination of carcinoembryonic antigen using Ru(bpy) <sub>3</sub> ( <sup>2+</sup> )	王怀生	通讯作者	MICROCHIMICA ACTA	二区
41	Study for the enhanced energy storage properties of $\alpha$ -MoO <sub>3</sub> microstructures in lithium ion batteries	王蕾	通讯作者	CrystEngComm	二区
42	New crystalline 1D/2D/3D indium selenides directed by piperidine and auxiliary solvents	薛超壮	第一作者	Dalton Trans.	二区

43	Spatially-extended 3D magnetic DNA nanodevice-based split-type photoelectrochemical strategy for sensitive and reliable miRNA detection in cancer cells	薛庆旺	通讯作者	ANALYST	二区
44	Engineering an Au nanostar-based liquid phase interfacial ratiometric SERS platform with programmable entropy-driven DNA circuits to detect protein biomarkers in clinical samples	薛庆旺	通讯作者	Chemical Communications	二区
45	Photoinduced electron transfer properties of 4-phenyl-Pyridine-N-Oxide and its coordination compound	张宁宁	通讯作者	Dyes and Pigments	二区
46	Homochiral Eu <sup>3+</sup> @MOF Composite for the Enantioselective Detection and Separation of (R/S)-Ornidazole	张庆富	通讯作者	Inorganic Chemistry	二区
47	Growth, structural, optical and electronic transport properties of tetragonal CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> SnBr <sub>3</sub> perovskite single crystals	张宪玺	通讯作者	Dalton Trans.	二区
48	Homing peptide combined with DNAzyme-based ELISA-like assay for highly specific and sensitive detection of fibrin	张远馥	通讯作者	Talanta	二区
49	Preparation of D-A-D conjugated polymers based on [1,2,5]thiadiazolo[3,4-c]pyridine and thiophene derivatives and their electrochemical properties as anode materials for lithium-ion batteries	赵金生	通讯作者	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	二区



50	Achieving the gray to transparent switching electrochromic properties based on the diketopyrrolopyrrole, 3,4-propylenedioxythiophene and thieno[3,2-b]thiophene units	赵金生	通讯作者	European Polymer Journal	二区
----	---	-----	------	--------------------------	----

#### (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<sup>+</sup>）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	日立	UH4150	日立公司

	光度计			
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	OPTIMA2000D V	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 2022 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

				八大以来的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。为充分落实《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 1 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 100 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（李文秀）。

表 9 研究生代表性成果

序号	论文题目	作者	期刊	备注
1	Ultrasensitive electrochemical detection of circulating tumor DNA by hollow polymeric nanospheres and dual enzyme assisted target amplification strategy	赵瑞娟	Sensors and Actuators: B. Chemical	SCI
2	Highly sensitive fluorescence response of [2.2]paracyclophane modified D-A type chromophores to trace water, pH, acidic gases and formaldehyde	季洪汉	Dyes and Pigments	SCI
3	Interactional, functional, and biological properties of lactone sophorolipid (LSL) and collagen oligopeptides (COP) in aqueous solution	陈艳蓉	Luminescence	SCI
4	Interaction between caffeic acid phenethyl ester and protease: monitoring by spectroscopic and molecular docking approaches	能晓	Luminescence	SCI
5	Temperature, pH and additives effects on the binding of Caffeic acid phenethyl ester to the native state of bovine serum albumin	能晓	J. Chem. Thermodynamics	SCI
6	Two silver-containing polyoxometalate-based inorganic-organic hybrids as heterogeneous bifunctional catalysts for construction of C-C bonds and decontamination of sulfur mustard simulant	刘森	Journal of Solid State Chemistry	SCI
7	Enhanced HER catalysis based on MXene/N-doped graphene heterostructures: A first-principles study	秦小倩	International Journal of Hydrogen Energy	SCI

8	Recent Progresses in Lanthanide Metal-Organic Frameworks (Ln-MOFs) as Chemical Sensors for Ions, Antibiotics and Amino Acids	徐淑婷	Chinese Journal of Structural Chemistry	SCI
9	Enhancing Proton Conductivity of Nafion Membrane by Incorporating Porous Tb-Metal-Organic Framework Modified with Nitro Groups	丁利	Inorg. Chem.	SCI
10	Multispectroscopic and synergistic antioxidant study on the combined binding of caffeic acid and (-)-epicatechin gallate to lysozyme	刘贺	Spectrochimica Acta Part A	SCI
11	Imidazole-Dependent Assembly of Copper Polymolybdate Frameworks for One-Pot Sulfide Oxidation and C-H Activation	崔亚男	Energy & Fuels	SCI
12	One-step assembly of Pd-Keggin polyoxometalates for catalytic benzothiadiazole Generation and derived cell-imaging probe application	崔亚男	Chinese Chemical Letters	SCI
13	An unprecedented 2-fold interpenetrated 1vt open framework built from Zn <sub>6</sub> ring seamed trivacant polyoxotungstates used for photocatalytic synthesis of pyridine derivatives	刘森	Applied Catalysis B: Environmental	SCI
14	In situ ball-milling gram-scale preparation of polyoxoniobate-intercalated MgAl-layered double hydroxides for selective aldol and Michael addition cascade reactions	郑军	Inorganic Chemistry Frontiers	SCI
15	The crystal structure of 3-(4-chlorophenyl)-1,5-dip-tolylpentane-1,5-dione,	郑军	Zeitschrift für Kristallographie -	SCI

	C25H23ClO2		New Crystal Structures	
16	Interaction of bisdemethoxycurcumin with cationic (cetyltrimethylammonium) + nonionic (Tween 20/Tween 60) mixed surfactants: Thermodynamic study and functional improvement	王璐	The Journal of Chemical Thermodynamics	SCI
17	Planar chiral AIEgens based on [2.2]paracyclophane as efficient solid-state deep red circularly polarized luminescent emitters	季洪汉	Dyes and Pigments	SCI
18	Growth, structural, optical and electronic transport properties of tetragonal CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> SnBr <sub>3</sub> perovskite single crystals	武玉	Dalton Trans.	SCI
19	A Eu(III) metal–organic framework based on anthracenyl and alkynyl conjugation as a fluorescence probe for the selective monitoring of Fe <sup>3+</sup> and TNP	赵越	RSC Advances	SCI
20	Multi-pathway inducing ferroptosis by MnO <sub>2</sub> -based nanodrugs for targeted cancer therapy	范书华	Chem. Commun.	SCI
21	Aptamer-functionalized fluorine-containing DNAsomes for targeted drug delivery to cancer cells	范书华	New J. Chem.	SCI
22	Three organotin(IV) Schiff-base carboxylates: Synthesis, structural characterization and in vitro cytotoxicity against cis-platin-resistant cancer cells	于淑娴	Journal of Molecular Structure	SCI
23	Synthesis and in vitro cytotoxicity study of three di-organotin(IV) Schiff base di-acylhydrazone complexes	汪娟	Journal of Inorganic Biochemistry	SCI

24	Di-, tri- and tetraphosphine-substituted Fe/Se carbonyls: synthesis, characterization and electrochemical properties	白树芬	Dalton Transactions	SCI
25	Fluorescence spectral detection of copper(II), mercury(II) and zinc(II) based on a multifunctional peptide-based sensor	张连顺	Spectroscopy Letters	SCI
26	Carbon dots as metal-free photocatalyst for dye degradation with high efficiency within nine minutes in dark	张帅	Optical Materials	SCI
27	Inner-filter Effect Induced Fluorescence Quenching of Carbon Dots for Cr(VI) Detection with High Sensitivity	刘涛	Journal of Fluorescence	SCI
28	A convenient fluorescence sensor of tetracycline based on B, N codoped carbon dots/polymer composite film	胡莹莹	Food Chemistry	SCI
29	Construction of a Turn-off-on Fluorescent System Based On Aggregation Induced Emission of Acetaldehyde Using Carbonized Polymer dots and Tb <sup>3+</sup>	管仁田	Journal of Fluorescence	SCI
30	Black phosphorus quantum dots as photocatalyst for dye degradation with a high efficiency and rate constant	范晓玉	Journal of Molecular Structure	SCI
31	Fluorometric detection of trace moisture in methanol, ethanol and n-propanol using N, P-codoped carbon dots	张帅	Journal of Molecular Structure	SCI
32	Two heterometallic silver-iodoplumbates with [Fe(phen) <sub>3</sub> ] <sup>2+</sup> complexes: Syntheses, structures, photocurrent responses and theoretical studies	庞茗	Inorg. Chem. Commun.	SCI

33	Hybrid silver haloplumbates containing metal complexes: Syntheses, structures and photoelectric properties	任晓晨	J. Solid Stste Chem.	SCI
34	Two silver halobismuthate hybrids decorated by photosensitive metal-complexes: Syntheses, structures, photoelectric properties and theoretical studies	王亚宁	Cryst. Growth Des.	SCI
35	Fabrication of hierarchical flower-like NiMo bimetallic catalyst for valorization of biomass platforms	张冠一	Fuel	SCI
36	Design of N-Doped Carbon Materials Assisted Co-CoOx Anchoring on Mesoporous Silica Spheres Catalyst for Levulinic Acid Valorization	张冠一	ChemCatChem	SCI
37	Chemoselective Hydrogenation of Nitroarenes by an Efficient Co@NC/AC Catalyst	张冠一	Catal. Lett.	SCI
38	Polyhedron-like Co-embedded carbon catalyst derived from ZIF-67 by surface confinement pyrolysis strategy for upgrading of ethyl levulinate to $\gamma$ -valerolactone	董莹莹	Mol. Catal.	SCI
39	CuZn@N-doped graphene layer for upgrading of furfural to furfuryl alcohol	燕晓琪	Mol. Catal.	SCI
40	Theoretical insights into electronic structure and NRR catalytic mechanism based on halide perovskites CsPbBr <sub>3-x</sub> I <sub>x</sub>	豆爽心	Computational Materials Science	SCI
41	An organic-inorganic hybrid strategy to fabricate highly dispersed Fe <sub>2</sub> C in porous N-Doped carbon for oxygen reduction reaction and rechargeable zinc-air battery	官茜雅	Carbon	SCI

42	Identifying the Roles of Ru Single Atoms and Nanoclusters for Energy-Efficient Hydrogen Production Assisted by Electrocatalytic Hydrazine Oxidation	官茜雅	Applied Catalysis B: Environmental	SCI
43	Robust Ru-N metal-support interaction to promote self-powered H <sub>2</sub> production assisted by hydrazine oxidation	王静姝	Nano Energy	SCI
44	Natural DNA-derived highly-graphitic N, P, S-tridoped carbon nanosheets for multiple electrocatalytic applications	喻千	Chemical Engineering Journal	SCI
45	Natural DNA-assisted ultrafine FeP embedded in N, P-codoped carbons for efficient oxygen reduction, hydrogen evolution and rechargeable zinc-air battery	喻千	Carbon	SCI
46	Perylene diimide and g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> nanosheet as potential-resolved cathode luminophores for ultrasensitive ratiometric electrochemiluminescence immunosensor	崔晓敏	Sensors and Actuators B: Chemical	SCI
47	Two Multiresponsive Luminescent Zn-MOFs for the Detection of Different Chemicals in Simulated Urine and Antibiotics/Cations/Anions in Aqueous Media	咸国轩	Inorg. Chem.	SCI
48	One amino-functionalized luminescence sensor demonstrating high sensitivity and selectivity for detecting Al <sup>3+</sup> and Cu <sup>2+</sup> as well as its luminescent mixed matrix membranes and test papers	万小雨	Journal of Solid State Chemistry	SCI
49	Structural cutting and recombining in layered	孙晓	CrystEngCom	SCI

	sodium dysprosium phosphonate: key roles of flexible pyrazinyl hydrazone molecular tools		m	
50	Series of Stable Anionic Lanthanide Metal–Organic Frameworks as a Platform for Pollutant Separation and Efficient Nanoparticle Catalysis	刘洋	Inorg. Chem.	SCI
51	Series of TM-OFs as a Platform for Efficient Catalysis and Multifunctional Luminescence Sensing	刘洋	Inorg. Chem.	SCI
52	A {Zn <sub>4</sub> } cluster as a bi-functional luminescence sensor for highly sensitive detection of chloride ions and histidine in aqueous media	李静	J. Mater. Chem. C,	SCI
53	Interpenetrated N-rich MOF derived vesicular N-doped carbon for high performance lithium ion battery	赵蕴秀	Dalton Trans.	SCI
54	In situ construction of 0D CoWO <sub>4</sub> modified 1D Mn <sub>0.47</sub> Cd <sub>0.53</sub> S for boosted visible-light photocatalytic H <sub>2</sub> activity and photostability	杨光	J. Colloid Interf. Sci.	SCI
55	A novel cobalt complex of bptd and cobalt lactate complex to synergistically enhance photocatalytic HER activity and stability on CdS nanorods	张浩	J. Solid State Chem.	SCI
56	A novel dinuclear cobalt-bis(thiosemicarbazone) complex as a cocatalyst to enhance visible-light-driven H <sub>2</sub> evolution on CdS nanorods and a mechanism discussion	张浩	J. Photochem. Photobio, A: Chem,	SCI
57	A Review on Crystalline porous MOFs	张浩	Chinese	SCI

	Materials in Photocatalytic Transformations of Organic Compounds in Recent Three Years		Journal of Structural Chemistry	
58	The microthermal construction of Z-scheme CdS@g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> composite: Efficient tetracycline photodegradation, reaction mechanism and possible deradation pathway	康世荣	Optical Materials	SCI
59	The construction of 3D hierarchical CdS/NiAl-LDH photocatalyst for efficient hydrogen evolution	高改梅	International Journal of Hydrogen Energy	SCI
60	The introduction of dual pyridinic N atoms into dibenzo[b,d]thiophene sulfone containing conjugated polymers for improved hydrogen evolution: Experimental and theoretical study	盛倩楠	Applied Surface Science	
61	Preparation of D-A-D conjugated polymers based on [1,2,5]thiadiazolo[3,4-c]pyridine and thiophene	李春霞	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	
62	Achieving the gray to transparent switching electrochromic properties based on the	岳好国	European Polymer Journal	
63	The fabrication of hierarchical porous nano-SnO <sub>2</sub> @carbon@humic acid ternary	杨慧倩	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	
64	An excellent water-stable 3D Zn-MOF with 8-fold interpenetrated diamondoid topology	高秀亭	RSC Advances	



	showing “turn-on/turn-off” luminescent detection of Al <sup>3+</sup> and SNT in aqueous media			
65	A water-stable 3-fold parallel interpenetrated Cd(II) coordination polymer as multi-responsive luminescent sensor for detecting Fe <sup>3+</sup> , Cr <sup>2O7</sup> <sup>2-</sup> and FZD in aqueous media	高秀亭	Journal of Molecular Structure	
66	A Water-Stable 3D Eu(III)-Organic Framework as a Bi-Functional Ratiometric Luminescent Sensor for Fast, Sensitive and Selective Detection of ODZ and Hg <sup>2+</sup> in Aqueous Media	高秀亭	Chinese Journal of Structural Chemistry	
67	Construction of ternary Z-scheme covalent triazine framework@Au@TiO <sub>2</sub>	韩宵	International Journal of Hydrogen Energy	
68	Conjugated microporous polymer derived N, O and S co-doped sheet-like carbon	李春霞	Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers	
69	Triazine-Based Conjugated Microporous Polymers With Different Linkage Units	盛倩楠	Front Chem	
70	Effect of Nitrogen Atom Introduction on the Photocatalytic Hydrogen Evolution	韩宵	Chemsuschem	
71	Noble-Metal-Free Cu-N/C Supramolecular Catalyst for Highly Efficient Oxygen Reduction Reaction in Neutral Conditions	杨慧倩	Int. J. Electrochem. Sci.	
72	Rh(III)-Catalyzed heteroarylation of N-2,6-difluorophenyl arylamides with heteroaryl boronate esters	吴嘉雪	Org. Chem. Front.	
73	Rh(III)-Catalyzed C-H N/Heteroarylation and	吴嘉雪	Org. Lett.	

	Esterification Cascade of Carboxylic Acid with Organoboron Reagents and 1,2- Dichloroethane in One-Pot Synthesis			
74	The synthesis of aryl-heteroaryl derivatives via the RhIII-catalyzed heteroarylation of arenes and heteroaromatic boronates.	吴嘉雪	Org. Biomol. Chem.	
75	Preparation of V2O5 porous microstructures with enhanced performances of lithium ion batteries	董雪璐	Mater. Chem. Phys.	
76	Study on the binary transition metal oxide Mn2V2O7 structures for high performance lithium-ion batteries	董雪璐	J. Alloy. Compd.	
77	Study for the enhanced energy storage properties of $\alpha$ -MoO3 microstructures in lithium ion batteries	张羽婷	CrystEngComm	
78	Spatially-extended 3D magnetic DNA nanodevice-based split-type photoelectrochemical strategy for sensitive and reliable miRNA detection in cancer cells	袁琿	ANALYST	
79	Understanding the tunable sodium storage performance in pillared MXenes: a first-principles study	代丽	Physical Chemistry Chemical Physics	
80	Ultrafast synthesis of discrete submicron AlPO4-LTA molecular sieve crystals and their application in molecular sieve membrane	李露	Microporous and Mesoporous Materials	
81	Electrocatalytic oxygen reduction of COF-derived porous Fe-Nx nanoclusters/carbon catalyst and application for high performance	王钟青	Microporous and Mesoporous Materials	

	Zn-air battery			
82	Gold Nanoparticle-Attached Perovskite Cs <sub>3</sub> Bi <sub>2</sub> Br <sub>9</sub> QDs/BiOBr Heterostructures for Photoelectrochemical Biosensing	胡朝龙	ACS Appl. Nano Mater.	
83	CuCl <sub>2</sub> or I <sub>2</sub> /DMSO Catalyzed S-S Bond Cleaving/Cyclization Reactions to Synthesize 2-Arylbenzothiazoles via 2,2'-Disulfanediyldianilines and Aromatic Aldehyde	路七超	ChemistrySelect	
84	Cascade Nucleophilic Attack/Addition Cyclization Reactions to Synthesize Oxazolidin-2-imines via (Z)-2-Bromo-3-phenylprop-2-en-1-ols/3-phenylprop-2-yn-1-ols and Diphenyl Carbodiimides	李占军	J. Org. Chem.	
85	“One-Pot” CuCl <sub>2</sub> -Mediated Condensation/C-S Bond Coupling Reactions to Synthesize Dibenzothiazepines by Bi-Functional-Reagent N,N'-Dimethylethane-1,2-Diamine	王德鹤	Molecules	
85	Electrochemical stripping chemiluminescence coupled with recycling amplification strategy for sensitive detection of carcinoembryonic antigen	时丙娇	Sensors and Actuators B: Chemical	
87	Graphene-PtPd nanocomposite for low-potential-driven electrochemiluminescent determination of carcinoembryonic antigen using Ru(bpy) <sub>3</sub> ( <sup>2+</sup> )	赵晓红	MICROCHIMICA ACTA	
88	Ratiometric Electrochemiluminescence Sensing of Carcinoembryonic Antigen Based on	时丙娇	Anal. Chem.	

	Luminol			
89	Two Polynuclear Fe Complexes with Boat-like Core: Syntheses, Structures and Magnetic Properties	杨娜	Chinese Journal of Structural Chemistry	
90	C-I Selective Sonogashira and Heck Coupling Reactions Catalyzed by Aromatic Triangular Tri-palladium	王小双	Eur. J. Org. Chem.,	
91	NIS-Mediated Intramolecular sp <sup>3</sup> C–H Oxidation of 2-Alkyl Substituted Benzamides	孙磊	Eur. J. Org. Chem.,	
92	Efficient ratiometric fluorescence probe based on dual-emission luminescent lanthanide coordination polymer for amyloid $\beta$ -peptide detection	刘潇文	Sensors and Actuators B: Chemical	
93	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	
94	Metal sulfide nanoparticle-based dual barcode-triggered DNAzyme cascade for multiplex miRNA detection in a single assay	王娇	Analytical Methods	
95	SnO <sub>2</sub> Anchored in S and N Co-Doped Carbon as the Anode for Long-Life Lithium-Ion Batteries	周淑丽	Nanomaterials	
96	Solid-State Fabrication of Co <sub>3</sub> V <sub>2</sub> O <sub>8</sub> @C Anode Materials with Outstanding Rate Performance and Cycling Stability by Synergistic Effects of Pseudocapacity and Carbon Coating	焦冉冉	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	
97	Syntheses, structures, in vitro cytostatic	郭强	New J. Chem.	

	activity and antifungal activity evaluation of four diorganotin(IV) complexes based on norfloxacin and levofloxacin			
98	Synthesis, Crystal Structures, Photoluminescence and Magnetic Properties of Lanthanide(III) Complexes Based on 2-(Thiophen-2-ylselanyl)acetic Acid Ligand	王静	Journal of Cluster Science	
99	Five organotin complexes derived from hydroxycinnamic acid ligands: Synthesis, structure, in vitro cytostatic activity and binding interaction with BSA	苏慧乾	Journal of Molecular Structure	
100	Acid-promoted formal [3 + 2] cyclization/N,O-ketalization of in situ generated ortho-alkynyl quinone methides: access to bridged 2,3-cyclopentanoindoline skeletons	王若男	Organic Chemistry Frontiers	
101	The stereoselective conversion of epimerized alkoxy phosphine-borane to P,C,Axial stereogenic tertiary phosphine via cleavage of P-O bond	翟德花	Organic Chemistry Frontiers	
102	基于核酸两亲性化合物的纳米载药体系在抗癌方面的研究进展	范书华	聊城大学学报 (自然科学版)	SCI
103	MIL-47(V) 对小分子的吸附分离研究进展	张璐	聊城大学学报 (自然科学版)	SCI
104	Metal- and oxidant-free electrochemically promoted oxidative coupling of amines	刘港	RSC Advances	SCI
105	Experimental and computational studies of polycarboxylate dispersant effect on the properties of low-rank coal water slurries	吴慧君	Asia - Pacific Journal of Chemical Engineering	SCI

106	Planar chiral [2.2]paracyclophanyl-based boronfluoride complexes: synthesis, crystal structure and photophysical properties	季洪汉	Dalton Trans.	SCI
107	Cathodic electrochemiluminescence of Ru(bpy) <sub>3</sub> <sup>2+</sup> based on porous partially reduced graphene oxide for detecting carcinoembryonic antigen	乜风云	Journal of Electroanalytical Chemistry	SCI
108	Preparation and Characterization of Magnetic Metal–Organic Frameworks Functionalized by Ionic Liquid as Supports for Immobilization of Pancreatic Lipase	李默菊	Molecules	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 10 万元（2022 年疫情较为严重，学术会议较少）。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 20 次，聘请校外专家作学术报告次数 24 次。

## (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 64 人，其中考取博士共 12 人，其余 51 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 6 人，中初等教育单位 19 人，医疗卫生单位 0 人，国有企业 5 人，民营企业 8 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（600 字左右）

### （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。

### 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。

## 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的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，打造良好的科研氛围，形成具有一定特色的学院科研文化。

**【繁荣和发展社会主义文化情况（中国传统文化、红色文化、革命文化的建设和弘扬方面）。】**

## ★ 说 明 ★

1.本报告以国务院学位委员会、教育部《关于开展 2020-2025 年学位授权点周期性合格评估工作的通知》（学位〔2020〕25 号）发布的《学位授权点抽评要素》为基础，根据 2021 年度全国学位与研究生教育评估与质量保证体系建设研修班关于《学位授权点建设年度报告》的编制精神，与正在填报的《学位授权点基本状态信息表》工作相结合，以《抽评要素》的一、二级要素作为本报告的一、二级标题，将《抽评要素》的“主要内容”进行了扩展说明，作为每一部分的撰写建议。各学位授权点在编写参考时可根据本学位点的具体情况，可有选择、有重点地进行描述（《抽评要素》中的“主要内容”务必包含！）。

2.每一部分的撰写字数仅为建议字数，各学位点在撰写时可以根据本学位点的具体情况进行调整。例如“四、服务贡献(600 字左右)”。本部分可以根据本学位授权点的类型和特点，对“科技进步、经济发展和文化建设”有重点地表述，不必平均用力。

3.为了使报告的表达更为直观清晰，建议在文中采用图、表等形式表现相关内容。

4.本报告一级标题为三号黑体，二级标题为小三宋体加粗，三级标题为四号楷体，正文为四号宋体，行距为 24 磅。页边距设置为“普通”。已在本模板样式中进行了定义，各学位点在撰写是可套用该格式。