

学位授权点建设年度报告

(2023 年度)

学位授予单位	名称: 聊城大学
	代码: 10447

授权学科	名称: 化学工程与技术
(类别)	代码: 0817

授权级别	<input type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕士

2023 年 12 月 24 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2023年1月1日至2023年12月31日，状态数据的统计时间点为2023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。

学位授权点基本情况

（一）学位授权点发展历史及内涵

聊城大学化学化工学院于 2020 年获批“化学工程与技术”一级硕士学位授权点，学位点立足山东、面向全国，设有化学工艺、应用化学、工业催化 3 个研究方向。

学位点积极实施高水平师资队伍建设和拔尖创新人才培养，拥有一批结构层次合理、教学和科研能力较强的师资队伍，拥有专任教师 22 人，其中，教授 4 人，副教授 6 人，硕士生导师 14 人。硕士生导师均主持或参与过省部级、国家级科研项目，并具有 SCI 论文的发表经历，为研究生的高质量培养提供了坚实的基础。学位点依托山东省化学储能与新型电池技术重点实验室、山东省化学储能与新型电池技术协同创新中心 2 个省级科研平台，目前拥有实验用房面积 15454 m²，仪器设备总值 17094 万元，为研究生培养提供了较好的科研条件。学位点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“严抓培养全过程监控与质量保证”、“加强学位论文和学位授予管理”、“强化指导教师质量管控责任”3 项运行有效、保障有力和全程覆盖的长效机制。2023 年，本学位点科研成果突出，承担省部级、国家级科研项目共计 19 项。发表 SCI 论文 43 篇，其中包括 *Angewandte Chemie International Edition* 等顶级期刊。

（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：

本学科致力于培养适应社会主义现代化建设需要，适应高端化工产业发展，具备高水平综合素质的化学工程与技术领域的高层次创新人才。具体要求：

（一）热爱祖国，遵纪守法，树立正确的世界观、人生观和价值观，积极为社会主义现代化建设事业服务；

（二）掌握化学工程与技术的基本原理、专业知识以及研究方法，

能够在化工、环境、能源、材料等领域独立从事科学研究、技术开发、生产管理及高等教育等工作；

（三）具备可持续学习的能力、良好的创新意识，具备良好的科技论文写作和国际学术交流能力，并取得较系统的研究成果；

（四）具有健康的体魄、良好的学术道德、社会责任感、工程职业道德和法律环保意识。

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7学分
学位基础课	须修2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1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
------	--	------

基本条件

（一）培养方向

本学科共设有化学工艺、应用化学、工业催化三个培养方向。

（1）化学工艺

本方向围绕服务“双碳”战略定位，主要从事精细化学品绿色合成工艺，生物质平台分子、二氧化碳及可再生能源的催化转化及新工艺开发研究，在碳基金属催化剂构建、乙酰丙酸、糠醛等生物质平台化合物催化转化方面形成特色。近年来，承担国家级和省部级项目 10 余项，发表 SCI 论文 60 余篇。

（2）应用化学

本方向主要从事锂离子/钠离子电池正负极材料，光电功能材料的制备及表征，新型电催化剂的制备及其在能源器件中的应用等方面研究。在该学科方向，逐渐在电致变色材料及器件、有机/无机杂化锂离子电池负极材料、共轭聚合物光催化剂，ORR/OER 催化剂等方面形成特色与优势。近年来承担国家和省部级项目 20 余项，发表 SCI 论文 100 余篇。

（3）工业催化

本方向主要从事环境友好催化化学与催化剂；催化反应工程；低碳烃综合利用；生物质及可再生能源的催化转化及新工艺开发。经过多年发展，在分子筛催化材料的绿色创制、烃类异构化、甲醇转化等生物质平台化合物催化转化等方向形成特色。近年来，承担国家级和省部级项目 22 项，发表 SCI 论文 80 余篇；获得山东省自然科学三等奖 1 项，山东省化学化工学会科学技术奖 2 项。

（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，本学位点不断强化师德师风建设，完善和实施师德表彰奖励制度和问责机制。重视师德师风教育，培植良好教风，采取多种形式，引导教师树立崇高理想。实施青年教师导师制和助教制度，通过传帮带，传承学院良好教风。充分利用教师节、“师德建设教育月”等活动，结合学校“师德标兵”、“优秀共产党员”、“良师益友”、“教书育人先进个人”等评选活动，培树典型、宣传先进事迹、示范带动，在全院范围内形成一个学先进、争先进的良好风尚。建立师德师风考核评价体系，将师德表现作为评奖评优、岗位竞聘等的首要条件，师德失范实行一票否决制。

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 22 人，其中，导师人数为 18 人，占比达到 81.8%。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	4	0	0	2	2	0	4	0	4
副高级	6	0	0	6	0	0	6	0	6
中级	12	0	12	0	0	0	12	0	12
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	22	0	12	8	2	0	22	0	22

培养方向一：化学工艺。博士、教授、硕士研究生导师，青岛大学兼职博士生导师，山东省高校优秀青年创新团队带头人，中国化工学会精细化工专委会青年委员，聊城市化工产业安全生产转型升级专项行动领导小组办公室专家，聊城大学学报（自然科学版）编委，*Chemical Engineering Journal*、*ACS catalysis*、*Sustainable Chemistry & Engineering* 等 20 余个国际期刊的审稿人。主要从事精细化学品绿色合成、金属催化剂设计及催化工艺开发等相关研究工作，主持国家自然科学基金面上项目、青年项目、横向课题等项目 10 余项。在 *Chemical Engineering Journal*、*Journal of Energy Chemistry*、*Journal of Colloid and Interface Science* 等期刊发表 SCI 论文 50 余篇，科研成果曾获山东省化学化工学会自然科学奖（1 项）、山东高等学校优秀科研成果奖（2 项）、聊城大学自然科学一等奖等奖励，共计 10 余项。指导研究生获省级优秀硕士学位论文 1 篇，校级优秀硕士学位论文 4 篇，校优秀研究生创新成果奖 2 项。主持在研山东省教学改革重点项目 1 项，完成聊城大学实验技术改革项目 3 项，获省级教学成果二等奖 1 项。指导本科生获全国大学生化工设计竞赛、全国大学生化工实验竞赛、山东省大学生化工过程实验技能竞赛等国家级、省级奖励 20 余项。工作以来，本人多次荣获山东省大学生化工过程实验技能竞赛优秀指导教师、聊城大学大学生创新创业教育先进个人、聊城大学优秀共产党员等荣誉称号。本方向专任教师共计 10 人，其中正高级 2 人，获得博士学位的 10 人。

培养方向二：应用化学。赵金生，博士，教授，硕士生导师，济南大学兼职博士生导师，山东省青年科技奖获得者。主要从事有机共轭聚合物、有机/无机纳米杂化材料在光催化、电致变色、锂电池等方面的研究。迄今为止，以第一作者或通讯作者在 *Appl. Catal. B: Environ.*, *J. Mater. Chem. A.*; *Chem. Eng. J.*, *J. Colloid. Interface. Sci.* 发表 SCI 论文 240 余篇，研究成果被引用 4600 余次，h-index 34。主持或完成国家自然科学基金面上及青年项目 4 项、山东省自然科学基金 4 项，中国博士后基金面上项目 1 项，中国博士后基金特别资助项目

1 项，曾荣获山东省自然科学奖二等奖、山东高等学校优秀科研成果奖一、二、三等奖等奖项。目前已经培养研究生 20 余名，其中 3 人获得山东省优秀硕士学位论文奖，1 人获得山东省研究生优秀科研成果奖二等奖。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 15 人。

培养方向三：工业催化。陶硕，博士，特聘教授，硕士生导师。2009 年在山东师范大学获得学士学位，2016 年在中国科学院大连化学物理研究所获得博士学位。山东省重点扶持区域引进急需紧缺人才（2022 年入选），山东省高等学校青年创新团队带头人（2022 年入选），聊城大学光岳青年学者创新团队带头人（2022 年入选）。主要从事洁净能源领域新催化材料及新催化过程的研究和开发。目前在 J. Am. Chem. Soc., Angew. Chem. Int. Ed. 等期刊上发表 SCI 收录论文 30 余篇，授权发明专利 5 件。近年来，主持国家自然科学基金面上项目/青年项目等国家级、省部级项目 5 项。相关成果获 2023 年度山东省化学化工学会自然科学二等奖。本方向现有专任教师 7 人，其中教授 1 人，获得博士学位的 7 人。

（三）科学研究

科研立项与科研成果成绩显著。2023 年度，共承担国家级、省部级课题等各级课题 19 项。本学位点的代表性课题如表 3 所示。2023 年度在国际期刊发表 SCI 收录论文 43 篇，代表性成果如表 4 所示。

表 3 2023 年度代表性课题

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	孔祥晋	碳笼限域非贵金属纳米反应器的构筑及其催化合成生物基吡咯烷酮研究	2022.01	2025.12	国家自然科学基金	60
2	孔祥晋	乙酰丙酸定向转化催化剂的构建及性能研究	2021.01	2024.12	山东省高等学校“青创科技计划”立项	15
3	袁青	自生热液体储层内原味加热技术强化水合物开车机理研究	2020.1	2023.12	国家自然科学基金面上项目	56

4	陶硕	基于非经典生长机理构筑低硅 SAPO-34 分子筛介观晶体及其 MTO 催化性能研究	2023.01	2025.12	山东省自然科学基金面上项目	10
5	陶硕	分子筛封装纳米金属催化剂的构筑及其在丙烷脱氢中的应用	2023.01	2025.12	山东省高等学校“青创科技计划”项目	40
6	李振	含钒氧酸盐与 MXenes 结构的组装及生物质电催化转化	2023.1	2025.12	国家自然科学基金青年项目	30
7	李振	钒氧簇与 MXenes 二维结构的组装及生物质电催化转化的特性	2023.1	2025.12	山东省自然科学基金青年项目	15
8	赵金生	供体-受体型共轭聚合物/石墨烯/氮化碳异质结催化剂的构建、产氢活性及机制研究	2022.01	2025.12	国家自然科学基金面上项目	60
9	赵金生	供体-受体型共轭聚合物/石墨烯/氮化碳异质结催化剂的构建、产氢活性及机制研究	2022.01	2024.12	山东省自然科学基金面上项目	10
10	赵金生	原位探究负载型金属催化剂在光热催化 CO ₂ 甲烷化中寿命和失活机制	2023.01	2026.12	国家自然科学基金委员会	10
11	吴越	Sb 掺杂 In 基有机-无机杂化发光材料设计合成及 VOC 气敏传感“自恢复”研究	2023.01	2026.12	国家自然科学基金青年项目	30
12	吴越	金属掺杂有机-无机杂化材料与温控发光传感探索	2023.01	2026.12	山东省自然科学基金青年项目	15
13	刘灵洋	高温水系锌离子混合电容器及储能机理研究	2021.01	2024.12	国家自然科学基金青年项目	30
14	刘灵洋	耐高温水系超级电容器及高温下的储能机制研究	2021.01	2024.12	山东省自然科学基金青年项目	15
15	蔡延萌	增强二维法拉第赝电容 MXene 基复合材料的结构稳定性和离子选择机理研究	2023.01	2026.12	山东省自然科学基金青年项目	15
16	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项目	63
17	刘敏	核酸自组装纳米结构共加载茶多酚-化疗药物的热力学研究	2021.01	2023.12	山东省自然科学基金面上项目	10
18	李宗阁	碳载原子级分散锌基双金属的超电容储能机制研究	2024.01	2026.12	国家自然科学基金青年项目	30

19	李宗阁	原子级分散双金属催化剂 CoNi-NC 的电子调控及其在铝空气电池的应用研究	2024.01	2026.12	山东省自然科学基金青年项目	15
----	-----	---	---------	---------	---------------	----

表 4 2023 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	Co nanoparticles modified phase junction CdS for photoredox synthesis of hydrobenzoin and hydrogen evolution	黄现强	通讯作者	Chinese Journal of Catalysis	SCI
2	Ni/Mn-Complex-Tethered Tetranuclear Polyoxovanadates: Crystal Structure and Inhibitory Activity on Human Hepatocellular Carcinoma (HepG-2)	李振	通讯作者	Molecules	SCI
3	Methyl Group-Promoted Generation of Oxygen Vacancies in an Aerobically Annealed TiO ₂ Nanostructure for Photocatalytic H ₂ Production.	王东亭	通讯作者	ACS Applied Nano Materials	SCI
4	Thermodynamic and cellular studies of doxorubicin/daunorubicin loaded by a DNA tetrahedron for diagnostic imaging, chemotherapy, and gene therapy	刘敏	通讯作者	International Journal of Biological Macromolecules	SCI
5	Effect of lycium barbarum polysaccharide on the interaction between caffeic acid and β -lactoglobulin: Multispectral analysis and activity evaluation	刘敏	通讯作者	Journal of Molecular Liquids	SCI
6	MnO synergizes with FeC-FeN in carbon nanofibers to boost oxygen reduction for zinc-air batteries	李宗阁	通讯作者	Inorganic Chemistry Frontiers	SCI
7	Hydrodeoxygenation of lignin derivatives over Ni-Re bimetallic catalyst supported on mesoporous carbon sphere	孔祥晋	通讯作者	Journal of Environmental Chemical Engineering	SCI
8	Solid-State Synthesis of Aluminophosphate Zeotypes by Calcination of Amorphous Precursors	陶硕	第一作者, 通讯作者	Journal of the American Chemical Society	SCI
9	FeIII chelated with Humic acid with easy synthesis conditions and good performance as anode materials for lithium-ion batteries	袁青	通讯作者	Materials	SCI
10	D-A type ambipolar electrochromic copolymers based on dithienopyrrole, 3,4-propylenedioxythiophene and benzotriazole units with dual fading processes	张艳	通讯作者	European Polymer Journal	SCI
11	Anisotropic solution growth of 1D/2D N-rich carbon	李宗阁	第一作者	Advanced Powder Materials	SCI
12	Large-fused-ring-based D-A type electrochromic polymer with magenta/yellowish green/cyan three-color transitions	明守利	第一作者	Phys. Chem. Chem. Phys.	SCI
13	Donor-acceptor type conjugated porous polymers based on triphenylamine and benzothiadiazole units as ambipolar electrochromic materials	张艳	通讯作者	Polymer	SCI

14	An Unprecedented 2-fold Interpenetrated Open Framework Built from Zn ₆ Ring Seamed Trivacant Polyoxotungstates Used for Photocatalytic Synthesis of Pyridine Derivatives	黄现强	通讯作者	Applied Catalysis B: Environment and Energy	SCI
15	Fabrication of hierarchical flower-like NiMo bimetallic catalyst for valorization of biomass platforms	孔祥晋	通讯作者	Fuel	SCI
16	Hierarchical low-silica SAPO-34 with enhanced MTO performance: Mesopore template- and fluoride-free synthesis	陶硕	通讯作者	Microporous and Mesoporous Materials	SCI
17	Indirect Electrocatalysis S-N/S-S Bond Construction by Robust Polyoxometalate Based Foams	黄现强	通讯作者	Advanced Materials	SCI
18	Advances in carbon nitride supported single-atom photocatalysts for hydrogen evolution	孟凡鹏	第一作者	Current Opinion in Chemical Engineering	SCI
19	Photocatalytic Aqueous Environmental Remediation via Two-Dimensional Carbon Nitride Nanosheets	孟凡鹏	第一作者	Surfaces and Interfaces	SCI
20	Boosting the Ni-Zn interplay via O/N dual coordination for high-efficiency CO ₂ electroreduction	李宗阁	通讯作者	Carbon Energy	SCI
21	Antimony-Triggered Tunable White Light Emission in Lead-Free Zero-Dimensional Indium Halide with Ultrastable CCT of White Light Emitting Diodes	吴越	第一作者, 通讯作者	Inorg. Chem.	SCI
22	Flexible structural construction of the ternary composite Ni ₂ Co-Prussian blue analogue@MXene/polypyrrole for high-capacity capacitive deionization	蔡延萌	第一作者	Applied Surface Science	SCI
23	Synthesis and Characterization of [Fe ₃ (As ₃) ₃ As ₄] ³⁻ , a Binary Fe/As Zintl Cluster With an Fe ₃ Core	张伟强	第一作者	Angewandte Chemie International Edition	SCI
24	Efficient photocatalytic hydrogen evolution: Linkage units engineering in triazine-based conjugated porous polymers	赵金生	通讯作者	Journal of Colloid and Interface Science	SCI
25	In situ construction of 3D NiMo bimetallic catalysts anchored on dendritic mesoporous silica for the upgrading of biomass derivatives	孔祥晋	通讯作者	Journal of Colloid and Interface Science	SCI
26	Covering visible light region of fused rings-based D-A type electrochromic polymer with high-coloration efficiency	明守利	第一作者	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	SCI
27	Structural engineering of pitch-based porous carbon and its application in supercapacitors: A review	杨宜凯	第一作者	Journal of Energy Storage	SCI
28	Binding of combined irinotecan and epicatechin to a pH-responsive DNA tetrahedron for controlled release and enhanced cytotoxicity	刘敏	通讯作者	Journal of Molecular Structure	SCI

29	Binding effects of piceatannol and oxyresveratrol on the structural and functional properties of soy protein isolate	刘敏	通讯作者	Journal of Molecular Structure	SCI
30	Pt Nanoparticles Confined in a 3D Porous FeNC Matrix as Efficient Catalysts for Rechargeable Li-CO ₂ /O ₂ Batteries	赵金生	通讯作者	ACS Applied Materials & Interface	SCI
31	Effects of combined binding of chlorogenic acid/caffeic acid and gallic acid to trypsin on their synergistic antioxidant activity, enzyme activity and stability	刘敏	通讯作者	Food Chemistry: X	SCI
32	Influence of fluorine substitution position on electrochromic and capacitive properties of hybrid conjugated polymer	赵金生	通讯作者	Dyes and Pigments	SCI
33	Impact of hypromellose acetate succinate and Soluplus® on the performance of β -carotene solid dispersions with the aid of sorbitan monolaurate: In vitro-in vivo comparative assessment	刘敏	通讯作者	International Journal of Biological Macromolecules	SCI
34	Solvent-soluble thiophene-benzene based electrochromic polymers as electrode materials for supercapacitor	赵金生	通讯作者	Polymer	SCI
35	Effect of substitution position of carbazole based conjugated polymers on the photocatalytic hydrogen evolution activities of conjugated polymer/g-C ₃ N ₄ heterojunction catalysts	赵金生	通讯作者	Separation and Purification Technology	SCI
36	Enhanced photocatalytic hydrogen evolution activity of co-catalyst free S-scheme polymer heterojunctions via ultrasonic assisted reorganization in solvent	赵金生	通讯作者	Journal of Colloid and Interface Science	SCI
37	One-pot synthesis of NiFe-MOF/NiFe ₂ O ₄ hollow spheres and their application as bifunctional ORR/OER electrocatalysts in Zn-air batteries	赵金生	通讯作者	Journal of Alloys and Compounds	SCI
38	Nano SnO ₂ loaded on N-doped carbon nanorods derived from metal-complex covalent organic frameworks for anode in lithium ion batteries	赵金生	通讯作者	Journal of Alloys and Compounds	SCI
39	Construction of hierarchical core-shell Pt/USY@MSA bifunctional catalysts for hydroisomerization of n-hexadecane	王博	第一作者	Applied Catalysis A: General	SCI
40	Noncovalent interaction of chlorogenic acid and/or gallic acid with β -lactoglobulin: Effect on stability and bioaccessibility of complexes and nanoparticles	刘敏	通讯作者	LWT -Food Science and Technology	SCI
41	Spectroscopic, calorimetric and cytotoxicity studies on the combined binding of daunorubicin and acridine orange to a DNA tetrahedron	刘敏	通讯作者	Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy	SCI
42	“Repaired and initiated” intramolecular DNA circuit enables the amplified imaging of DNA repair enzyme activity in live cells	刘敏	通讯作者	Sensors and Actuators: B. Chemical	SCI
43	An insight into the enhanced mechanism of Ru-MoO ₂ interfacial chemical bonding for hydrogen evolution reaction in alkaline media	赵加民	通讯作者	Nano Research	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 2 个省级科研平台，拥有生物医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-T OF	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	

人才培养

（一）招生选拔

本学科硕士研究生每年招生计划9人。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。

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。

（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。

（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。2023 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 19 项，累计经费 336.1 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。发表学术论文 43 篇。在校生参加国内学术会议 8 人次。

(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 8 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 8 2023 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	董莹莹	中国化学会第十九届全国青年催化学术会议	金属-有机骨架衍生的铜基催化剂的构建及其催化性能的研究	2023-04	中国-南京
2	胡植富	中国化学会第十九届全国青年催化学术会议	限域金属催化剂的构建及其催化生物质平台分子加氢脱氧研究	2023-04	中国-南京
3	李雪	中国化学会第 22 届全国分子筛学术大会	固相合成磷酸铝分子筛及其催化性能	2023-10	中国-洛阳
4	刘晓铭	中国化学会第 22 届全国分子筛学术大会	介孔 AIPO-42 分子筛的合成及其晶化机理研究	2023-10	中国-洛阳
5					
6	张梦凡	环境功能材料与催化国际研讨会	Enhanced photocatalytic organic pollutant degradation and H ₂ evolution reaction over carbon nitride nanosheets: N defects abundant materials	2023-10	中国-南京
7	李昭慧	第二十一次全国电化学大会	A Feather-like Interlayer Design with Highly Exposed Active Sites for High-Performance Lithium-sulfur Batteries	2023-05	中国-大连
8	顾梦宇	中国化学会第十九届全国青年催化学术会议	MOF 衍生物 Cu@CN 催化性能的构建及催化剂性能研究	2023-04	中国-南京

（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。

（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，明确岗位职责，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

2023 年度，本学位点没有研究生毕业。

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。2023 年度各类横向课题到校经费 336.1 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，2023 年度成果转化和咨询服务到校经费 66 万元。

（二）经济发展

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，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。