



内蒙古工业大学
ᠨᠢᠮᠤᠩᠭᠣᠯᠢ ᠤᠯᠤᠰ ᠲᠡᠭᠦᠨᠲᠤ ᠤᠯᠤᠰ

INNER MONGOLIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

学术学位授权点建设年度报告 (2024)

学位授予单位

名称: 内蒙古工业大学

代码: 10128



授权学科

名称: 化学工程与技术

代码: 0817

授权级别

博士

硕士

2025年01月05日

编写说明

一、编写本报告是自我评估的重要环节之一，贯穿自我评估全过程。

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或专业学位类别，只编写一份报告。

三、本报告于 2022-2025 年每年 3 月前完成，报送研究生院和学科建设办公室，统一脱密后在门户网站发布。

四、本报告采取写实性描述，尽可能图文并茂。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、本报告的各项内容统计时间以自评阶段每年 12 月底为截止时间。

六、本报告所涉及的师资内容应区分目前人事关系隶属本单位的专职人员和兼职导师（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统计或填写）。

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统计或填写。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、本提纲为建议提纲，仅供参考，各项内容根据《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〕26 号）》等上级部门文件要求编写，各学位点可根据自身建设情况进行修改，鼓励编写体现学科特色的报告。

一、总体概况

(一) 学位授权点基本情况

我校化学工程与技术学科是内蒙古自治区特色优势学科和内蒙古自治区首批“双一流”建设学科，1984年获批“化学工艺”二级学科硕士学位授予权，同年被批准为自治区重点学科；2003年获批“化学工艺”二级学科博士学位授予权；2005年获批一级学科硕士学位授予权；2011年获批一级学科博士学位授予权；2019年获批建设博士后科研流动站；2023年获批自治区第二轮“一流建设学科”。

本学科围绕内蒙古自治区区域资源优势和行业企业发展需求，建成了国家地方联合工程研究中心1个、内蒙古自治区重点实验室4个、自治区工程技术研究中心和研究基地8个，自治区专业化技术研发与中试公共服务平台1个，学科研究平台条件优越。

学科已建成一支高层次、高水平、梯队合理的师资队伍，现有教师142人，其中专任教师125人，教授23人，副教授45人，具有博士学位91人，45周岁以下占专任教师60%。其中，国务院特聘专家3人，自治区突贡专家4人，自治区杰出人才4人，教育部优秀人才支持计划4人，自治区“草原英才”16人，自治区杰出青年基金获得者2人，自治区“青年科技英才”13人，自治区“英才兴蒙”工程“青年拔尖人才”1人，自治区级人才团队12个。2024年，柔性引进了国家杰出青年基金获得者南开大学刘遵峰教授、国家优秀青

年基金获得者北京航空航天大学赵勇教授；引进符合化工学院发展需要具有优秀青年人才 16 人（含具有工程实践背景的高级职称双师型教师 1 人）。2024 年重点实验室引进青年博士 12 人，实验室成员郝志飞副教授入选内蒙古自治区“英才兴蒙”工程“青年拔尖人才”，张永锋教授“煤基固废高值化利用创新团队”入选自治区第一批“英才兴蒙”工程团队（一层次），竺宁教授“二氧化碳资源化利用内蒙古自治区创新团队”入选自治区第一批“英才兴蒙”工程团队（二层次）。

学科建设以来，培养出的化工领域的专门化人才在自治区乃至全国的化工行业从事重大工程项目研究、关键复杂技术攻关、新产品研发、工程规划与管理等工作，为行业科技进步作出了重大贡献。培养出英国皇家科学院院士、中国工程院外籍院士崔占峰，中国煤制油领域首席科学家、中科院百人计划、杰出青年基金获得者李永旺，中科院百人计划、杰出青年基金获得者李小森等校友，为学科带来了良好的声誉。

学科在科技自主创新、主动适应经济发展新形势方面进行了积极探索，学科承担科研项目能力显著提升。2024 年，学科获批各类科研经费 4700 余万元；在煤基固废高效循环利用、CO₂ 捕集与资源化利用、生物发酵绿色转化、新型绿色化工催化剂、新能源光电催化材料、低阶碳质资源功能化利用等方面取得重要进展；发表高水平科研论文 160 余篇，

获批授权国家发明专利 45 项；以化学工程与技术学科为主要支持的工程学科和化学学科分别于 2021 年 9 月和 2024 年 11 月进入全球 ESI 学科前 1%。

(二) 培养目标与培养方向

1. 培养目标

(1) 博士

坚持以立德树人为根本任务，面向国家和区域经济社会发展、面向科技竞争前沿、面向当前和未来人才重大需求，立足内蒙古，面向全国，培养具备良好的思想政治素质、人文科学素养和科研学术道德，掌握化学工程与技术及相关学科领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，熟悉本学科的前沿研究和发展趋势，具有研究创新思维、团队协作精神、适应发展能力，具备国际视野，能够在化学工程与技术及相关行业从事科研教学、技术革新和工程应用等工作的高层次创新人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

(2) 硕士

坚持以立德树人为根本任务，面向国家和区域经济社会发展、面向科技竞争前沿、面向当前和未来人才重大需求，立足内蒙古，面向全国，培养具备良好的思想政治素质、人文科学素养和科研学术道德，掌握化学工程与技术及相关学科领域坚实的基础理论和系统的专门知识，了解本学科的前沿研究和发展趋势，具有研究创新思维、团队协作精神和适

应发展能力，具备一定的国际视野，能够在化学工程与技术及相关行业从事科研、教学、专业技术或管理等工作的高层次人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

2. 培养方向

学科围绕自治区现代煤化工、生物制药以及储能装备等产业链，着力在化工污染防治、煤炭清洁高值化利用、生物化工与绿色制造、二氧化碳资源化利用、催化新材料及绿色催化过程以及新型电化学储能工程等方向培养卓越博、硕士人才，并且能够在对应领域和行业开展创新性研究和实践工作。

博士培养方向：

(1) 化学工程：化学反应工程、电化学工程、能源电化学、绿色化学工程、新型化学电源、新型化工分离工程。

(2) 化学工艺：绿色化工技术、固废高值化利用技术、化工节能技术、煤化工技术、低阶碳质资源利用。

(3) 生物化工：微生物代谢工程与发酵过程调控、生物发酵工程、蛋白质与酶工程、微生物资源与应用、生物制药、生物反应与分离工程、生物质化工工程。

(4) 应用化学：精细化学品合成工艺、二氧化碳资源化利用、化工医药中间体开发、金属有机化学。

(5) 工业催化：纳米催化技术、环境催化、新型煤化工与催化、精细化工催化、催化新材料与新技术。

硕士培养方向：

(1) 化学工程：研究方向：煤基固废高值化利用；工业结晶新技术开发与应用；化工流体；工业废水处理技术与应用。

(2) 化学工艺：研究方向：化工矿产资源新工艺、新产品的开发和利用；能源化工；碳质资源高效洁净转化利用；烟道气脱硫、脱碳、脱硝机理及技术研究；化工工艺及反应过程优化、模拟计算。

(3) 生物化工：研究方向：生物发酵工程；微生物资源与应用工程；工业微生物育种；代谢工程；生物制药；生物反应与分离工程；生物质资源化利用；蛋白质与酶工程；环境生物技术。

(4) 应用化学：研究方向：新型功能分子材料的设计、开发与应用；精细化学品合成及工艺开发；二氧化碳资源化利用；天然产物的提取、分离、纯化和超细化、微胶囊化应用研究；功能分子材料的构效关系及其理论模拟计算；稀土资源在材料、生物工程领域中的应用；电化学燃料电池、电极材料的开发与应用。

(5) 工业催化：研究方向：新型催化材料（催化剂）设计、开发与应用；环境催化；新型煤化工与催化；精细化工催化；催化新技术；催化剂的催化机理分析；能源与资源催化转化。

(6) 材料化学工程：材料表面腐蚀与防护工程；高分

子材料化学与工程。

(三) 人才培养情况

1. 研究生规模与结构

本学科全面落实立德树人根本任务，充分发挥思政课程主渠道作用，推动专业教育与思政教育有机融合，“三全育人”机制健全，着力铸牢学生中华民族共同体意识，注重培养学生良好学术道德和工匠精神。

目前本学科在校学术型硕士研究生 148 人、博士研究生 51 人，2024 年度，本学科共招生学术型硕士研究生 46 人；博士研究生录取 16 人，申请-考核 6 人，普通招考 10 人。生源主要分布在内蒙古、陕西、山西、河北、山东等地。

2. 就业发展

2024 年，本学科授予硕士学位人数为 34 人、博士学位人数 8 人，升学 8 人，协议就业 30 人（其中硕士 23 人、博士 7 人），科研助理 3 人（均为硕士），博士后入站 1 人。学院常态化开展本学科毕业生研究生就业后的跟踪调查，从反馈结果看，毕业生在行业内很多已经成长为优秀学者、技术总工、项目经理、行业专家及各企事业单位的负责人。用人单位对毕业生在专业知识、人文素养、吃苦耐劳、专业能力、团队合作精神等方面给予很高评价，在相关行业已经形成了很好的社会声誉。

3. 课程与教学

课程教学作为人才培养过程的基本单元，其建设和改革创新成效是学科建设的重要组成部分，课程质量也是评价学科发展质量和衡量人才培养水平的重要指标。根据培养方案和研究生学位要求，系统设置课程体系，优化课程内容，注重前沿引领和能力训练，融入课程思政建设的多元化考评体系。课程体系包括学位课（学位公共课、学位基础课、学位专业课）、非学位课（公共选修课、专业选修课）以及科研创新与实践环节。主要在以下方面着力开展工作：

（1）引入前沿教学理念，强化课程教学改革

①落实立德树人根本任务，融入课程思政建设。依托我院自治区级“三全育人”综合改革试点，积极推进课程育人、科研育人。基础课程把辩证唯物主义、历史唯物主义原理贯穿渗透到课程教学中，培养学生科学精神、创新精神；专业课程渗透工程伦理、安全环保、科研诚信和学术道德等，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

②优化课程体系，加强课程团队建设

优化人才培养方案，以教授、博导为引领，建立专业课教学团队，不断优化团队人员结构，依托团队研制教学大纲，定期组织开展教学改革研讨和教学改革项目申报。2024年获批校级研究生教育教学改革项目2项、校级研究生课程思政示范课程建设项目1项。

③创新教学方式，提升教学效果

结合学科前沿标志性成果开展案例式、小组式、项目驱动式教学，充分激发学生学习主动性；邀请校内外知名专家学者开展课内专题研讨；搭建雨课堂、优慕课、智慧树等课程论坛平台；借助仿真技术展现分析仪器设备结构与工作原理；依托学院分析测试中心平台开展现场分析测试演练。2024年，获批内蒙古工业大学研究生教学成果奖特等奖1项、一等奖1项、二等奖1项。

(2) 创新质量监控和督导

学科施行校、院两级质量监控和督导制度，形成校院两级联动质量监控机制。学院分管院长、学科点负责人、教学督导组负责对专业课堂秩序、课堂组织、教风和学风等进行督导。定期召开督导组信息反馈会和监控信息通报会，及时发布教学监控督导信息，研究生院督导定期督导，研究生督导教师深入研究生任课教师课堂进行听课，并将听课结果反馈给任课教师，帮助任课教师提升教学效果。

4. 研究生学术交流

学科多方面积极创造条件，鼓励教师带领学生参加学术会议或进行交流，拓展研究生国际视野，促进知识交融，推动学科交叉。2024年，学生参加学术会议共计80余人次，参加了全国煤矿与煤化工环保产业大会、第二十二次全国电化学大会、第十届国际绿色化学会议、第五届国际电化学能源系统大会、第二届 IJCST 博士生国际学术论坛会议、中国第四届超临界流体会议、中国化工学会科技创新大会等。

5. 研究生代表性成果

2024年度,获批内蒙古自治区研究生科研创新项目9项,以研究生为主要完成人,发表高水平科研论文78篇,其中学生为第一作者成果占比97.27以上,代表性成果见表1。

表1 2024年度研究生代表性成果

序号	姓名	学号	论文名称	发表时间	期刊(年、卷、期、页)	是否被SCI、EI、ISTP收录
1	张旭	20221100174	Investigation on the dual roles of pollutants adsorption on the catalyst surface during photocatalytic process	2024.05.29	Journal of Water Process Engineering (2024,63:105558)	是
2	邢泽洲	20221100153	Facile synthesis of Alg-C3N4/Bi2S3 with enhanced for CO2 cycloaddition reaction performance	2024.05.11	Materials Letters (2024,367:136617)	是
3	张成虎	20221100154	Palladium-modified zirconium dioxide as a selective catalyst for hydrogenation of furfural to furfuryl alcohol	2024.06.13	Materials Research Bulletin (2024,179:112946)	是
4	张燕斌	20221100150	Recent advances in the design of high-performance cobalt-based catalysts for dry reforming of methane	2024.03.26	Green Chemistry (2024,26(9):5103-5126)	是

5	张燕斌	20221100150	Co-M (M= Ru, Pd, Pt) bimetallic catalysts on CeO ₂ nanofiber prepared using electrospinning method for dry reforming of methane	2024.10.14	Energy & Fuels (2024,38(21):20967-20979)	是
6	褚悦辛	20231100148	费托合成油中含氧化合物的萃取脱除工艺及萃取剂研究进展	2024.12	低碳化学与化工(期刊卷号目前未排版)	否
7	魏永健	20211100173	Crystal facet-dependent CO ₂ cycloaddition to epoxides over ZnO catalysts	2024.01	Frontiers of Chemical Science and Engineering (2024,18:53)	是
8	魏永健	20211100173	金属氧化物和分子筛在CO ₂ 环加成中的研究进展	2024.06	精细化工 (2024,41(6):1184-1194)	是
9	刘鼎泽	20241000035	Synthesis of SiC nanowires from retired wind turbine blades and their microwave-absorbing property	2024.10.18	Ceramics International (期刊卷号目前未排版)	是
10	许邵帅	20211000017	Modulation of interface electric field over CoMoP-CoMoP ₂ heterostructure for high-efficiency oxygen evolution reaction	2024.08.25	Chemical Engineering Journal (2024, 498: 155184)	是
11	许邵帅	20211000017	Co-Co ₆ Mo ₆ C ₂ heterostructure grown on carbon nanofibers as tri-functional electrocatalyst for overall water splitting and rechargeable Zn-air batteries	2024.08.24	Journal of Alloys and Compounds (2024, 1005:176151)	是
12	赵锦梅	20201100137	Preparation and Size Control of Epoxy Resin Multilevel Structures Dominated by SiO ₂ Particles	2024.07.28	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects (2024,701:134837)	是

13	郝晨亮	2021100021	Structural evolution and electronic properties of cerium doped germanium anionic nanocluster CeGen ⁻ (n = 5–17): Theoretical investigation	2024.01	International Journal of Quantum Chemistry (2024, 124(1): e27315)	是
14	高宇轩	20231100147	Manganese, nitrogen co-doped porous carbon with high-loading active sites as the oxygen reduction catalyst for Zn–air batteries	2024.06.21	Sustainable Energy & Fuels (2024,8(15):3290)	是
15	谈峰然	20211100150	CO ₂ SM 调控制备 Ca-Mn 复合吸附剂的研究	2024.11.12	内蒙古工业大学学报 (自然科学版)(2025,03(005):1-8)	否
16	赵晓琦	20221000027	Alkaline oxygen reduction/evolution reaction electrocatalysis: A critical review focus on orbital structure, non-noble metal catalysts, and descriptors	2024.08.19	Chemical Engineering Journal (2024,497:15505)	是
17	张天宇	20221100146	Enhancing photocatalytic performance of rose-shaped Co/Ni bimetallic organic framework for reducing CO ₂ to CO under visible light	2024.9.24	Journal of Molecular Structure (2025,1321(5):140190)	是
18	刘巨印	20211000019	Ammonium ion intercalation and oxygen-rich vacancies in birnessite-type MnO ₂ for supercapacitors and oxygen evolution applications	2024.07.02	New Journal of Chemistry (2024, 48(30):13413)	是
19	张龙	20231000029	Analysis of the improved mechanism of Rhodobacter sphaeroides VK-2-3 coenzyme Q10 by reverse metabol	2024.07.4	Frontiers in Microbiology (2024, 15: 1410505)	是

20	张龙	2023100 0029	Impact of a random TN5 mutation on endoglucanase secretion in ruminal cellulolytic <i>Escherichia coli</i> .	2024.0 9.12	Gene (2025, 933: 148936)	是
21	张龙	2023100 0029	Impact of membrane gene overexpression on endoglucanase secretion in ruminal cellulolytic <i>Escherichia coli</i> .	2024.1 1.06	Process Biochemistry (2024,147:580-586)	是
22	张龙	2023100 0029	基于转录组学分析内切葡聚糖酶转运调控因子	2024.1 0.14	化学与生物工程(期刊卷号目前未排版)	是
23	赵佳	2022110 0173	Full-Color upconversion luminescence nanoplatform for real three-dimensional volumetric color displays	2024.0 3.28	Chemical Engineering Journal (2024,488:150790)	是
24	王春梅	2021110 0169	TpDa-Li COFs-based solid-state electrolyte for all solid lithium metal batteries	2024.0 5.23	International Journal of Hydrogen Energy (2024, 73:443-450)	是
25	王佳贺	2022110 0165	Ce doped UiO-66(Hf) electrolyte for all-solid-state lithium metal batteries	2024.0 4.01	Applied Surface Science (2024, 660:159979)	是
26	齐柠暄	2022110 0149	A ternary composite hydrophilic electrospinning membrane containing Au for fast oil-water separation and antibiotics degradation	2024.0 5.13	Journal of Applied Polymer Science (2024,141(29):e55669)	是
27	荆兆信	2023100 0019	Synthesis of indole derivatives from the S ₃ •-mediated intramolecular cyclization of o-alkynylanilines	2024.0 7.23	Synthetic Communications (2024,54(14):1147-1158)	是
28	王浩洋	2022110 0155	功能化离子液体 [BMim]OH 催化 α -卤代物与亚磺酸钠盐合成 β -酮砜及砜类化合物	2024.0 8.29	有机化学 (2024,010:1-16)	是

29	王新	20221000020	Theoretical insights into the ultrahigh piezoelectric performance of (BiFe3)/(BaTi3)(n = 1-5) superlattices	2024.10.25	Journal of Applied Physics (2024,136:164102)	是
30	徐云飞	20211100144	Facile synthesis of Pd loaded g-C3N4/TiO2 heterojunction catalyst with enhanced photothermal catalytic performance in Suzuki coupling under moderate condition	2024.06.05	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects (2024, 690:133751)	是
31	徐云飞	20211100144	One-step Mo-doped praseodymium oxide construction of oxygen vacancies for efficient photothermal co-catalytic Suzuki coupling reaction	2024.01.15	Molecular Catalysis (2024, 553:113803)	是
32	樊晓晔	20221000028	Development of a novel beads-like In/Fe co-doped BiVO4 composite for enhanced photocatalytic degradation of tetracycline in water.	2024.02.17	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects (2024, 687:133477)	是
33	樊晓晔	20221000028	新型串珠状富氧空位 BiVO4 的制备及其表征	2024.12	化学通报 (期刊卷号目前未排版)	否
34	程思柳	20211000024	Catalyst-Free Synthesis of Unsymmetrical ureas from COS and Amines: a Strategy for Selectivity Regulation	2024.11.19	Organic Chemistry Frontiers (期刊卷号目前未排版)	是
35	霍志强	20201100143	Synthesis of NaYbF4:Er nanocrystals with controllable size, morphology, and multicolor upconversion luminescence for Anticounterfeiting	2024.05.07	Journal of Luminescence (2024,273:120670)	是

			applications			
36	赵斌	20191000017	Novel insight into calcium-catalyzed steam gasification behaviors of lignite	2024.4.25	fuel (2024,377:132773)	是
37	赵斌	20191000017	Behaviors and Mechanism of Volatiles Producing during Lignite Pyrolysis with Calcium Oxide Loading: Insights from Model Compounds Analysis	2024.6.23	Journal of Analytical and Applied Pyrolysis (2024,183:106768)	是
38	郝旭杰	20211100177	锌、钴双金属复合催化剂合成环状碳酸酯反应的研究		内蒙古工业大学学报 (期刊卷号目前未排版)	否
39	梁浩东	20241000023	Concentrated biogas slurry and biogas residue can improve the yield and quality of pepper	2024.03.05	Environmental Technology (2024:2325380)	是
40	魏永健	20211100173	Synergy of Oxygen Vacancies and Surface Zn in Tuned ZnO Crystal Facets for Enhanced CO ₂ Cycloaddition to Epoxides	2024.11.26	Applied Catalysis B: Environment and Energy (2025,365:124878)	是
41	王跃梅	20201000020	黑沙蒿化学成分、生物活性及应用研究进展	2024.11.20	天然产物研究与开发 (51.1335.Q.20241120.1418.004)	否
42	郭硕闻	20211100171	Bimetallic Nickel–Cobalt catalysts and their application in dry reforming reaction of methane	2024.02.15	Fuel (2024,358:130290)	是
43	王俊忠	20171000019	A novel Ag–loaded 4A zeolite as an efficient catalyst for epoxidation of styrene	2024.06.19	RSC Advances (2024,14(28):19735)	是
44	谭景轩	20221800167	荧光假单胞菌蛋白表达系统研究进展	2025.01 (预出版日期)	生物技术通报 (2025,41(01))	否

45	朱占杰	20231100164	The Effect of Surfactants on Double-Layer Capacitance Induced by Electric Fields	2024.07.15	ACS Applied Energy Materials (2024,7(15):6839-6844)	是
46	牛俊平	20201000019	Ionic Liquid Immobilized Fe-MIL-101-NH ₂ Efficiently Catalyzes the Chemical Fixation of CO ₂ with Epoxides to Form Cyclic Carbonates	2024.01.28	ChemistrySelect (2024, 9: e202304544)	是
47	牛俊平	20201000019	Acetate-based ionic liquid immobilized Fe-MIL-101-NH ₂ : A highly efficient heterogeneous catalyst for the conversion of CO ₂ into oxazolidinones with N-aryl epoxy amines	2024.07.09	Journal of Environmental Chemical Engineering (2024,12(5):113503)	是
48	吴佳凯	20201000022	Highly Efficient Thiolate-Based Ionic Liquid Catalysts for Reduction of CO ₂ : Selective N-Functionalization of Amines to Form N-Formamides and N-Methylamines	2024.04.06	Chemistry – A European Journal (2024, 30(32):e202304315)	是
49	吴佳凯	20201000022	Conversion of atmospheric CO ₂ catalyzed by thiolate-based ionic liquids under mild conditions: efficient synthesis of 2-oxazolidinones	2024.08.09	Organic & Biomolecular Chemistry (2024,22(40):8138-8143)	是
50	刘智乾	20211100159	Phosphorylated porous phenolic resin for efficient extraction of low-concentration rare earth elements from tailing wastewater	2024.03	Separation and Purification Technology (2024, 346:127502)	是

51	刘智乾	2021110 0159	Preparation of monodispersed SiO ₂ -Al ₂ O ₃ microspheres based on fly ash by thermally induced phase separation	2023.1 2	Journal of Non-Crystalline Solids (2023, 606: 122201)	是
52	刘智乾	2021110 0159	Preparation of phosphorylated conjugated microporous organic polymers and extraction of low-concentration rare earth elements	2024.0 3	E3S Web of Conferences (2024, 528: 01013)	是
53	兰大为	2020100 0017	Self-assembled nano-MnS@N,P dual-doped lignite based carbon as high-performance sodium-ion batteries anode	2024.0 5.02	Journal of Energy Storage (2024,90:111827)	是
54	王东	2019100 0016	Ultrafine VN quantum dots modified with a nitrogen-doped reduced graphene oxide anode material for enhanced rate capability and lifespan of lithium-ion batteries	2024	New Journal of Chemistry (2024, 48(18):4854-4863)	是
55	王东	2019100 0016	Ultrafine VN quantum nanodots anchored in three-dimensional porous N-doped carbon with excellent pseudocapacitive behaviour for high rate lithium-ion batteries	2024	New Journal of Chemistry (2024,48(37):16397-16406)	是
56	崔文静	2021110 0141	ZIF-67-derived Se-doped CoSe ₂ grown on carbon nanofibers as oxygen electrocatalysts for rechargeable Zn-air batteries	2024.0 2.02	New Journal of Chemistry (2024,48(10):4310-4319)	是

57	崔文静	2021110 0141	CoS ₂ -CoSe ₂ hybrid nanoparticles grown on carbon nanofibers as electrode for supercapacitor and hydrogen evolution reaction	2024.0 4.07	Journal of Alloys and Compounds (2024, 990:174366)	是
58	崔文静	2021110 0141	Co ₂ (P ₄ O ₁₂)/CoSe ₂ heterostructures grown on carbon nanofibers as an efficient electrocatalyst for water splitting	2024.0 9.18	Sustainable Energy Fuels (2024,8(21):4962-4971)	是
59	陈沐阳	2021110 0168	Comprehensive analysis of thermochemical phase evolution and strategic recovery of valuable elements from high-alumina coal fly ash at different thermal conditions	2024.0 3.18	FUEL (2024,367:131490)	是
60	霍智强	2020110 0143	Synthesis of NaYbF ₄ :Er nanocrystals with controllable size, morphology, and multicolor upconversion luminescence for Anticounterfeiting applications	2024.0 5.07	Journal of Luminescence (2024,273:120670)	是
61	李冠琼	2020100 0018	1T/2H MoSe ₂ modified ZnIn ₂ S ₄ with modulating internal electric field to boost efficient performance of photocatalytic H ₂ evolution and epoxide alcoholysis	2024.0 7.15	Fuel (2024.368:131668)	是
62	孟海涛	2018110 0132	Electrospinning janus membranes for ondemand oil/water collection and emulsion separation	2024.0 4.25	Journal of Polymer Science (2024,62(13):3047-3057)	是

63	桑国智	20171100117	Synthesis of benzothioamide derivatives from benzonitriles and H ₂ S-based salts in supercritical CO ₂	2024.06.13	Journal of Sulfur Chemistry (2024,45(5):613-626)	是
64	宋禹昕	20211100142	One-dimensional Bi ₂ MoO ₆ nanosheets/TiO ₂ hollow tubes:Controllable synthesis and enhanced visible photocatalytic activity	2024.01.11	Optical Materials (2024,148:114825)	是
65	吴高琦	20211100160	Hierarchical core-shell structured CoZnMOFs derived materials anode with raspberry-like shape for high-performance lithium storage	2024.03.11	International Journal of Hydrogen Energy (2024,62:197-208)	是
66	张彦芑	20201000026	Introducing hafnium to atomically small- and medium-sized tin clusters (HfSn _n O ₂ -(n=4-17)): A computational investigation of geometrical and growth behavior, spectral properties, electronic configuration and thermochemistry	2024.04.13	Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy (2024,315:124277)	是
67	张彦芑	20201000026	Structural Growth Pattern, Electronic Configurations, and Spectral and Thermochemistry Properties of ZrSn _n O ₂ -(n=4-17) Nanoscale Compounds: A Systematic Study Using Density Functional Theory	2024.01.12	ACS Omega (2024,9(3):3675-3690)	是

68	陈沐阳	2021110 0168	Preparation of high-purity crystalline aluminum chloride based on aluminum separation from circulating fluidized bed fly ash	2024.0 1.15	Powder Technology (2024,433:119199)	是
69	杜玉英	2022110 0155	Fluorescent 2-carbonyl carbazole ketones: Photophysical properties, molecular structure and selective detection of Fe ³⁺ ion	2024.0 1.23	Journal of Molecular Structure (2024,1303:137614)	是
70	郭佳慧	2020110 0163	Adjustable antiperovskite ZnCCe _{3-x} Nix/CNFs as an efficient bifunctional Zn air batteries electrocatalyst	2024.0 1.25	Journal of Alloys and Compounds (2024,972:172752)	是
71	郭丽娜	2021100 0016	Multi-channel sensing of trivalent metal ions using a simple ferrocenyl Schiff base probe with AIE property	2024.0 1.05	Journal of Molecular Structure (2024,1295(1):136629)	是
72	李远	2018100 0012	High ionic conductivity and critical current density of Li _{7-x} La _{2.95} Yb _{0.05} Zr _{2-x} TaxO ₁₂ solid electrolyte by modulation of Li ⁺ distribution	2024.0 3.	Journal of the European Ceramic Society (2024,44(3):1665-1677)	是
73	滕雅男	2020110 0166	In-doped Li ₇ La ₃ Zr ₂ O ₁₂ nanofibers enhances electrochemical properties and conductivity of PEObased composite electrolyte in all-solid-state lithium battery	2024.0 1.15	Journal of Energy Storage (2024,76:109784)	是
74	王富	2020110 0136	One-step Mo-doped praseodymium oxide construction of oxygen vacancies for efficient photothermal cocatalytic Suzuki	2024.0 1.15	Molecular Catalysis (2024,553:113803)	是

			coupling reaction			
75	许邵帅	2021100017	Embedding Co ₆ Mo ₆ C ₂ -Mo ₂ C heterostructure nanoparticles in carbon nanofibers as highly efficient electrocatalysts for overall water splitting	2024.01.02	International Journal of Hydrogen Energy (2024,49:309-321)	是
76	张浩焱	2023100025	CO ₂ Electrochemical reduction on the two dimensional transition metal coordinated by 2,3,6,7,10,11-triphenylenehexathiol and 2,3,6,7,10,11-triphenylenehexamine, a computational survey	2024.12	Molecular Physics (2024,1(9))	是
77	张彦芑	2020100026	Theoretical study on structural evolution, photoelectron and vibrational spectra, and thermochemistry properties of neutral, anionic and di-anionic titanium-doped tin (TiSn _n O _{n-2} (n = 4-17)) nanoalloy clusters	2024.02.05	Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy (2024,306:123593)	是
78	陈诗宇	20211100162	介孔锰氧化物催化剂的合成及其催化氧化甲苯性能研究	2024.11	化学通报 (2024,87(09):1111-1118+1124)	是

(四) 师资队伍情况

目前学科点共有专任教师 122 人，专任教师队伍结构见表 2，学科队伍年龄结构、学缘结构合理，其中年龄在 45 岁以下教师的比例为 59.8%，具有高级职称以上教师比例为 63.9%，具有博士学位教师比例为 74.6%。

表 2 专任教师队伍结构

专业技术职务	人数合计	35岁及以下	36至45岁	46至55岁	56至60岁	61岁及以上	博士学位人数	境外经历教师
正高级	24	0	8	13	3	0	23	7
副高级	54	11	20	18	5	0	39	8
其他	44	20	14	10	0	0	29	8
总计	122	31	42	41	8	0	91	23

本学科共有硕导 133（含外聘）（校内硕导 91，行业导师 42 人）、博导 25 人（含外聘）。国务院特聘专家 3 人，自治区突贡专家 4 人，自治区杰出人才 4 人，教育部优秀人才支持计划 4 人，自治区“草原英才” 16 人，自治区“青年科技英才” 15 人，自治区杰出青年基金获得者 2 人。内蒙古自治区级人才团队 10 个。“英才兴蒙”工程“青年拔尖人才” 1 人，“英才兴蒙”工程团队 2 个。2024 年，引进具有博士学位青年教师 10 名；柔性引进国家杰出青年基金获得者北京航空航天大学赵勇教授。

（五）科学研究情况

2024 年获各类项目资助经费 4700 余万元，其中，2024 年获批国家自然科学基金项目 9 项、国家重点研发计划子课题 2 项、呼和浩特市“揭榜挂帅”项目 1 项、呼和浩特市创新联合体合作项目 1 项、内蒙古自治区自然科学基金 16 项、中央引导地方科技发展资金项目 1 项、鄂尔多斯科技计划项目 1 项、内蒙古自治区社科基金常规项目 1 项、新疆自治区科技计划课题 1 项和校企合作横向项目 35 项等；入选“英才兴蒙”工程团队 2 个，入选“英才兴蒙”青年拔尖人才 1

人，发表各类科研论文 160 余篇；授权发明专利 46 项。

表 3 授权国家发明专利

序号	作者（前两位）	专利名称	专利类型	授权公告号
1	汪艳萍，宋承锴	一种纤维预制体增强树脂橡胶三元复合材料及其制备方法和应用	发明专利	CN114571744B
2	李彩虹，李颖	一种磷酸铁锂正极材料的制备方法	发明专利	CN117894978B
3	马惠言，刘聚明	一种多羧酸炭化物修饰碳掺杂氧缺陷 TiO ₂ 的制备方法	发明专利	CN118059951B
4	阿山，刘聚明	一种硫酸根吸附自组装 PDI 光催化剂的制备方法和应用	发明专利	CN117463394B
5	郑红娜，张越	一种磁性磷酸钴分子筛催化氧化环己烷的方法	发明专利	CN117466710B
6	郑红娜，张越	一种磁性金属磷酸钴分子筛及其制备方法和应用	发明专利	CN117342572B
7	吴瑞凤，李红杰	一种癸二酸二异辛酯包覆的 α -三氯化铝复合粒子及其制备方法、应用	发明专利	CN117964436B
8	何伟艳，马腾跃	一种钠离子电池正极材料及其制备方法和应用	发明专利	CN118073552B
9	刘占英，闫德琛	一种燕麦秸秆发酵饲料产品及其制备方法	发明专利	CN118476578B
10	刘占英，柴迎楠	一株耐酸产朊假丝酵母及其应用	发明专利	CN118086080B
11	刘占英，孙晗	野油菜黄单胞菌及发酵产低粘度黄原胶的方法	发明专利	CN117286082B
12	刘占英，孙晗	一种黄原胶的发酵方法	发明专利	CN117587083B
13	刘占英，孙晗	一株高产耐温速溶型黄原胶的野油菜黄单胞菌及其应用	发明专利	CN117568232B
14	刘占英，孙晗	一株发酵产高透明型黄原胶的野油菜黄单胞菌及其应用	发明专利	CN117535202B
15	刘占英，孙晗	一种降低丙酮酸含量提高耐盐性能的黄原胶制备方法	发明专利	CN117568233B
16	崔金娜，刘占英	一种改进型玉米皮发酵装置	发明专利	CN221644942U
17	闫德琛，崔金娜	一种玉米皮制曲接种搅拌机	发明专利	CN221492216U
18	崔金娜，刘占英	一种回转式玉米皮制曲机的压曲装置	发明专利	CN221296840U

19	崔金娜, 刘占英	一种制曲发酵装置	发明专利	CN221235567U
20	王晓燕, 包亚莉	一种基于水热碳化制备生物炭基肥的设备	发明专利	CN117920054B
21	王晓燕, 王红	生物炭烘干传送装置	发明专利	CN221593443U
22	包亚莉, 王晓燕	一种沼液沼渣处理设备	发明专利	CN117899562B
23	刘聚明, 王晓博	一种3D微海绵TiO ₂ 光电催化材料的制备方法	发明专利	CN118236999B
24	李潇, 韩利民	一种利用二氧化碳合成1H-苯并噻唑类衍生物的方法	发明专利	CN114560827B
25	白杰, 邢泽洲	一种碳纳米管封装CuAg双金属催化剂的制备方法和应用	发明专利	CN118477660B
26	闫丽岗, 刘琨	有机功能化钼催化剂电极及其制备方法和应用	发明专利	CN118326463B
27	程思柳, 竺宁	一种高选择性的不对称脲类化合物的制备方法及不对称脲类化合物	发明专利	CN117886718B
28	解瑞俊, 竺宁	利用二氧化碳与邻氨基硫化物制备农药草除灵乙酯的方法及产物	发明专利	CN116003344B
29	周华从, 王晓璐	一种金属氧化物-钨钼复合催化剂的制备方法及其在催化木质素C-O键裂解中的应用	发明专利	CN118142522B
30	李娜, 纪娜娜	碳量子点及制备方法和应用	发明专利	CN117587424B
31	高雪川, 杨智超	一种具有二茂铁和铁卟啉结构的共价有机框架材料的仿过氧化物酶及其制备方法与应用	发明专利	CN118561929B
32	高雪川, 张欢喜	一种Ce-MOF-CNT/PVA膜电极的制备方法与应用	发明专利	CN117127214B
33	闫一鸣, 郭毅冰	一种过滤组件及电催化水处理装置	发明专利	CN221166174U
34	陈天嘉, 傅立银	一种质子-电子混合电导的聚合物双相致密膜的制备方法与应用	发明专利	CN118374045B
35	李艳, 刘炯	一种无水L-苯丙氨酸晶型的制备方法	发明专利	CN115925569B
36	梁海欧, 张乾坤	一种氧空位掺杂的纳米棒复合材料及其制备方法和应用	发明专利	CN118543361B
37	杨龙, 杨延雄	氮掺杂三维石墨烯负载的Pt基催化剂及制备方法和应用	发明专利	CN118099455B
38	郝志飞, 张永锋	以非晶多孔硅酸钙为载体的VOCs催化剂及其制备方法和应用	发明专利	CN118217970B

		用		
39	郭庆祥, 杨茂森	基于 DMXAA 的含 Se 多肽药物及其制备方法和应用	发明专利	CN118108799B
40	孙兴伟, 许邵帅	一种 CoMoP-CoMoP2 双金属磷化物及其制备方法和应用	发明专利	CN117987877B
41	白杰, 李冠琼	一种光催化剂 1T/2H MoSe2/ZIS 及其制备方法	发明专利	CN117244566B
42	徐昊, 柳欢	一种氟氮共掺杂碳负载锌钼双原子氧还原催化剂及其制备方法和应用	发明专利	CN118553937.B
43	孙映晖, 白杰	一种碳纤维基 CH4-CO2 重整催化剂制备方法	发明专利	CN116078441B
44	李嫒, 魏永健	一种 ZnO 单晶纳米片状材料的制备方法	发明专利	CN118461134B
45	刘培玲, 李晶晶	一种马铃薯淀粉合成酶	发明专利	CN118325860B
46	郭庆祥, 赵渤锐	一种治疗口腔鳞状细胞癌顺铂耐药的纳米药物及其制备方法和应用	发明专利	CN118059258B

2024, 获批“内蒙古自治区绿色化工重点实验室”, 学科现有国家级工程研究中心 1 个, 自治区级重点实验室 6 个, 自治区级研究中心 7 个。

表 4 学科平台列表

平台	平台名称	负责人	获批时间	批准部门
国家级工程研究中心	煤基固废高值化利用国家地方联合工程研究中心	张永锋	2014	国家发改委
自治区重点实验室	内蒙古自治区工业催化重点实验室	白杰	1999	自治区教育厅、科技厅
	内蒙古自治区低阶碳质资源高值功能化利用重点实验室	刘全生	2015	自治区科技厅
	内蒙古自治区理论与计算化学模拟重点实验室	杨桔材	2015	自治区科技厅
	内蒙古自治区煤基固废高效循环利用重点实验室	张永锋	2017	自治区科技厅
	二氧化碳资源化利用自治区高等学校重点实验室	竺宁	2021	自治区教育厅
	资源循环自治区高等学校重点实验室	张永锋	2021	自治区教育厅

	内蒙古自治区绿色化工重点实验室	白杰	2024	自治区科技厅
自治区工程研究中心	内蒙古自治区煤基固废高值化利用工程研究中心	张永锋	2012	自治区发改委
	内蒙古自治区煤基固废高值化利用工程技术研究中心	张印民	2015	自治区科技厅
	内蒙古化工产业领域创新方法应用研究基地	刘俞辰	2015	自治区科技厅
	内蒙古自治区 CO ₂ 捕集与资源化工程技术研究中心	洪海龙	2016	自治区科技厅
	内蒙古自治区发酵产业节能减排工程技术研究中心	刘占英	2018	自治区科技厅
	内蒙古自治区生物发酵绿色制造工程研究中心	刘占英	2020	自治区发改委
	珂玛-工大聚维酮新材料研究开发中心	解瑞俊	2021	自治区科技厅
	内蒙古自治区储能技术工程研究中心	高艳芳	2023	自治区发改委
自治区专业化技术研发与中试公共服务平台	内蒙古自治区生物发酵专业化技术研发与中试公共服务平台	刘占英	2023	自治区科技厅
校级	精馏技术国家工程研究中心内蒙古基地	李艳	2024	内蒙古工业大学
校级	内蒙古工业大学特种装备防护与检测工程研究中心	冀国俊	2024	内蒙古工业大学

学院分析测试中心目前设备总台套数达 32 台（套），总价值 5200 余万元。其中，价值 100 万元以上的设备有 18 台（套），总价值 4631.61 万元，占测试中心设备总价值的 84.92%。2024 年新进桌面式 XRD、煤制甲醇全流程自动控制一体化装置、甲醇制乙二醇自控及评价装置等设备，新进设备总值约 1190 万元。代表性重大仪器设备及对学科支撑

作用见表 5。

表 5 代表性重大仪器设备及对学科的支撑作用

序号	仪器设备名称	生产厂家(国别)	价值	购置日期	对本学科人才培养、科学研究和社会服务的支撑作用
1	高分辨 X 射线衍射仪	Anton Paar (奥地利)	165 万	2022.1	高分辨 X 射线衍射仪主要为内蒙古自治区高校及相关企业提供材料晶体结构和组成的测试服务,自投入使用以来,为自治区高校人才培养、项目实施和企业研发提供了有效支撑。
2	环境扫描电子显微镜	Thermo Scientific (捷克)	335 万	2022.1	环境扫描电子显微镜主要为内蒙古自治区高校及相关企业提供材料表面微纳结构的分析、测试服务,为自治区科研人才培养、项目实施和企业技术开发提供有力支撑。
3	高分辨质谱仪	美国安捷伦	330 万	2021.1	高分辨质谱仪主要为内蒙古自治区高校及相关企业提供分子化合物结构组成分析的测试服务,2021 年处于调试时期,于 2022 年开始服务,为高校人才培养和科学研究以及企业研发提供了有力支撑。
4	原子力显微镜	德国布鲁克	177 万	2021.1	原子力显微镜主要为内蒙古自治区高校及相关企业提供材料表面形貌结构分析的测试服务,2021 年处于调试时期,于 2022 年开始服务,为高校人才培养和科学研究以及企业研发提供了有力支撑。
5	全自动孔径分析仪	美国安东帕康塔	116.5 万	2021.1	全自动孔径分析仪主要为内蒙古自治区高校及相关企业提供孔结构表面和孔径分布方面的测试服务,2021 年处于调试时期,于 2022 年开始服务,为高校人才培养和科学研究以及企业研发提供了有力支撑。
6	傅里叶变换显微红外光谱仪	美国赛默飞世尔	96 万	2021.1	傅里叶变换显微红外光谱仪主要为内蒙古自治区高校及相关企业提供显微红外结构和表面官能团结构的测试服务,2021 年处于调试时期,于 2022 年开始服务,为高校人才培养和科学研究以及企业研发提供了有力支撑。

7	冷场发射扫描电子显微镜	Hitachi (日本)	381 万	2021.1	冷场发射扫描电镜主要为内蒙古自治区高校及相关企业提供材料表面微纳结构的分析、测试服务，为自治区科研人才培养、项目实施和企业技术开发提供有力支撑。
8	场发射透射电子显微镜	日本理学 (日本)	797.9 万	2020.12	为满足化工学科教学和科研需求，在原 JEM-2010 基础上，2020 年购置日本理学最新型号 JEM-F200 透射电镜，为学科提供化工材料结构表征方面测试，投入使用以来，为高校人才培养和科学研究以及企业研发提供了有力支撑。
9	X 射线光电子能谱仪	Thermo-Fisher (美国)	674.5 万	2016.11	X 射线光电子能谱仪主要为内蒙古自治区高校及相关企业提供表面元素分布和价态相关方面的测试服务，为自治区科研人才培养和企业技术开发提供有力支撑。
10	核磁共振仪	Agilent (美国)	474.8 万	2016.11	核磁共振仪主要为内蒙古自治区及相关企业提供有机分子结构表征和解析方面的测试服务，平均每年测试样品数约 1200 个，为高校科研人才培养、项目实施和企业研发提供技术支持。
11	高分辨电感耦合等离子体质谱仪	Thermo-fisher (美国)	428 万	2016.11	高分辨电感耦合等离子体质谱仪主要为内蒙古自治区高校及相关企业提供材料元素定性和定量分析的测试服务，自投入使用以来，为自治区高校人才培养和企业研发提供了有效支撑。
12	X 射线单晶衍射仪	日本理学 (日本)	298.8 万	2015.11	X 射线单晶衍射仪主要为内蒙古自治区高校及相关企业提供材料晶体结构表征和分析的测试服务，为高校人才培养和科学研究以及企业研发提供了有力支撑。

(六) 服务贡献

学科围绕自治区特色化工产业发展需求，在技术攻关、政企服务、学术交流及科普宣传等方面开展社会服务工作，取得了显著的社会服务成效。

1. 聚焦关键技术攻关，助力科技兴蒙战略

学科围绕自治区化工、环保等领域发展需求，坚持生态优先、绿色发展理念，开展产业关键技术研发。

2024 年承担了中央支持地方项目 2 项、自治区科技计划项目 1 项，地市局级委托纵向项目 4 项，与地方政府、相关企业行业合作横向课题 30 项。2024 年，由化工学院牵头，与内蒙地区企业成立了“内蒙古新型化工产学研用协同创新联合体”，依托创新联合体平台，完成成果产业化转化费用 1060 万元，2024 年，化工学院科技成果转化金额共计 1185 万元。

标志性成果 1：重点实验室张永锋教授团队以煤基固废为原料，采用水热合成法合成低成本新型硅基多孔材料的工艺和方法，深入探讨制备条件—材料孔结构—吸附性能三者之间的内在联系；对过程设计、制备流程进行系统研究，构建多孔硅材料可控制备化学工程的理论基础，实现对材料宏观吸附性能的调控。同时开展新型硅基多孔材料的改性和复配研究，力求明确改性剂—改性条件—材料吸附性能三者之间的关系，逐步建立改性剂的种类、结构、性能或功能及其与多孔硅材料颗粒表面基团的作用机理和作用模型。基于团队研究成果，与内蒙古泰新材料有限公司合作进展成果转化，转化金额 1000 万元，项目占地 2280 平米，总投资 1.12 亿元，建成投产后预计年销售额约 2.48 亿元。

标志性成果 2：重点实验室白杰教授团队立足内蒙古资

源禀赋和战略定位，围绕自治区煤化工行业发展需求，针对煤基草酸酯加氢路线工艺铜基催化剂易烧结的问题，开发构建了系列碳纤维承载铜纳米粒子复合材料为催化剂，实现了该催化剂体系及稀土金属元素助剂体系的可控制备，深入探究载体-金属活性中心-助剂之间的电子转移关系，并建立了一维材料承载金属纳米粒子催化剂的“组成-结构-性能”关系数据模型，为清洁、高效、环境友好型绿色催化材料的制备和开发提供了数据支撑和理论支持，对推动催化反应工程和催化剂工业领域的发展具有重要的理论意义。开发煤经草酸酯加氢制乙醇酸酯工艺，在乙二醇合成铜基催化剂的基础上进行调控，开发出了碳材料负载铜银双金属催化剂，乙醇酸酯收率高达 97%以上。该系列研究形成的研究成果获授权国家发明专利 2 项，内蒙古自治区自然科学奖二等奖 1 项。目前该项目以工业应用为目标与内蒙古久泰新材料有限公司合作，获批呼和浩特市“揭榜挂帅”重大科技项目，期望实现催化剂放大生产以及模试验证。

标志性成果 3：内蒙古自治区煤化工企业具有烟气脱硫的巨大需求，而现有脱硫技术采用的氢氧化钙等脱硫剂产品存在比表面积低、吸附量小、脱硫效率低下等“卡脖子”技术难题，严重制约了企业的发展及地方大气污染治理效果的提升，公彦兵教授研究团队针对自治区这一现状问题，在深入调研煤化工产业及脱硫剂市场的基础上，面向自治区煤化

工企业烟气脱硫重大需求，突破了中低品位石灰深度除杂与石灰分段熟化改性等共性关键技术，形成了“深度除杂-分段熟化-分散改性”高活性氢氧化钙制备系列技术。所制备的高活性氢氧化钙比表面积达到 $60 \text{ m}^2/\text{g}$ ，孔容达到 $0.18 \text{ cm}^3/\text{g}$ 以上，可以快速与二氧化硫反应，显著提高了脱硫速率及脱硫效率。该技术依托内蒙古工业大学专利技术（ZL202110333181.X，发明人：公彦兵；张永锋；荆楚遥；张晓伟）与内蒙古至宸材料科技有限责任公司签订了成果转化协议，协议转化金额 60 万元，一期项目建设 10 万吨高活性氢氧化钙/年工业生产线，目前该项目建设期已经完成，预计在 2025 年 2 月份投产运行。

2. 发挥智库作用，服务地方行业产业发展

学科积极与地方政府和企业建立战略合作平台，鼓励教师充分发挥智囊作用，为政府决策和企业发展提供咨询服务和技术支持。学科多次派出团队为内蒙古久泰集团、内蒙古伊东东研科技有限公司、中石油（内蒙古）新材料有限责任公司等企业进行项目咨询规划、安全风险评估、环境风险评估等建言献策，积极为企业生产和研发提供理论指导和技术支持，为企业解决生产实际问题提供方案，多位专任教师成为企业技术专家，30 余人承担自治区重大专项、科技计划以及自然科学基金等各类项目评审专家，为自治区各类项目立项评审、中期检查和结题验收等环节提供支撑。同时，2024

年，化工学院进一步进行访企拓岗，走访了内蒙古联邦动保药品有限公司，内蒙古三联化工集团，天奇中蒙制药和万泽药业等企业，为下一步合作交流奠定基础。另外，刘占英教授的咨询报告“内蒙古生物制药重点产业链创新规划”被内蒙古自治区科学技术厅采纳。

3. 举办会议与科普活动，促进学术交流和科学普及

为加强学术交流，履行科学普及义务，学科积极举办学术会议、科普宣传活动。2024年，邀请中科院李景虹院士、中科院大连化学物理研究所邓德会研究院、北京航空航天大学赵勇教授等专家学作做学术报告13场，主办学术会议绿色化工新材料前沿论坛、2024功能分子材料前沿论坛、2025年国家自然科学基金项目申报培训会共3场，承办绿色化工新材料前沿论坛、2024功能分子材料前沿论坛、2025年国家自然科学基金项目申报培训会、内蒙古煤炭学会2024年学术年会、2024年度过程装备与控制工程专业分教学指导委员会工作会议等会议5场。实验室师生参加各类学术会议并作学术报告50余人次。作为内蒙古自治区青少年科技创新后备人才培养试点单位，为呼和浩特市第一中学、呼和浩特市第二中学和内蒙古师范大学附属中学等5所中学的学生，开展化工科学技术系列科普活动2场。化工学院“低碳技术与管理”微专业联合内蒙古碳中和产业协会开展实践活动，邀请到自治区低碳发展中心胡敬韬博士为学生进行了专题讲座，介绍了双碳领域的最新发展情况及其在全球气候变化

背景下的重要性。本次实践活动加深了学生对对双碳目标的认识。

二、研究生党建与思想政治教育工作

（一）研究生思想政治教育队伍建设

学院聚焦服务国家重大战略和地方经济社会高质量发展，积极开展党建联建、教育服务、科技赋能、实践育人等各项任务。学院严格落实意识形态工作责任制，坚持以马克思主义为指导，牢牢掌握意识形态工作的领导权、管理权和话语权。通过开展植霖讲堂、研究生学术报告等各类丰富多彩的校园文化建设活动和学习习近平新时代中国特色社会主义思想、蒙古马精神、生命安全、校纪校规等具体内容扎实开展本年度党日活动，开展“感党恩、听党话、跟党走”主题实践活动，开展学习贯彻党的二十届三中全会精神专题党课，引导学生树立正确的价值观。

学院为研究生班级配备专职辅导员。在学院党委领导下，学院教学科研服务中心牵头负责，研究生指导教师和辅导员共同开展研究生思想政治状况研判，随时跟踪关注学生思想政治状况，无特殊情况发生时学院每半年组织召开一次工作汇报会，每年召开入党积极分子、党员发展对象的党校培训会及党员宣誓仪式大会。

（二）研究生理想信念和社会主义核心价值观教育

为更好地推进研究生党员队伍建设，把握好研究生人才培养中的导学关系，学院调整“绿色化工教工党支部”为“绿

色化工师生联合党支部”，将学院所有博士研究生党员归入教师党支部，促进博士研究生党员更好地融入教师科研团队，达到党建引领科研团队的长期效果。

通过开设思想政治理论必修课，自然辩证法概论和中国特色社会主义理论与实践研究，并将其作为研究生学位课。开设学术道德与论文写作指导、工程伦理、知识产权相关课程，同时充分发挥团队和导师积极作用，教育引导研究生诚信做人、诚信科研、诚信学术。

在 2024 年度党纪学习教育和铸牢中华民族共同体意识宣传教育方面，学院三个硕士研究生党支部通过专题学习、集中研讨、党日活动和专题读书班等形式认真学习党纪学习教育专题内容。2024 年各研究生党支部，调动 50 余名党员全年共参与志愿服务活动累计达 1800 余小时，充分发挥了党员先锋模范作用。

（三）研究生校园文化建设

学院特别注重培养学生的学术道德和科研精神。首先，学院为学生建立了科研诚信档案，记录学生在校期间的学术诚信状况，在毕业时，作为综合评价学生素质的一项内容，引导学生端正科研态度，扎实开展科研工作。其次，进一步发挥研究生导师的监督和引导作用，在研究生导师遴选过程中，除学术水平外，还要重点关注导师的学术道德和治学能力。在课程教学中，导师通过前沿知识讲授、研究实践案例，培育学生创新思维和学术道德观念。2024 年未出现学术不端

行为。

学院注重培养学生社会服务意识和能力。课程计划明确要求学生开展社会生产实践，学科鼓励学生参加创新实验计划项目、科技创新基金项目等创新实践活动。鼓励学生申报“内蒙古自治区研究生创新项目”。同时，充分发挥“三下乡”社会实践育人功能，开展志愿服务、热点问题调研、技术咨询等。每年组建研究生社会实践服务队，2024年赴13家企业开展产业发展和生产研发技术调研，发掘并开展了9个研究课题，30余名学生参与到校企合作项目当中。

学院重视学生心理健康教育。学校设有专门的心理健康咨询中心，对每届新生开展心理健康普查，同时随时接受学生的咨询。对于存在心理问题的学生，会及时反馈该生所在学院。建立家校沟通机制。并通过与导师和辅导员的沟通，找到学生的症结所在，有针对性地做好个案辅导工作。学院每学期通过征集问题、张贴宣传海报、主题班会等形式分阶段地进行心理健康知识普及。学院给每个班级配有心理委员，每个宿舍设有信息员，保证全面、随时掌握学生信息。学院每年还开展“5·25心理健康月”活动，活动期间通过心理影片放映、美文阅读交流会、心理健康知识竞赛等方式，在学生中倡导健康向上的学习和生活态度。2024年，未出现因心理健康问题需要重点关注的学生。

（四）研究生日常管理服务工作

学院科研与学科办公室含研究生教学秘书1人，研究生

助管 2 人，负责研究生日常培养管理工作。学院为研究生班级配置党员辅导员。学院设学生工作办公室、就业工作办公室，各设负责人 1 人，学生工作干事若干人。全面指导研究生开展各项活动，进行就业指导、职业规划指导等。学院成立研究生会，积极参与活动，鼓励学生进行自我教育、自我管理与自我服务。本学科定期对研究生教育进行满意度调查，对学生和老师所反映的问题和建议及时进行反馈和改进。2024 年度调查结果显示，研究生对导师指导的满意度为 96.05%，对教学过程满意度为 95.48%，对科研工作条件和环境满意度为 94.26%。

三、研究生培养相关制度及执行情况

（一）课程建设与实施方面

本学科按照学校《内蒙古工业大学全日制研究生课程管理办法》《内蒙古工业大学研究生教育质量保证和监督体系建设实施方案》等文件要求，把培养目标和学位标准作为课程体系设计的根本依据，不断优化课程内容，注重前沿引领和方法传授，强化实践能力和创新意识及能力培养，通过科学研究、学术交流、参与工程项目研究等环节，提升学生实践能力、科研创新能力和工程素养；注重学科交叉，通过跨学科选修课，拓展知识领域，拓宽学术思维。2024 年，获批《化工热力学》校级研究生课程思政示范课项目，“内蒙古工业大学研究生教育教学改革项目：研究生共性关键能力培养途径探索与实践”“教育链、创新链与产业链深度融合培

养生物制造领域创新创业人才模式研究与实践”获批立项。建立课程考核环节和内容合理性评价机制，确保考核结果能有效应用于质量评价。

（二）导师选拔培训与师德师风建设方面

本学科依据《内蒙古工业大学博士研究生指导教师遴选与管理办法（2021年修订）》和《内蒙古工业大学硕士研究生指导教师遴选与管理办法（2021年修订）》要求，出台细化化工学院研究生指导教师管理办法。根据要求，从申请教师师德师风、学术水平、指导能力等方面进行全面评估和审核，既坚持学术标准，又重视导师教书育人的表现，保证遴选质量。对于新聘任硕士生导师采取“老带新”办法，与具有研究生指导经验的教师合带第一届学生；推行导师组共同指导学生；硕士生导师每年进行一次招生资格认定，三年进行一次聘期考核，对于认定或考核不合格的导师暂停招生。2024年，认真组织完成硕士研究生指导教师的遴选工作，学科新增博士生导师2人、化学工程与技术学科硕士生导师9人。

学校成立由党政主要负责人为组长，分管人事、教学、科研等工作的负责人为成员的师德师风建设工作小组，全面负责教师的思想政治教育、师德考核、评奖推优，以及师德失范、投诉受理等师德师风建设工作并形成长效机制。师德考核结合教职工年度考核进行，考核形式采用个人自评、学生测评、同事互评、单位考评及专项考核等；考核内容包括

遵纪守法、爱岗敬业、教书育人、学术规范、公共服务等；考核结果在职称评审、岗位聘任、人才选培、干部选拔、招生资格、评奖推优及年终绩效奖励等方面运用，实行师德师风一票否决制。2024年，全院无师德师风失范问题发生。

（三）学术训练与学术交流方面

学科以优化培养模式为主线，通过顶层设计、项目驱动，充分发挥学校培养的主体责任，科研单位联合培养的示范作用，持续提升研究生培养质量。2024年度，分别与内蒙古阜丰生物科技有限公司和中科合成油内蒙古有限责任公司签订了2个校级研究生联合培养基地，充分发挥学院和企业各方优势。

为促进研究生学术交流，拓宽研究生学术研究视野，提高研究生创新意识和创新能力，进一步提高研究生培养教育质量，根据《内蒙古工业大学资助研究生参加高水平学术会议管理办法》，结合学院工作实际，制定了《化工学院资助研究生参加高水平学术会议实施细则》，鼓励并资助研究生参加国内外学术会议，将研究生参会情况纳入研究生奖学金评比中，充分调动研究生参加学术交流的积极性。2024年，研究生参加学术会议153人次，其中资助学术会议67人次。

（四）研究生奖助方面

根据《内蒙古工业大学研究生国家奖学金评审办法》《内蒙古工业大学研究生自治区奖学金评审办法》、《内蒙古工业大学研究生学业奖学金评审办法》、《内蒙古工业大学研

究生国家助学金管理办法》等制度进行评选。学科点在评选各类奖学金过程中，综合考虑研究生思想道德、课程成绩和科研业绩成果等方面，评选过程客观公正透明。2024年，6名学生获得国家研究生奖学金，3名学生获得内蒙古自治区研究生奖学金，3名学生获得新亚奖学金，实现全脱产研究生学业奖学金全覆盖奖励。

（五）质量保证方面

1. 生源质量保证措施

按照《内蒙古工业大学关于硕士研究生招生工作的若干规定》、《内蒙古工业大学硕士研究生招生指标分配与管理办法》、《内蒙古工业大学全日制硕士研究生复试与录取工作规定》等文件的要求，积极动员教师和学生广泛开展招生宣传。硕士研究生报考一志愿报考人数逐年增加。国家线发布后，依据国家招生政策，及时制定和发布学院研究生招收与调剂公告，积极解答各类咨询，一次性完成招生指标任务。

2. 培养全过程监控与质量保证

按照《内蒙古工业大学全日制学术学位研究生培养工作规定》、《内蒙古工业大学关于研究生开题报告的规定》、《内蒙古工业大学硕士学位授予标准》等文件的要求结合本学科研究生的培养目标，研究生指导教师在规定时间内根据研究生个人特点、学科特点，因材施教，为研究生制定个性化培养计划。研究生导师按照学科研究方向结合自己的科研课题，按时完成研究生论文选题；学科团队组织开题论证，合

格后进入课题阶段；课题研究过程中，导师严格履行中期检查制度、对学生进行科研指导、论文指导，保证研究生培养各个环节的顺利进行，确保研究生培养质量。

3. 学制、学位论文授予和论文抽检等

按照人才培养方案，博士研究生学制4年，最长（含休学和保留学籍）学习年限6年，硕士研究生学制3年，特殊情况下可休学或申请延期毕业，最长（含休学和保留学籍）学习年限4年。申请答辩研究生必须通过规定的课程考试，成绩合格才能获得相应学分，如有不及格，可申请补考一次，补考不及格，不能参加论文答辩；开题报告通过才可进入论文阶段，开题报告未通过则重新开题；中期考核不通过，则不能进入论文答辩阶段。

《内蒙古工业大学研究生学位论文复制比检测实施办法（试行）》、《内蒙古工业大学研究生学位授予工作细则》等办法，学位论文的复制比在30%以下视为通过，学位论文的复制比在30%—50%之间，需经学院学位评定分委员会（不含指导教师）研究是否允许论文修改后再次提交检测；学位论文的复制比超出50%者，延期答辩，2024年度本学科未出现复制比检测不合格情况。本学科学位论文全部采取平台盲审，每位研究生毕业论文送给3位专家进行盲审；若毕业论文评阅意见中有1人不同意答辩，可增设2名评阅人再次评审；若毕业论文评阅意见中有两人不同意答辩则不能组织答辩。2023年本学科毕业硕士研究生39人，博士研究生9人。

4. 教育教学督导

按照《内蒙古工业大学研究生教学督导工作办法》等制度，学校和学院成立了研究生教学督导组，学院有研究生管理办公室，设专人负责研究生课程安排、课程管理、教学督导以及教学资料整理。定期开展满意度调查与学生网上评教，校院两级分管领导、学部委员、督导组老师、研究生辅导员定期听课巡视，形成网格化质量监控机制；开展常规检查与专项检查、线上检查与线下检查、全面检查和个别抽查有机结合，形成全方位教育教学督导机制，研究生导师、学院研究生管理办公室以及研究生院共同对学生课程学习、开题和中期考核以及毕业答辩等环节进行检查，保障研究生过程培养质量。

四、研究生教育改革情况及创新做法

（一）人才培养

本学科坚持根据国家教育政策、方针和学科发展状况，执行化学工程与技术学科全日制博、硕士研究生培养方案和学位授予标准。强化科研创新与实践环节，引导和鼓励学生开展创新成果交流、国内外学术交流、专业生产及教学实践、科普宣传等实践活动，提升研究生实践能力，促进科教融合；增加学术道德与论文写作指导、知识产权、心理素质提升专题教育等，强化学术道德与科研诚信，增强学生崇尚科学、求实奋进、健康心态的理想信念。

（二）人才引进

在《内蒙古工业大学高层次人才引进计划实施办法（试行）》、《内蒙古工业大学教师队伍学历提高计划实施办法（试行）》等政策的引导下，立足学科发展需要，积极引进高水平博士或博士后来本学科任教，注重具有国外留学背景的高层次博士的引进工作。2024年，引进具有博士学位青年教师10名；柔性引进北京航空航天大学赵勇教授。

（三）教师能力提升

按照教发中心和研究生院相关要求，积极组织新入职青年教师参加新教师培训，进行师德师风、教学技艺与能力、教学改革与创新等方面的系统培训，培训合格后方可给本科生和研究生上课；建立完善的跟踪培养机制，持续提升教师教学能力。鼓励、资助青年教师积极参加学术交流活动，保持与领域内专家学者密切联系，提升教师学术交流能力和领域内认可度。2024年，邀请中科院李景虹院士、中科院大连化学物理研究所邓德会研究院、北京航空航天大学赵勇教授等专家学作做学术报告13场，主办学术会议绿色化工新材料前沿论坛、2024功能分子材料前沿论坛、2025年国家自然科学基金项目申报培训会共3场，承办绿色化工新材料前沿论坛、2024功能分子材料前沿论坛、2025年国家自然科学基金项目申报培训会、内蒙古煤炭学会2024年学术年会、2024年度过程装备与控制工程专业分教学指导委员会工作会议等会议5场。3位教师分别前往澳大利亚、英国访学交流。

（四）导师选聘

依据学校《内蒙古工业大学博士研究生指导教师遴选与管理办法》《内蒙古工业大学硕士研究生指导教师遴选与管理办法》《内蒙古工业大学校外研究生指导教师管理办法》等相关文件进行导师的选聘、考核、评价工作，一方面督促导师提高业务水平，另一方面规范了导师选聘工作。2023年，学院按照《化工学院硕士生导师招生资格认定办法》和《化工学院硕士生导师招生名额分配办法》，对研究生分配指标向科研水平高、科研项目多、指导过程认真负责的教师适当倾斜，而对于经费不足、缺少科研项目支撑或存在重大教学事故或科研不端行为等教师减少招生指标或停止招生资格。2024年，2名教师获得博士生招生资格（1名专任教师，1名柔性引进教师），新增化学工程与技术硕士生导师9人。

（五）学科团队建设

学科贯彻落实学校高层次人才引进实施办法，确保人才“引得进、用得好”。学科2023年度从国内外高校和研究所引进博士6名，并根据研究方向分配到各个学科团队中，为学科团队补充了年轻力量。2024年，我院支撑的“化学”学科跻身ESI全球前1%的顶尖学科行列。获批“内蒙古自治区绿色化工重点实验室”。学科2024年度从国内外高校和研究所引进博士10名，并根据研究方向分配到各个学科团队中，为学科团队补充了年轻力量。2024年，张永锋和竺宁教授团队入选第一批“英才兴蒙”工程团队；郝志飞副教

授入选“英才兴蒙”工程青年拔尖人才专项培养计划；认定“英才兴蒙”工程人才类别中入选三类3人、四类4人、五类22人、六类30人。

（六）科学研究

本学科围绕国家和自治区经济社会发展需求，积极开展科学研究工作，2024年度本学科发表学术论文120余篇，获批国家及省部级项目42项，横向项目24项；授权发明专利60余项。2024年学科积极开展成果转化，科技成果转化金额约1185万元。

五、学位授权点建设存在的问题

1. 2024年获批国家基金9项，获批率偏低，缺少面上项目和青年基金，省部级重大项目偏少，原创性、标志性重大科研创新工作偏少，开展基础研究和应用基础研究科研水平和创新能力有待提升。

2. 服务自治区化工行业企业能力有待提升，成果转化偏少，解决企业实际问题的能力有待加强，横向项目或企业服务项目数量偏少，总经费偏少，校企合作有待进一步强化。

3. 随着学科的不断发展，各类材料的填报以及数据统计对学科发展的支撑作用越来越明显，但学科信息化建设水平偏低，限制了各类材料和数据的组织和填报效率，难以满足学科快速、高质量发展。

六、下一年度建设计划

围绕上述问题，2025年度重点开展以下工作：

1. 在国家基金以及省部级重大项目申报方面，继续加强引导，鼓励老师们积极申报，并通过邀请专家进行形势政策解读、基金写作指导、聘请院内外专家进行指导帮扶等方式，提升教师凝练关键科学问题和撰写基金申请书的能力，进而提升国家基金获批率，提高承担大项目的能力。

2. 依托自治区新型化工产学研用创新联合体、自治区绿色化工重点实验室以及其它科研平台，进一步加强校企合作，引导教师深入企业，了解企业实际需求，围绕行业企业发展需求开展有组织科研，发挥高校优势，提升服务行业企业的 ability；围绕行业企业需求进行关键技术攻关，引导教师进行成果转化，提升成果转化的水平和能力。

3. 依托学院教职工系统、学校云杰系统和研究生院研究生管理系统，加强信息化建设，进一步优化学院教职工系统，在日常工作中注重各类数据的收集与汇总，减少老师们填报各类数据的工作量，提高数据收集和材料撰写的效率；设立化学工程与技术博硕士学位授权点、材料与化工专硕点以及生物与医药专硕点点长，负责各学位点日常运行和材料收集整理，进一步增加从事科研与学科相关工作教师人数，优化分工，提升学科发展中各类材料组织撰写效率和质量，为学科发展做好支撑和保障工作。

院长（签字）：
学位授权点负责人（签字）：