



内蒙古工业大学
INNER MONGOLIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

INNER MONGOLIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

学术学位授权点建设年度报告 (2021)

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

2022年3月15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，1985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。

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7个、自治区工程技术研究中心和研究基地7个，学科研究平台条件优越。

本学科拥有一支高层次、高水平、梯队合理的师资队伍，学院现有专任教师112人，具有博士学位87人，具有高级职称69人，45周岁以下占专任教师65%。其中，国务院津贴专家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”15人，自治区“青年科技英才”11人，自治区级人才团队9个。柔性引进的英国皇家工程院院士崔占峰教授2021年当选中国工程院外籍院士。

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，为行业科技进步做出了重大贡献。培养出英国皇家科学院院士崔占峰，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，近五年学科获批国家级科研经费 1812.8 万元，省部级团队及项目经费 5423.4 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。累计发表高水平科研论文 480 篇，突破性发表 ESI 前 1%和 3%高被引论文，以化学工程与技术学科为主体的工程学科进入学科全球 ESI 排名前 1%；获授权国家发明专利 41 项、实用新型专利 15 项。

(二) 培养目标与培养方向

1. 博士

(1) 培养目标

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) 培养方向

学科着力在以下方向培养卓越博士人才，并且能够在对应领域和行业开展创新性研究和实践工作。

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。

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。

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。

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。

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。

2. 硕士

(1) 培养目标

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

学科着力在以下方向培养卓越硕士人才，并且能够在对应领域和行业开展探索研究和实践工作。

化学工程：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。

化学工艺：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。

生物化工：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。

应用化学：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。

工业催化：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。

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，注重培养学生的美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 131 人、博士研究生 45 人，2021 年度，本学科共招生学术型硕士研究生 46 人，其中调剂考生录取率 62.45%；博士研究生录取 11 人，录取比例为 61.11%。

2. 就业发展

本学科将毕业研究生的就业服务作为重点工作之一，研究生的就业率和升学率之和多年来一直保持为 100%。2021 年度，本学科授予硕士学位人数为 38 人，升学 5 人，协议就业 23 人，灵活就业 10 人；授予博士学位人数为 7 人，全部协议就业。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，在建筑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工作的重要组成部分，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。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，整合二级学科中设置内容相近的课程，重构专业交叉融合的课程体系。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研讨和教学改革项目申报。2021年获批校级研究生教育教学改革与实践项目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。

(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，将信息快速准确反馈到教学团队和教师个人，明确整改期限，定期跟踪督导，定期编制《化工学院研究生教学督导汇编》。

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。2021 年学生参加学术会议共计 131 人次。其中 9 位同学参加了第二届国际电化学能源系统大会；共计 70 人次参加 2021 年全国有机固废处理与资源化高峰论坛、中国化学会 2021 电催化与电合成国际研讨会、第十八届全国青年催化学术会议、第 21 届全国分子筛学术大会、第十二届全国环境催化与环境材料学术会议、第八届生物化工技术创新及产业发展研讨会、第四届能源转化化学与技术研讨会、第二十届全国催化学术会议、第十三届全国超临界流体技术及应用研讨会、中国化学会第十七届全国有机合成化学学术研讨会等国内学术会议；共计 52 人次参加了第十五届内蒙古自治区自然科学学术年会和 2021 内蒙古化学化工高层学术论坛。此外，学科还承担蒙古国博硕士留学生培养工作，目前在校蒙古国硕士留学生 2 人，博士留学生 2 人。

5. 研究生代表性成果

2021 年度本学科学学生为主要完成人，发表高水平科研论文 99 篇，其中学生为第一作者成果占比 88%以上。代表性成果见表 1。

表 1 2021 年度研究生代表性成果

序号	姓名	成果类型	获得时间	成果简介	学生参与情况
1	班延鹏 (博士)	学术成果	2021	Graphite And Graphite Oxide: New Models to Analyze The Calcium Catalytic Effect on Steam Gasification of Lignite and Char, Energy & Fuels, 2019, 33, 12182-12190.	第一作者
2	包萨仁其其格 (博士)	学术成果	2021	Electrospun Silk-Ribbon-Like Carbon-Doped TiO ₂ Ultrathin Nanosheets for Enhanced Visible-Light Photocatalytic Activity, Colloids and Surfaces a-Physicochemical and Engineering Aspects, 2021, 616, 126289.	第一作者
3		学术成果	2021	The Synthesis and Enhanced Photocatalytic Activity of Heterostructure BiOCl/TiO ₂ Nanofibers Composite for Tetracycline Degradation in Visible Light, Journal of Dispersion Science and Technology, 2021, 42, 2000-2013.	第一作者
4	高若璇 (博士)	学术成果	2021	CO ₂ Improved Synthesis of Benzimidazole with The Catalysis of A New Calcium 4-Amino-3-Hydroxybenzoate, Acta Chimica Slovenica, 2021, 68, 205-211.	第一作者
5	郭丽娜 (博士)	学术成果	2021	Detecting Cu ²⁺ and H ₂ O in Methanol Based on Aggregation-Induced Emission Fluorescent Enhancement, Journal of Coordination Chemistry, 2021, 74, 1284-1297.	第一作者
6	李冠琼 (博士)	学术成果	2021	Interstitial Carbon Doped of Setaria Viridis-Like ZnIn(2)s(4) Hollow Tubes for Efficient The Performance of Photocatalytic Hydrogen Production, International Journal of Hydrogen Energy, 2021, 46, 29951-29959.	第一作者
7	梁海欧 (博士)	学术成果	2021	Enhancing Photocatalytic Performance of Heterostructure MoS ₂ /g-C ₃ N ₄ Embedded in Pan Frameworks by Electrospinning Process, Materials Science in Semiconductor Processing, 2021, 121, 105414.	第一作者
8		学术成果	2021	In-Situ Synthesized and Photocatalytic Performance Evaluation of MoS ₂ -C-g-C ₃ N ₄ Heterostructure Photocatalysts, Advanced Powder Technology, 2021, 32, 4805-4813.	第一作者
9		学术成果	2021	Reductive Cyclization of o-Phenylenediamine With CO ₂ and BH ₃ NH ₃ To Synthesize 1H-Benzimidazole Derivatives, Journal of Organometallic Chemistry, 2021, 954-955, 122079.	第一作者

10	刘斌 (博士)	学术成果	2021	Comparative Research of Configuration, Stability and Electronic Properties of Cationic and Neutral [Augen](Lambda) And [Gen+1](Lambda) (n=1-13, Lambda=0, +1) Nanoalloy Clusters, Materials Today Communications, 2021, 26, 101989.	第一作者
11		学术成果	2021	Thermochemical Properties and Growth Mechanism of The Ag-Doped Germanium Clusters, Aggen Lambda with n=1-13 And Lambda =-1, 0, And+1, ACS Omega, 2021, 6, 9813-9827.	第一作者
12	刘博 (博士)	学术成果	2021	Promoting Electron Transfer of Surface Oxygen Vacancies in Pd/CeO ₂ -Re via Doping Engineering for Enhancing Catalytic Activity in Suzuki Coupling Reaction, Journal of Catalysis, 2021, 399, 15-23.	第一作者
13		学术成果	2021	光催化 Suzuki 偶联反应的非均相催化剂研究进展, 化学通报, 2021, 84(01):31-39.	第一作者
14	刘雅静 (博士)	学术成果	2021	Direct Trapping and Rapid Converting of Polysulfides via a Multifunctional Nb ₂ O ₅ -CNT Catalytic Layer for High Performance Lithium-Sulfur Batteries, Carbon, 2021, 172, 260-271.	第一作者
15		学术成果	2021	In-situ Anchoring Sulfiphilic Silica Nanoparticles Onto Macro-Mesoporous Carbon Framework for Cost-Effective Li-s Cathodes, Chemical Engineering Journal, 2021, 406, 126781.	第一作者
16		学术成果	2021	Pt-NBC Composite as A Bifunctional Catalyst for Redox Transformation of Polysulfides in High-Rate-Performing Lithium-Sulfur Batteries, ACS Applied Materials & Interfaces, 2021, 13, 35008-35018.	第一作者
17	刘正江 (博士)	学术成果	2021	Visible-Light-Driven Photocatalytic Activity of Kaolinite: Sensitized by in Situ Growth of Cu-TiO ₂ , Environmental Progress and Sustainable Energy, 2021, 40, 13479.	第一作者
18		学术成果	2021	杭锦 2-#土的光谱特征及非均相 Fenton 反应机理, 光谱学与光谱分析, 2021, 41(11):3512-3517.	第一作者
19	马学林 (博士)	学术成果	2021	A Highly Stable Multi-Response Zirconium(Iv) Metal-Organic Frameworks for Fluorescence Sensing of Fe ³⁺ , Cr ₂ O ₇ ²⁻ and Organic Small Molecules, Chinese Journal of Organic Chemistry, 2020, 40, 2938-2948.	第一作者
20		学术成果	2021	A Multiple Selective Chemosensor Based on Triazine Nitrogen-Rich Derivative with Sequential"off-on-off"Fluorescence Response to Fe ³⁺ , Cr ₂ O ₇ ²⁻ , Toluene, Xylene, Nitrobenzene and Its Application in Water Sample, Vegetables and Oil Product, Microchemical Journal, 2021, 168, 106492.	第一作者
21		学术成果	2021	A Multi-Response Aluminum Metal-Organic Frameworks for Fluorescence Sensing of Fe ³⁺ , Sr ²⁺ , SiO ₃ ²⁻ And Toluene, Methods and Applications in Fluorescence, 2021, 9, 1008.	第一作者

22	石子君 (博士)	学术成果	2021	Asymmetric Supercapacitors Based on La-Doped MoO ₃ Nanobelts as Advanced Negative Electrode And Vor Nanosheets as Positive Electrode, Journal of Materials Science, 2021, 56, 1612-1629.	第一作者
23	孙兴伟 (博士)	学术成果	2021	Embedding Co ₂ p Nanoparticles Into N&P Co-Doped Carbon Fibers for Hydrogen Evolution Reaction and Supercapacitor, International Journal of Hydrogen Energy, 2021, 46, 1560-1568.	第一作者
24		学术成果	2021	MnO ₂ Nanosheets Grown on Multichannel Carbon Nanofibers Containing Amorphous Cobalt Oxide as A Flexible Electrode for Supercapacitors, ACS Applied Energy Materials, 2019, 2, 8675-8684	第一作者
25	王宏伟 (博士)	学术成果	2021	La-Ni/Al ₂ O ₃ -ZrO ₂ 催化剂中钙钛矿型 LaNiO ₃ 的形成及其 Co 甲烷化性能 (英文), 燃料化学学报, 2021, 49(02):186-197.	第一作者
26	王卫江 (博士)	学术成果	2021	从粉煤灰提取氧化铝的技术现状及工艺进展, 有色金属工程, 2021, 11(10):79-91+122.	第一作者
27		学术成果	2021	粉煤灰空心微珠强化厚型钢结构防火涂料的制备及性能, 电镀与涂饰, 2021, 40(14):1119-1127.	第一作者
28	邢丽 (博士)	学术成果	2021	Improving Clean Electrical Power Generation: A Theoretical Modelling Analysis of a Molten Sodium Hydroxide Direct Carbon Fuel Cell with Low Pollution, Journal of Cleaner Production, 2021, 281, 124623.	第一作者
29	查启航 (硕士)	学术成果	2021	Improving Cycle Stability of Ni-Rich LiNi _{0.8} Mn _{0.1} Co _{0.1} O ₂ Cathode Materials by Li ₄ Ti ₅ O ₁₂ Coating, Ionics, 2022, 28, 1047-1054.	第一作者
30	陈晓梅 (硕士)	学术成果	2021	胺基双酚砷在合成极性单体与苯乙烯嵌段共聚物中的应用, 化学试剂, 2021, 43(08):1117-1123.	第一作者
31	陈宇新 (硕士)	学术成果	2021	Direct Use of the Solid Waste from Oxytetracycline Fermentation Broth to Construct HF-Containing Catalysts for Meerwein-Ponndorf-Verley Reactions, RSC Advances, 2021, 11, 13970-13979.	第一作者
32	崔魏东 (硕士)	学术成果	2021	Sctf Nanosheets@Sulfonated Poly (p-Phenylene-Co-Aryl Ether Ketone) Composite Proton Exchange Membranes For Passive Direct Methanol Fuel Cells, International Journal of Hydrogen Energy, 2021, 46, 34344-34355.	第一作者
33	董雪艳 (硕士)	学术成果	2021	Europium-Linked Structures and Electronic Properties of Nanosize Semiconductor Eusino ⁿ⁻ (n = 11-18) Clusters, International Journal of Quantum Chemistry, 2021, 121,	第一作者
34		学术成果	2021	Study on the Growth Behavior and Photoelectron Spectroscopy of Neodymium-Doped Silicon Nanoclusters NdSi _n ⁿ⁻ (n=8-20) with A Double-Hybrid Density Functional Theory, Journal of Molecular Modeling, 2021, 27, 86.	第一作者

35		学术成果	2021	Theoretical Exploration of Global Minima, Magnetism, Structural Stability and Growth Pattern of Holmium-Doped Silicon Hosin 0^- ($n = 10-18$) Nanoclusters, International Journal of Quantum Chemistry, 2021, 121.	第一作者
36	樊彬 (硕士)	学术成果	2021	Luminescence Properties of New Red-Emitting Phosphor $\text{Li}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}:\text{Eu}^{3+}$ for Near UV-Based White LED, Optical Materials, 2019, 98, 109499.	第一作者
37	冯春梅 (硕士)	学术成果	2021	Unraveling the Mechanism of Aerobic Alcohol Oxidation by A Cu/Pytl-Beta-Cyclodextrin/TEMPO Catalytic System under Air in Neat Water, Inorganic Chemistry, 2021, 60, 14132-14141.	第一作者
38	高明远 (硕士)	学术成果	2021	Bifunctional BiOCl/TiO ₂ Decorated Membrane for Antibiotic Photodegradation and Oil-Water Emulsion Separation, Applied Surface Science, 2022, 578, 151960.	第一作者
39	高薪羽 (硕士)	学术成果	2021	B-Site Ion-Doped La _{0.5} Sr _{0.5} Co _{1-x} WO ₃ -Delta Perovskite Nanofibers with Defects as Bifunctional Oxygen Catalysts for Rechargeable Zinc-Air Batteries, Sustainable Energy & Fuels, 2021, 5(15):3818-3824	第一作者
40	高振祥 (硕士)	学术成果	2021	The Tribocorrosion Behaviour of Ysz Coating Deposited On Stainless Steel Substrate in 3.5 Wt% NaCl Solution, Ceramics International, 2021, 47(15):21051-21060	第一作者
41	韩梅杏 (硕士)	学术成果	2021	Tuning the Mn ⁴⁺ Coordination Environment in Mg ₂ TiO ₄ through a Co Doping Strategy for Enhancing Luminescence Performance, Journal of Physical Chemistry C, 2021, 125, 15687-15695.	第一作者
42	胡以弗 (硕士)	学术成果	2021	Investigation on the Steered Adsorption of Aspirin Through A Constructed Electronic Transport Tunnel By Incorporating Ti into Graphene with DFT Approach, Applied Surface Science, 2021, 541, 148420.	第一作者
43	黄锦玉 (硕士)	学术成果	2021	Preparation and Characterization of Manganese Oxides Supported on Functionalized Halloysite Nanotubes with Enhanced Catalytic Oxidation for Toluene, Applied Clay Science, 2021, 209, 106147.	第一作者
44		学术成果	2021	镍系低温 SCR 脱硝催化剂载体与助剂的研究进展, 现代化工, 2021, 41(01): 34-37.	第一作者
45	贾晓倩 (硕士)	学术成果	2021	Reply to "Comments on Density, Viscosity, Surface Tension and Intermolecular Interaction of Triethylene Glycol and 1,2-Diaminopropane Binary Solution & Its Potential Downstream Usage for Bioplastic Production", Journal of Molecular Liquids, 2021, 325, 114533.	第一作者

46	孔莉亭 (硕士)	学术成果	2021	Density, Viscosity, Surface Tension, Excess Property and Alkyl Chain Length for 1,4-Butanediol (1) + 1,2-Propanediamine (2) Mixtures, Journal of Molecular Liquids, 2021, 326, 115107.	第一作者
47	李苗苗 (硕士)	学术成果	2021	Template-Free and in-Situ Growth of LZ-276&Alkali-Impregnated Carbon Nanofibers for Efficient Epoxidation of Styrene, Materials Letters, 2021, 303, 130546.	第一作者
48	李廷润 (硕士)	学术成果	2021	Htpb/Cu/Mal 的制备及其对 Ap 热分解性能的影响, 含能材料, 2021, 29(10): 897-903.	第一作者
49	李晓炫 (硕士)	学术成果	2021	Density, Viscosity, Surface Tension, Excess Properties and Molecular Interaction of Diethylene Glycol (1)+1,2-Propanediamine (2) at Atmospheric Pressure And T=293.15 K Similar To 318.15 K, Journal of Molecular Liquids, 2022, 345, 117703.	第一作者
50	李雪梅 (硕士)	学术成果	2021	矿物质对褐煤低温氧化过程中微结构的影响, 化学工程, 2021, 49(02): 69-73.	第一作者
51	李一鸣 (硕士)	学术成果	2021	Fossil Energy Subsidies in China's Modern Coal Chemical Industry, Energy Policy, 2019, 135, 111015.	第一作者
52		学术成果	2021	Quick to Upscale, Slow to Upgrade: Delays in F-T Reactor and Coal Gasifier Development in China's Coal-to-Liquid Industry, Fresenius Environmental Bulletin, 2019, 28, 9419-9430.	第一作者
53	刘丹丹 (硕士)	学术成果	2021	Construction of Ternary Hollow TiO ₂ -ZnS@ZnO Heterostructure with Enhanced Visible-Light Photoactivity, Journal of Molecular Structure, 2022, 1248, 131493.	第一作者
54	娄炜翊 (硕士)	学术成果	2021	Synthesis of BiOBr/Mg Metal Organic Frameworks Catalyst Application for Degrade Organic Dyes Rhodamine B Under the Visible Light, Applied Organometallic Chemistry, 2021, 35, 6324.	第一作者
55	孟海涛 (硕士)	学术成果	2021	An Oil-Contamination-Resistant PVP/PAN Electrospinning Membrane For High-Efficient Oil-Water Mixture And Emulsion Separation, Journal of Applied Polymer Science, 2021, 138, 50043.	第一作者
56		学术成果	2021	Crosslinked Electrospinning Membranes with Contamination Resistant Properties for Highly Efficient Oil-Water Separation, Journal of Polymer Research, 2021, 28, 347.	第一作者
57	潘争 (硕士)	学术成果	2021	Fatigue Life Prediction and Effects of Cerium Oxide-Filled Vulcanized Natural Rubber on Fatigue Life under Multiaxial Loading, Fatigue & Fracture of Engineering Materials & Structures, 2021, 44, 3349-3362.	第一作者

58	彭静思 (硕士)	学术成果	2021	Numerical Simulation Based on A ZrO ₂ Coated Stainless-Steel Corrosion Experiment, ACS Omega, 2021, 6, 14504-14517	第一作者
59	乔宇 (硕士)	学术成果	2021	Uniaxial Fatigue Behavior of Thermal-Aged Cerium Oxide-Modified Vulcanized Natural Rubber, Journal of Rubber Research, 2021, 24, 745-757.	第一作者
60	秦立攀 (硕士)	学术成果	2021	Efficient Preparation of Coal-Series Kaolinite Intercalation Compounds via A Catalytic Method and Their Reinforcement for Styrene Butadiene Rubber Composite, Applied Clay Science, 2021, 213, 106237.	第一作者
61	秦星 (硕士)	学术成果	2021	Density, Viscosity, Excess Properties, and Spectral Analyses of Polyethylene Glycol 300 and 1,3-Propane Diamine Binary System, Physics and Chemistry of Liquids, 2021, ahead-of-print, 1-17.	第一作者
62	桑国智 (硕士)	学术成果	2021	Synthesis of o-Halothiobenzamide Derivatives from The Selective Thiolysis Reaction of o-Halobenzonitrile Mediated by CO ₂ , Chinese Journal of Organic Chemistry, 2019, 39, 3542-3549.	第一作者
63	孙佳丽 (硕士)	学术成果	2021	2-Ferrocenylimidazole-Based Multiresponsive Receptors for Al ³⁺ , Cu ²⁺ , and H ₂ PO ₄ ⁻ Ions: Effect of Structural Modification on The Ion Sensing Performance, Tetrahedron, 2021, 99, 132434.	第一作者
64	邰月辉 (硕士)	学术成果	2021	Y ₂ O ₃ :Yb ³⁺ , Tm ³⁺ /ZnO Composite with A Heterojunction Structure and Upconversion Function for the Photocatalytic Degradation of Organic Dyes, RSC Advances, 2021, 11, 24044-24053.	第一作者
65	王彩虹 (硕士)	学术成果	2021	二硫化钼/石墨烯复合电极的制备及其电化学储钠性能研究, 现代化工, 2020, 40(04):158-162.	第一作者
66	王蒙 (硕士)	学术成果	2021	铜-腐植酸催化剂制备及催化苯甲醇氧化, 洁净煤技术, 2021, 27(04):195-202.	第一作者
67	王宁 (硕士)	学术成果	2021	Investigation on Carbide Slag Catalytic Effect of Mongolian Bituminous Coal Steam Gasification Process, Chemosphere, 2021, 264, 128500.	第一作者
68	王卫江 (硕士)	学术成果	2021	Vulcanization, Static Mechanical Properties, and Thermal Stability of Activated Calcium Silicate/Styrene-Butadiene Rubber Composites Prepared via A Latex Compounding Method, Journal of Applied Polymer Science, 2021, 139, 1-12.	第一作者
69	王晓燕 (硕士)	学术成果	2021	Study On the Correlation Between Pore Morphology of Porous Calcium Silicate and High-Capacity Formaldehyde Adsorption, Environmental Technology (United Kingdom), 2021, 42, 2021-2030.	第一作者
70	王雅波 (硕士)	学术成果	2021	Rare Earth Ion Nd ³⁺ Promotes Production of Cellulose Ethanol By Clostridium Thermocellum ATCC 27405, Polyhedron, 2022, 211, 115555.	第一作者

71	王延君 (硕士)	学术成果	2021	Effects of Water-Soluble Sodium Compounds on The Microstructure and Combustion Performance of Shengli Lignite, ACS Omega, 2021, 6, 24848-24858.	第一作者
72	王云飞 (硕士)	学术成果	2021	Reaction Characteristics and Kinetics of the Low-Temperature Oxidation and Weight Gain of Coal, Energy Sources, Part a: Recovery, Utilization and Environmental Effects, 2021, 43, 2352-2368,	第一作者
73	王兆阳 (硕士)	学术成果	2021	Mechanisms and Reaction Conditions of CO ₂ with o-Aminobenzonitrile for the Synthesis of Quinazoline-2,4-Dione, Journal of CO ₂ Utilization, 2021, 51, 101644.	第一作者
74	乌岳 (硕士)	学术成果	2021	Experimental Study and Numerical Simulation of Viscosity Measurement of Solid Propellant Slurry by Press Bar-Fall Ball Viscometer, Propellants Explosives Pyrotechnics, 2021, 46, 663-669.	第一作者
75	吴琼 (硕士)	学术成果	2021	Doped Graphene Encapsulated SnP ₂ O ₇ with Enhanced Conversion Reactions from Polyanions as A Versatile Anode Material for Sodium Dual-Ion Battery, Electrochimica Acta, 2021, 369, 137657.	第一作者
76	吴森 (硕士)	学术成果	2021	Preparation and Characterization of Kaolinite Supported Lanthanum-Hydroxide and Its Improvements for Natural Rubber Composites, Applied Clay Science, 2022, 216, 106342.	第一作者
77	肖凯 (硕士)	学术成果	2021	燃煤烟气协同脱硫脱硝技术研究进展, 现代化工, 2021, 41, 72-76.	第一作者
78	邢冠茹 (硕士)	学术成果	2021	Efficient Electroreduction of CO ₂ by Single-Atom Catalysts Two-Dimensional Metal Hexahydroxybenzene Frameworks: A Theoretical Study, Applied Surface Science, 2021, 550, 149389.	第一作者
79	邢冠茹 (硕士)	学术成果	2021	Theoretical Study on the Two-Dimensional Bis(Iminothiolato)Rhodium as Oxygen Reduction Reaction Catalyst, Molecular Physics, 2021, 119, 1-7.	第一作者
80	杨廷玉 (硕士)	学术成果	2021	Biomimetic Synthesis of CaCO ₃ -Based DDS for pH-Responsive Release of Anticancer Drug, Materials Today Communications, 2021, 27, 102256.	第一作者
81	杨兆峰 (硕士)	学术成果	2021	Structural Evolution, Electronic Structures, and Vibrational Properties of Anionic Lugen (n=5-17) Clusters: from Lu-Linked to Lu-Encapsulated Configurations, Inorganic Chemistry, 2021, 60, 14446-14456.	第一作者
82	姚雪峰 (硕士)	学术成果	2021	Reusability Investigation of A Ruthenium Catalyst during Ruthenium Ion-Catalyzed Oxidative Depolymerization of Lignite for the Production of Valuable Organic Acids, ACS Omega, 2021, 6, 26613-26622.	第一作者

83	张熬 (硕士)	学术成果	2021	Thermal Behaviors and Kinetic Analysis of Two Natural Kaolinite Samples Selected from Qingshuihe Region in Inner Mongolia in China, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 2021, 145, 3281-3291.	第一作者
84	张利智 (硕士)	学术成果	2021	Corrosion of Stainless Steel Coated with a ZrO ₂ Film in A Hydrogen Sulfide Gas Environment, SN Applied Sciences, 2020, 2, 915.	第一作者
85	张鹏飞 (硕士)	学术成果	2021	A Novel z-Scheme Bioi/Biocl Nanofibers Photocatalyst Prepared by One-Pot Solvothermal with Efficient Visible-Light-Driven Photocatalytic Activity, Materials Chemistry and Physics, 2021, 272, 125031.	第一作者
86	张莹 (硕士)	学术成果	2021	Density, Viscosity, Surface Tension of 1,3-Propanediol + Dimethyl Sulfoxide Mixed Solutions and Their Intermolecular Forces from Spectra and Computational Chemistry, Fluid Phase Equilibria, 2021, 534, 112965.	第一作者
87	钟慧娴 (硕士)	学术成果	2021	La-Ce-O Modified Rh-LaFeO ₃ on SiO ₂ for Direct Ethanol Synthesis From Syngas, Catalysis Today, 2021, 368, 106-117.	第一作者
88	周娟娟 (硕士)	学术成果	2021	Effects of Sulfate on Activated Sludge Characteristics and Membrane Fouling in Membrane Bioreactor Treating Penicillin Wastewater, Journal of Water Process Engineering, 2020, 38, 101594.	第一作者
89	代泽夏 (本科)	学术成果	2021	Thermoplastic Polyurethane Elastomer Induced Shear Piezoelectric Coefficient Enhancement in Bismuth Sodium Titanate - PVDF Composite Films, Journal of Applied Polymer Science, 2021, 138, 1-12.	第一作者
90	白雪 (教师)	学术成果	2021	Effect of -O- On Water Molecule Adsorption and Adsorption Mechanism of Lignite and Coke, Journal of Chemistry, 2021, 5573498, 1-10.	二作 (导师一作)
91	包亚莉 (教师)	学术成果	2021	An Effective Integrated System Used in Separating For Anaerobic Digestate and Concentrating for Biogas Slurry, Environmental Technology (United Kingdom), 2020, 2, 1-24.	二作 (导师一作)
92	曹珍珠 (教师)	学术成果	2021	Colossal Permittivity of (Gd Plus Nb) Co-Doped TiO ₂ Ceramics Induced by Interface Effects and Defect Cluster, Ceramics International, 2021, 47, 6711-6719.	二作 (导师一作)
93		学术成果	2021	Y and Sb Co-Doped Li ₇ La ⁺ Zr ₂ O ₁₂ Electrolyte for All Solid-State Lithium Batteries, Ionics, 2021, 27, 1861-1870.	二作 (导师一作)

94	高雪川 (教师)	学术成果	2021	One-Pot Synthesis of Multifunctional Metal-Organic Frameworks for Magnetic Resonance/Optical Imaging, Materials Letters, 2021, 284, 129025.	二作 (导师一作)
95		学术成果	2021	二维金属有机框架材料的剥层及其在选择性检测叶酸中的应用(英文), 化学研究与应用, 2021, 33, 855-862.	二作 (导师一作)
96		学术成果	2021	一锅法可控合成金属有机框架材料 Mn-荧光素用于核磁共振/荧光成像(英文), 无机化学学报, 2021, 37, 1475-1481.	二作 (导师一作)
97	何伟艳 (教师)	学术成果	2021	Controllable Synthesis of Pure Monodispersed Zirconia Nanopowders with Tetragonal Phase, International Journal of Applied Ceramic Technology, 2021, 18, 880-888.	二作 (导师一作)
98	胡宇强 (教师)	学术成果	2021	五元杂环桥联结构调控的分子内电荷交互作用, 化学通报, 2021, 84, 1362-1369.	二作 (导师一作)
99	孙俊民 (教师)	学术成果	2021	Catalytic Hydrotreatment of Humins into Cyclic Hydrocarbons over Solid Acid Supported Metal Catalysts in Cyclohexane, Journal of Energy Chemistry, 2021, 53, 329-339.	二作 (导师一作)

(四) 师资队伍情况

目前学科点共有专任教师 112 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 65%, 具有副高级以上职称教师比例为 62%, 具有博士学位教师比例为 78%。

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	26	0	11	9	6	0	25	5
副高级	43	6	19	13	5	0	36	4
其他	43	17	20	6	0	0	26	6
总计	112	23	50	28	11	0	87	15

本学科共有硕导 78 人（含外聘）、博导 18 人（含外聘）。国务院特贴专家 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” 15 人，自治区“青年科技英才” 11 人。化学化工基础研究、化工污染控制、绿色化工工艺、资源化工和化工新材料 5 个校级学科团队；内蒙古自治区“草原英才”工程创新人才团队 7 个。

2021 年，引进具有博士学位青年教师 10 名，其中博士后 2 名，3 名教师具有国外留学经历；柔性引进北京大学环境科学与工程学院叶正芳教授。

（五）科学研究情况

2021 年获各类项目资助经费 1516 余万元，其中，获批国家级科研项目 4 项、内蒙自然科学基金 9 项，内蒙古科技计划项目 5 项，内蒙古科技英才支持计划项目 4 项，人才创新项目 23 项，以及横向项目 18 项；发表各类科研论文 150 余篇；授权发明专利 12 项、实用新型专利 8 项、软件著作权 3 项。

表 3 授权国家发明和实用新型专利

序号	作者（前两位）	专利名称	专利类型	授权公告号
1	张印民，张永锋	一种硅酸镁材料及其制备方法和应用	发明专利	CN 111908481 B
2	高艳芳，李利军	熔融氢氧化物直接碳燃料电池及包含其的发电装置	发明专利	CN 111416141 B
3	智科端，王宁(学)	一种电石渣催化烟煤水蒸气气化的方法	发明专利	CN 110835554 B
4	智科端，毛敏(学)	一种电石渣改性褐煤水蒸气气化性能的方法	发明专利	CN 110835555 B
5	周华从，郝建秀	一种从煤解聚物中转运分离有机酸的方法	发明专利	CN 110590531 B

6	何伟艳, 赵小兵(学)	球形、四方相纳米氧化锆粉体的制备方法	发明专利	CN 109776092 B
7	王丽英, 陈晓梅(学)	金属钴络合物催化丙烯酰胺分散聚合制备纳米微球的方法	发明专利	CN 109627365 B
8	刘占英, 崔金娜(学)	一株高产复合酶的枯草芽孢杆菌及其应用	发明专利	CN 109182206 B
9	郝剑敏, 闫广飞(学)	一种用于 5-羟甲基糠醛氧化合成 2, 5-呋喃二甲酸的负载型金催化剂的制备和应用	发明专利	CN 108816226 B
10	郝剑敏, 张琳林(学)	一种表面处理的铝合金催化剂的制备及其应用	发明专利	CN 109999821 B
11	洪海龙, 孙剑飞(学)	利用超临界 CO ₂ 技术制备的甲苯磺酸妥舒沙星/环糊精包合物及其制备方法和口服制剂	发明专利	CN 108096584 B
12	程琳, 谢亚茹(学)	两性水溶性催化剂有氧化苯甲醇成苯甲醛的反应机理研究分析方法	发明专利	CN 108256286 B
13	未萌(学), 滕英跃	一种利用水泥厂废烟气及其余热进行赤泥脱碱的装置	实用新型	CN 214167787 U
14	张文露(学), 滕英跃	一种利用锅炉尾气处理聚甲醛工业高碱/高有机物废液的装置	实用新型	CN 214167606 U
15	梁志鹏(学), 滕英跃	一种利用工业废烟气余热干燥脱碱赤泥的低温干燥设备	实用新型	CN 214167746 U
16	王晓燕, 包亚莉	厌氧消化液中磷回收装置	实用新型	CN 213895340 U
17	包亚莉, 王晓燕	秸秆过滤沼渣好氧堆肥装置	实用新型	CN 213866006 U
18	郭春雨(学), 吴瑞凤	一种研究纳米铝粉与水反应活性的装置	实用新型	CN 213865368U
19	乌岳, 李宽	固体推进剂试件浇注的真空模具	实用新型	CN 212171045 U
20	纪利春, 相亚军	一种节能化工加工装置	实用新型	CN 211854702 U

2021 年, 学科新增二氧化碳资源化利用和资源循环 2 个自治区高等学校重点实验室; 新增企业研究开发中心珂玛-工大聚维酮新材料研究开发中心 1 个。学科现有国家级工程研究中心 1 个,

自治区级重点实验室 7 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
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
企业研究开发中心	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

学院分析测试中心目前设备总台套数达 20 余台（套），总价值为 4250 余万元，价值 100 万元以上的设备有 16 台（套），价值 3976.83 万元，占测试中心设备总价值的 93.6%。2021 年新

购置大型仪器设备 4 台，其中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	高分辨质谱仪	美国安捷伦	330 万	2021.10	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。
2	原子力显微镜	德国布鲁克	177 万	2021.10	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。
3	全自动孔径分析仪	美国安东帕康塔	116.5 万	2021.10	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。
4	傅里叶变换显微红外光谱仪	美国赛默飞世尔	96 万	2021.10	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。
5	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，已为高校及相关企业提供测试服务 100 余机时。
6	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，2020 年测试 300 余机时，为自治区科研人才培养和企业技术开发提供有力支撑。

7	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, 2020 年因疫情影响共测试样品 600 余个, 为高校科研人才培养、项目实施和企业研发提供技术支持。
8	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, 2020 年测试约 200 余机时, 为自治区高校人才培养和企业研发提供了有效支撑。
9	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, 2020 年测试 300 余机时, 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。2021 年承担了自治区科技重大专项 1 项、中央引导地方科技发展资金项目 1 项、自治区科技计划项目 4 项, 与地方政府、相关企业行业合作横向课题 18 项, 参与完成《燃煤电厂粉煤灰资源化利用分类规范》(DL/T2297-2021) 能源行业标准制定, 形成了系列具有自主知识产权的新技术。

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、鄂尔多斯克旗新航焦化、察右后旗建材化工园区等工业园区的园区建设规划、产业政策制定、项目入园、安全风险评估、环境风险评估等建言献策。2021年，与金宇生物技术股份有限公司和内蒙古宇航人高技术产业有限责任公司签署战略合作协议，与乌兰察布珂玛新材料公司合作成立珂玛-工大新材料研究开发中心。

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、知识竞赛、科普宣传活动。2021年邀请区内外专家学者举办学术报告会 23 场；举办了化学实验技能大赛；开展“绿色、创新与化工”系列科普活动 5 场，为 1000 余人提供化工科学技术知识普及。

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

学院设有博士研究生党支部 1 个，硕士研究生党支部 2 个。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“融·化”文艺晚会、“兴化学习讲堂”以及各类丰富多彩的校园文化建设活动和以“铸牢中华民族共同体意识”、“党史学习教育”等为主题的党日活动，引导学生树立正确的价值观，学院为每届研究生班级配备专职辅导员，且均为中共党员。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。

（二）研究生理想信念和社会主义核心价值观教育

依托学院自治区级“三全育人”综合改革试点，制定了《“三全育人”综合改革试点工作方案》，成立了学院“三全育人”工作领导小组，建立了“三全育人”任务清单、责任清单。确立“统一领导，分工协作，全员参与，人人有责”的工作原则，通过教职工大会、支部书记会议和科级干部会议动员部署“三全育人”工作。

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。

在党史学习教育和铸牢中华民族共同体意识宣传教育方面，学院各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习近平总书记“七一”重要讲话精神，进一步铸牢中华民族共同体意识。积极参与“我是党员我帮你”系列志愿服务活动，参与了由团市委组织的交通文明执勤志愿服务和学院开展的“免费午餐”等志愿服务活动。在疫情期间学院研究生党员志愿者在严格落实学校各项防疫政策的同时响应号召，

积极参加疫情防控工作，如 2020 级研究生王少旗参加河南许昌疫情防控志愿服务，2021 级研究生张帆参加山西吕梁市汾阳市栗家庄乡北花枝村疫情防控志愿服务等，共计 40 余人次参与疫情防控志愿活动。

（三）研究生校园文化建设

在学术道德和科研精神培养方面，首先学院为学生建立了科研诚信档案，将其在读期间的学术诚信状况记录在案，并在毕业时作为综合评价学生综合素质的一项内容，也以此来教育和引导学生端正科研态度，踏实开展科研工作。其次，为进一步发挥研究生导师的监督引导作用，对研究生导师的遴选除学术水平外，还要重点关注教师的学术道德和治学能力。另外在课程教学中通过前沿知识讲授、研究实践案例，培育创新思维和学术道德观念。2021 年未出现学术不端行为。

在社会服务方面，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“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。每年组建博硕士社会实践服务队，2021 年赴 4 家企业开展产业发展和生产研发技术调研，发掘并开展了 1 个研究课题，20 余名学生参与到校企横向项目当中。

在心理健康教育方面，学校设有专门的心理健康咨询中心，为每届新生开展心理健康普查，同时随时接受学生的咨询。对于心理问题严重的学生，会及时反馈给该生所在学院，并通过与辅

导员和导师的沟通，寻找该生的症结所在，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的进行心理健康知识普及，同时每个班级还配有心理委员，宿舍还设有信息员，保证全面、随时掌握学生信息。另外学院每年还开展“5·25 心理健康月”活动，期间通过心理影片放映、美文阅读交流会、心理知识竞赛等在学生中倡导健康向上的学习和生活态度。2021 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

学院在教学科研服务中心下设研究生管理办公室，含研究生教学秘书 1 人，研究生助管 1 人，负责研究生日常教务管理，学院为每个研究生班配置党员辅导员。学院设学生工作办公室、就业办公室，各设负责人 1 人，学生工作干事若干人，负责指导研究生活动，进行就业指导、职业规划指导等。学院设有研究生会，保障学生的自我教育、管理与服务。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反馈和改进。2021 年度调查结果显示，研究生对导师指导的满意度为 94.78%，对教学过程满意度为 93.45%，对科研工作条件和环境满意度为 92.40%。

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。2021年，《催化原理》研究生核心课程完成课程建设并通过结题验收，“化学工程与技术学位专业课《波谱原理与应用》理论联系实践教学改革初探”和“《工程伦理》课程建设与案例教学实践”研究生教育教学改革项目通过结题验收。《传递过程原理》研究生核心课程获批建设立项，“《学术道德与论文写作指导》课程建设与案例教学实践”研究生教育教学改革项目获批立项。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。建立课程目标达成情况评价小组，通过对评价结果分析，给出整改意见，促进教师教学反思并主动采取措施提升教学质量。

（二）导师选拔培训与师德师风建设方面

本学科依据《内蒙古工业大学硕士研究生指导教师遴选与管理办法》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。2021年，学科新增博士生导师2人、硕士生导师6人、企业导师7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。2021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。2021年度，与金宇生物技术股份有限公司和内蒙古宇航人高技术产业有限责任公司签订研究生联合培养基地协议，充分发挥学院和企业各方优势。

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》，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。2021年，支持79人次赴自治区外参加学术交流会议，

52 人次参加区内举办的学术交流会议。

（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。2021 年，8 名学生获得国家研究生奖学金，7 名学生获得内蒙古自治区研究生奖学金，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，同时学院通过中国研究生教育平台在线宣讲、校内招生宣讲会、院校报考与专业选择辅导等手段进行宣传。硕士研究生报考一志愿报考人数增加。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。特别是面对疫情常态化防控要求，导师加强了假期在线指导。

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，2021 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。2021 年本学科毕业硕士研究生 38 人，博士研究生 7 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。定期编印《研究生教学督导简报》，并下发学院，学院根据督导巡查问题及时整改。学院由研究生管理办公室根据巡查问题组织学院督导组对课程教学、开题、中期考核、答辩等各个环节进行检查，遇到问题及时纠正。

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，修订完成并开始执行 2021 版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。2021年，引进具有博士学位青年教师10名，其中2名博士后，3名教师具有国外留学经历；柔性引进北京大学环境科学与工程学院叶正芳教授。

（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。2021年，学院和学科共同主办自治区内学术会议两次，邀请知名专家到校开展学术报告会23场，为开展学术交流提供了良好的机会；4名年轻教师赴翱华股份公司开展为期半年的工程实践锻炼；10名教师参

与完成了晨曦计划培训。

（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。2021年，学院修订了《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》，针对研究生招生资格和招生数量制定了具体规定，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。2021年，2名教师获得博士生招生资格，6名教师获得硕士生招生资格，聘请7名企业技术人员担任兼职硕导。

（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2021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青力量。2021年周华从教授入选“草原英才”工程。开展产学研合作，聘任研究生联合培养基地王尚义、姚玉军等7名企业专家作为研究生导师。优化化学化工基础研究、化工污染控制、绿色化工工艺、资源化工和化工新材料学科团队建设；获批建设2个内蒙古自治区“青年科技英才”创新人才团队。

（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，2021年度本学科发表学术论文150余篇，获批国家及省部级项目26项，校企合作项目18项，人才项目23项；获授权发明专利12项，实用新型专利8项，软件著作权3项。积极与企事业进行深度合作，与内蒙古宇航人高技术产业有限责任公司和金宇生物技术股份有限公司合作，建立2个研究生联合培养基地，并聘请学科领域内区内外知名专家作为兼职导师，进行研究生联合培养，提升学科科学研究水平。

五、学位授权点建设存在的问题

（一）2020年度存在问题的改进情况

在加强师资队伍建设和方面，2021年度引进10名博士学位教师，柔性引进北京大学叶正芳教授，新增2名博士生导师、6名硕士生导师和7名企业导师，两个团队获批自治区“青年科技英才”团队，学科师资队伍逐渐壮大；在研究平台建设方面，新增“二氧化碳资源化利用”和“资源循环”2个自治区高等学校重点实验室，新增自治区级校企研发中心1个，学院分析测试中心新增透射电子显微镜、冷场扫描电子显微镜、超快速液相色谱质谱联用仪等，平台育人功能逐渐加强；进一步凝练了学科研究方向，形成了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6个特色研究方向；在研究生招生中，通过中国研究生教育平台在线宣讲、校内招生宣讲会、院校报考

与专业选择辅导等手段，研究生报考一志愿率稳步提升。

（二）2021 年度存在的问题

1.学院分析测试平台仪器设备的有效运行和维护机制以及安全制度体系有待进一步完善；

2.学科人才梯队建设和研究方向凝练有待进一步加强；

3.科研基金申请报告撰写质量和获批率有待提高，教师开展校企合作的积极性和成效性有待加强；

4.在招生方面，学科优势、科研条件及人才培养效果的宣传有待进一步加强，从而更好地提升学科吸引力。

六、下一年度建设计划

（一）完善学科师资梯队建设，构建学科领军人才、学科引领人才、青年拔尖人才的层级式学科团队。

（二）进一步加强教师职业发展规划教育，增强教师开展科研工作的积极性；加大科研基金申请动员力度，组织做好申请报告撰写指导；组织好科研团队赴企业调研，帮助搭建项目合作平台。

（三）完善学院分析测试中心安全规章和体制建设，完善大型仪器管理、使用、维护责任制，持续做好测试中心客户满意度调查评价和持续改进工作。

（四）持续做好招生宣传工作，充分发挥科研团队、教学团队、服务管理人员的校内宣传作用；鼓励教师在学术研讨、走访调研、科技合作等过程中开展对外宣传。