



INNER MONGOLIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
内蒙古工业大学

INNER MONGOLIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

学术学位授权点建设年度报告 (2020)

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

2021年6月21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

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。

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，在化工污染控制、资源化工、化工新材料、绿色化工工艺等领域形成煤基固废高效循环利用、低阶碳质资源高值功能化利用、新型煤化工催化剂和CO₂捕集与资源化等具有鲜明区域特色的研究方向。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和工程技术研究中心8个，科学平台研究条件优越。

本学科拥有一支高层次、高水平、梯队合理的学术队伍。其中国务院政府特殊津贴3人，自治区“有突出贡献或深入生产一线中青年专家”称号3人，“内蒙古自治区杰出人才奖”3人，教育部“新世纪优秀人才支持计划”4人，内蒙古自治区“草原英才”工程14人，内蒙古自治区“高等学校青年科技英才支持计划”8人，内蒙古自治区“草原英才”工程创新人才团队7个。

近五年，学科教师承担国家自然科学基金及其它科研项目共160余项，到校经费6600余万元，发表高水平学术论文450多篇，

其中 SCI 检索 360 篇。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。

(二) 培养目标与培养方向

1. 博士

(1) 培养目标

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，走向全国，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

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，走向全国，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.研究生规模及结构

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 124 人、博士研究生 43 人，累计培养硕士研究生 1268 人、博士研究生 50 多人。2020 年

度，本学科报考人数为硕士研究生 65 人、博士研究生 14 人，最终录取硕士研究生 39 人、外国来华博士 1 人、博士研究生 11 人，总体录取比例为 64.6%。

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%。2020 年度，本学科授予硕士学位人数为 33 人，升学 1 人，协议就业 23 人，灵活就业 9 人；授予博士学位人数为 12 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

本学科把课程建设与教学改革作为学科建设的重要组成部分，将课程质量作为评价学科发展质量和衡量人才培养水平的重要指标。以培养目标和学位要求作为课程体系设计的根本依据，优化课程内容，注重前沿引领和方法传授，探索建立课程思政建设的多元化考评体系。主要在以下两个方面着力开展工作：

(1) 大力开展课程教学改革

①扎实推进课程思政，落实立德树人根本任务。我院为自治区级“三全育人”综合改革试点，以此为依托，积极倡导课程育人、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，强化教学团队建设

为增强学生专业综合素质，提升课程教学质量，优化人才培养方案，将原有按二级学科设置内容相近的课程整合，重构了专业交叉融合的课程体系。充分发挥教授、博导引领作用，建立了专业课教学团队，团队成员 90%以上具有正高职称；团队共同制定教学大纲，并依据团队建设实施细则，定期开展教学研讨。获批自治区研究生教育教学改革与实践项目 3 项。

③创新教学方式，增强教学实效。结合学科前沿标志性成果开展案例教学；组织学生围绕课程核心内容及研究热点开展分组研讨并进行文献报告；邀请校内外专家学者开展课内专题研讨；搭建雨课堂、优慕课等课程论坛平台；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，形成网格化质量监控机制。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、授课进度、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，及时通报教学监控督导信息，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，定期跟进复查，每学期编印《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。如 2017 年派博士研究生张瑶和硕士研究生石子君参加在波兰举办的“2017 年欧洲材料研究年会”；2018 年张欣、张瑶、石子君、刘晓慧、李晓峰、邢丽、庄碧莹、李志伟、胡志广等博硕士研究生获日本 JST 樱花科技计划资助，赴日本福井大学短期交流学习；2019 年派博士研究生石子君和刘晓慧参加在法国尼斯举办的“2019 年欧洲材料研究年会”。近五年共有 4 名博士生和 6 名硕士生赴境外交流学习，6 名同学参加国际学术会议并做口头报告。2020 年下半年，共有 15 名学生参加了第六届全国储能工程大会、第八届中国生物饲料科技大会、第二十四届大气污染防治技术研讨会等学术交流活动。此外学科还承担蒙古国博硕士留学生培养工作，目前在校蒙古国留学生 4 人。

5. 研究生代表性成果

2020 年度本学科发表期刊论文 150 余篇，学生为第一作者成果占比 90%以上，其中，被 SCI、EI 收录 100 余篇，代表性成果见表 1。

表 1 2020 年度研究生代表性成果

序号	姓名（入学时间）	成果类型	获得时间	成果简介	学生参与情况
1	李冠琼 (202009, 学术型博士)	学术成果	2020	《Journal of Physics and Chemistry of Solids》发表论文: Controllable synthesized heterojunction hollow nanotube of g-C ₃ N ₄ /CdS: Enhance visible light catalytic performance for hydrogen production	一作

2	董雪艳 (201909,学 术型博士)	学术 成果	2020	《International Journal of Quantum Chemistry》发表 论文: Europium-linked structures and electronic properties of nanosize semiconductor $\text{EuSi}_n\text{O}_{3-n}$ ($n =$ 11-18) clusters	一作
3	刘博 (201909,学 术型博士)	学术 成果	2020	《New Journal Of Chemistry》发表论文: An effective photothermal dual-responsive $\text{Pd}_1\text{Cu}_4/\text{Ce}_x\text{O}_y$ catalyst for Suzuki-Miyaura coupling reactions under mild conditions	一作
4	萨仁其其格 (201809,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Journal of Photochemistry & Photobiology A: Chemistry 》发表论文: A heterostructure BiOCl nanosheets/ TiO_2 hollow-tubes composite for visible light-driven efficient photodegradation antibiotic	一作
		学术 成果	2020	《Journal Of Dispersion Science And Technology》发 表论文: The synthesis and enhanced photocatalytic activity of heterostructure $\text{BiOCl}/\text{TiO}_2$ nanofibers composite for tetracycline degradation in visible light	一作
5	刘雅静 (201809,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Chemical Engineering Journal》发表论文: In-situ anchoring sulfiphilic silica nanoparticles onto macro-mesoporous carbon framework for cost-effective Li-S cathodes	一作
		学术 成果	2020	《Carbon》发表论文: Direct trapping and rapid converting polysulfides via a multifunctional Nb_2O_5 -CNT catalytic interface for high performance lithium-sulfur batteries	一作
6	马学林 (201809,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Chinese Organic Chemistry》发表论文: Triazine Derivative for Fluorescence Sensing of Zr^{4+} , Fe^{3+} Ions and Acetone	一作
		学术 成果	2020	《Chinese Organic Chemistry》发表论文: A Highly Stable Multi-response Zirconium(IV) Metal-organic Frameworks for Fluorescence Sensing of Fe^{3+} , $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ and Organic Small Molecules	一作
7	高若璇 (201609,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Chemical Papers》发表论文: How many ferrocene units of multi- ferrocenyl complexes can react with the electrode?	一作
8	闫鹏 (201709,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Microporous And Mesoporous Materials》发表论 文: $\text{C}_2\text{H}_2/\text{CH}_4$ and CO_2/CH_4 separations on a ethoxyl-functionalized Cobalt(II)-Organic framework with open metal sites	一作
		学术 成果	2020	《Crystengcomm 》发表论文: A microporous zinc-organic framework with Lewis basic pyridyl sites for highly selective $\text{C}_2\text{H}_2/\text{CH}_4$ and $\text{C}_2\text{H}_2/\text{CO}_2$ gas separation	一作
9	梁海欧 (201709,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Vacuum 》发表论文: Controllable growth of foxtail-like MoS_2 on one-dimensional carbon nanofibers with enhanced photocatalytic activity	一作
		学术 成果	2020	《Materials Science in Semiconductor Processing 》 发表论文: Enhancing photocatalytic performance of heterostructure $\text{MoS}_2/\text{g-C}_3\text{N}_4$ embeded in PAN frameworks by electrospinning process	一作

10	樊彬 (201709,学 术型博士)	学术 成果	2020	《 Applied Physics a- Materials Science & Processing 》 发表 论 文 : Eu ³⁺ co-doped Sr ₃ Gd(PO ₄) ₃ :Dy ³⁺ phosphors: luminescence properties and color-tunable white-light emission for Nuv-Wleds	一作
		学术 成果	2020	《 Journal Of Luminescence 》 发表 论 文 : Luminescence properties of Sm ³⁺ and Dy ³⁺ co-doped BaY ₂ ZnO ₅ phosphor for white LED	一作
		学术 成果	2020	《OPTIK》 发表 论 文 : Luminescence properties of novel red- emitting phosphors Ba ₃ B ₆ Si ₂ O ₁₆ : Eu ³⁺ for near-UV excited LED	一作
11	郝建秀 (201709,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Rsc Advances》 发表 论 文 : Metal ion-induced separation of valuable organic acids from a depolymerized mixture of lignite without using organic solvents	一作
12	庞建 (201609,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Applied and Environmental Mrcobiology》 发表 论 文 : Systematic Analysis of Escherichia coli Isolates from Sheep and Cattle Suggests Adaption to the Rumen Niche	一作
13	邢丽 (201609,学 术型博士)	学术 成果	2020	《International J Energy Research》 发表 论 文 : A Model for the Effects of Temperature and Structural Parameters on the Performance of a Molten Sodium Hydroxide Direct Carbon Fuel Cell (MHDCFC) Based on Hydroxide ion Mass Transfer	一作
		学术 成果	2020	《 Journal of Cleaner Production 》 发表 论 文 : Improving Clean Electrical Power Generation: A Theoretical Modelling Analysis of a Molten Sodium Hydroxide Direct Carbon Fuel Cell with Low Pollution	一作
14	班延鹏 (201609,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Energy & Fuels》 发表 论 文 : Graphite and graphite oxide: New models to analyze the calcium catalytic effect on steam gasification of lignite and char	一作
		学术 成果	2020	《International journal of hydrogen energy》 发表 论 文 : Direct production of hydrogen-enriched syngas by calcium-catalyzed steam gasification of Shengli lignite/chars: Structural evolution	一作
15	杜玉英 (201609,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Journal of Heterocyclic Chemistry》 发表 论 文 : Synthesis And Fluorescence Of 9-Benzyl-9h-Carbazole Derivatives And Its Application for Recognition Of Rare Earth Cations	一作
16	孙兴伟 (201609,学 术型博士)	学术 成果	2020	《ACS Appl. Energy Mater》 发表 论 文 : MnO ₂ Nanosheets Grown on Multichannel Carbon Nanofibers Containing Amorphous Cobalt Oxide as a Flexible Electrode for Supercapacitors	一作
		学术 成果	2020	《International Journal of Hydrogen Energy》 发表 论 文 : Embedding Co ₂ P nanoparticles into N&P co-doped carbon fibers for hydrogen evolution reaction and supercapacitor.	一作
17	孙炜岩 (201509,学 术型博士)	学术 成果	2020	《 Ionics 》 发表 论 文 : Enhanced capacitive performance of WO ₃ @W ₁₈ O ₄₉ -CNFs-based flexible electrode as a high performance supercapacitor	一作

18	张欣 (201509,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Microchimica Acta》发表论文: Cerium(III)-doped MoS ₂ nanosheets with expanded interlayer spacing and peroxidase-mimicking properties for colorimetric determination of hydrogen peroxide	一作
		学术 成果	2020	《Chemistry-An Asian Journal》发表论文: 2D/2D h-BN/N-doped MoS ₂ Heterostructure Catalyst with Enhanced Peroxidase-like Performance for Visual Colorimetric Determination of H ₂ O ₂	一作
		学术 成果	2020	《产业科技创新》发表论文: 过渡金属二硫化物纳米酶用于过氧化氢检测研究进展	一作
19	赵红叶 (201509,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Applied Catalysis A: General》发表论文: An efficient bifunctional Ru-NbOPO ₄ catalyst for the hydrodeoxygenation of aromatic ethers, phenols and real bio-oil	一作
20	骆静 (201409,学 术型博士)	学术 成果	2020	《Science of The Total Environment》发表论文: Fabrication of hierarchical layer-by-layer membrane as the photocatalytic degradation of foulants and effective mitigation of membrane fouling for wastewater treatment	一作
		学术 成果	2020	《Journal of Cleaner Production》发表论文: Antifouling behaviour of a photocatalytic modified membrane in a moving bed bioreactor for wastewater treatment	一作
21	张鹏飞 (201809,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Chemical Research In Chinese Universities》发表 论文: Enhanced Charge Separation of α -Bi ₂ O ₃ -BiOI Hollow Nanotube for Photodegradation Antibiotic Under Visible Light	一作
22	张曼 (201909,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《New Journal of Chemistry》发表论文: The construction of a multifunctional metal-organic framework for targeting tumors and bioimaging.	一作
23	张嘉 (201909,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Nanomaterials》发表论文: Controllable Synthesis of Three-Dimensional β -NiS Nanostructured Assembly for Hybrid-Type Asymmetric Supercapacitors	二作 (导师 一作)
24	张东东 (201709,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Materials Letters》发表论文: Controllable synthesis of pompon-like carbon nitride with abundant intrinsic defect sites for the cycloaddition reaction of CO ₂ with epichlorohydrin	一作
25	岳晓晴 (201609,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Environmental Pollution》发表论文: A novel and green sulfur fertilizer from CS ₂ to promote reproductive growth of plants	一作
26	于艳玲 (201809,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Journal of Molecular Liquids》发表论文: Density, viscosity, surface tension and excess properties of 1, 3-propanediamine and tetraethylene glycol atT=293.15K-318.15 K;	一作
27	杨廷玉 (201609,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Materials Science and Engineering: C》发表论文: Biomimetic synthesis of calcium carbonate under phenylalanine: Control of polymorph and morphology	一作

		学术成果	2020	《Journal of Materials Research》发表论文: Biomimetic synthesis of vaterite CaCO ₃ microspheres under threonine for preparation of pH-responsive antibacterial biofilm	一作
28	闫政浩 (201609,学术型硕士)	学术成果	2020	《Fuel》发表论文: Microstructural characteristics of Shengli lignite during low-temperature oxidation and promotion effect of iron species	一作
29	邢冠茹 (201809,学术型硕士)	学术成果	2020	《Journal of Physical Chemistry C》发表论文: A Density Functional Theory Study of the Two-Dimensional Bis(iminothiolato)metal Monolayers as Efficient Electrocatalysts for Oxygen Reduction Reaction	一作
		学术成果	2020	《New Journal of Chemistry》发表论文: Theoretical study of two-dimensional bis(iminothiolato)metal monolayers as promising electrocatalysts for carbon dioxide reduction	一作
		学术成果	2020	《Molecular Physics》发表论文: Theoretical study on the two-dimensional bis(iminothiolato)rhodium as oxygen reduction reaction catalyst	一作
30	吴宇 (201609,学术型硕士)	学术成果	2020	《Korean Journal of Chemical Engineering》发表论文: Preparation of nano-sized Mg-doped copper silicate materials using coal gangue as the raw material and its characterization for CO ₂ adsorption	一作
31	王晓璐 (201809,学术型硕士)	学术成果	2020	《RSC Advances》发表论文: The construction of novel and efficient hafnium catalysts using naturally existing tannic acid for Meerwein-Ponndorf-Verley reduction.	一作
32	王静 (201809,学术型硕士)	学术成果	2020	《Materials Chemistry and Physics》发表论文: EuxOy-PdO catalyst concerted efficiently catalyzes Suzuki-Miyaura coupling reaction	一作
		学术成果	2020	《New Journal Of Chemistry》发表论文: High adsorption activated calcium silicate enabling high-capacity adsorption for sulfur dioxide	一作
33	孙庆宏 (201609,学术型硕士)	学术成果	2020	《Rare Metal Materials And Engineering》发表论文: Synthesis and Photocatalytic Properties of TiO ₂ Nano Materials Doped with Fe ³⁺	一作
34	苏宇 (201909,学术型硕士)	学术成果	2020	《Catalysis Letters》发表论文: Direct Hybridization of Pd on Metal-Organic Framework (MOF)@PAN(C) to Catalyze Suzuki Reaction	一作
35	桑国智 (201709,学术型硕士)	学术成果	2020	《有机化学》发表论文: CO ₂ 调控邻卤苯腈硫解选择性合成邻卤硫代苯甲酰胺类衍生物	一作
36	孟海涛 (201809,学术型硕士)	学术成果	2020	《Journal Of Applied Polymer Science》发表论文: An oil-contamination-resistant PVP/PAN electrospinning membrane for high-efficient oil-water mixture and emulsion separation	一作
37	刘正江 (201109,学术型硕士)	学术成果	2020	《Environmental Progress & Sustainable Energy》发表论文: Visible-light-driven photocatalytic activity of kaolinite: Sensitized by in situ growth of Cu-TiO ₂	一作

38	刘晓慧 (201509,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Electrochimica Acta》发表论文： W-N/C@Co ₉ S ₈ @WS ₂ -hollow carbon nanocage as multifunctional electrocatalysts for DSSCs, ORR And OER	一作
39	刘玮 (201709,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Inorganic and Nano - Metal Chemistry》发表论 文: Facile adjusting the concentration of siliceous seed to obtain ZSM-5 for cycloaddition reaction of styrene oxide and CO ₂	一作
40	刘磊 (201809,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《International Journal of Hydrogen Energy》发表论 文: Efficient electrocatalyst of Pt-Fe/CNFs for oxygen reduction reaction in alkaline media	一作
44	刘凯 (201609,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Fuel》发表论文: Bubbling synthesis and high-temperature CO ₂ adsorption performance of CaO-based adsorbents from carbide slag	一作
42	刘巨印 (201909,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Journal of Materials Science》发表论文: Asymmetric supercapacitors based on La-doped MoO ₃ nanobelts as advanced negative electrode and VOR nanosheets as positive electrode	二作 (导师 一作)
		学术 成果	2020	《Applied Surface Science》发表论文: Boosted charge transfer in p-n heterojunctions LaMoO ₃ /GQDs negative electrode for all-solid-state asymmetric supercapacitor	二作 (导师 一作)
43	李晓敏 (201709,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《RSC Advances》发表论文: A novel hafnium- graphite oxide catalyst for the Meerwein-Ponndorf- Verley reaction and the activation effect of the solvent	一作
44	贾晓倩 (201809,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Journal of Molecular Liquids》发表论文: Density, viscosity, surface tension and intermolecular interaction of triethylene glycol and 1,2-diaminopropane binary solution & its potential downstream usage for bioplastic production	一作
45	何瑞芳 (201809,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Inorganic Chemistry Frontiers》发表论文: Immobilized BiCl ₃ @Bi@g-C ₃ N ₄ on one-dimen- sional multi-channel carbon fibers as hetero-geneous catalyst for efficient CO ₂ cycloaddition reaction	一作
		学术 成果	2020	《Colloids and Surfaces A》发表论文: Enhanced photocatalytic hydrogen production over Co ₃ O ₄ @g-C ₃ N ₄ p-n junction adhering on one-dimensional carbon fiber	一作
46	陈晓梅 (201709,学 术型硕士)	学术 成果	2020	《Journal of Macromolecular Science》发表论文: Reversible-deactivation radical polymerizations of acrylamide mediated by cobalt complexes supported by amino-bis(phenolate) ligands	一作

(四) 师资队伍情况

目前学科点共有专任教师 102 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 48.0%，具有副高级以上职称教师比例为 30.4%，具有博士学位教师比例为 73.5%。

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	硕导人数	博导人数
正高级	27	0	13	8	3	3	26	7	14	13
副高级	31	2	13	12	4	0	20	2	23	0
其他	44	17	23	4	0	0	29	5	18	0
总计	102	19	49	24	7	3	75	14	55	13

本学科共有硕导 55 人（占 53.9%）、博导 13 人（占 12.7%），具有境外经历教师 14 人（占 13.3%）。享受国务院政府特殊津贴 3 人，自治区“有突出贡献或深入生产一线中青年专家”称号 3 人，“内蒙古自治区杰出人才奖”3 人，教育部“新世纪优秀人才支持计划”4 人，内蒙古自治区“草原英才”工程 14 人，内蒙古自治区“高等学校青年科技英才支持计划”8 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。

柔性引进英国皇家工程院院士崔占峰教授和北京航空航天大学赵勇教授；柔性引进加拿大滑铁卢大学谭中超教授和天津大学宋浩教授入选自治区“草原英才”。推进与高水平科研院所合作，聘任南开大学刘遵峰教授、中科院大连化物所刘健研究员和中科院山西煤化所温晓东等为研究生导师。开展产学研合作，2020 年，聘任研究生联合培养基地崔宇、王建其等 5 名企业专家作为研究生导师。

（五）科学研究情况

2020年获各类项目资助经费800余万元，其中，获批国家自然科学基金项目4项、内蒙自然科学基金10项，省部级项目14项，横向项目5项，自治区级创新团队一项；发表期刊论文150余篇，其中，被SCI、EI收录100余篇，授权发明专利6项、专利转化或应用2项。

学科现有煤基固废高值化利用国家地方联合工程研究中心1个，工业催化、理论与计算化学模拟、低质碳质资源高值功能化利用、CO₂捕集与资源化利用、发酵产业节能减排等8个自治区重点实验室和工程技术研究中心。内蒙古自治区“草原英才”工程创新人才团队7个。

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3530.51万元，价值100万元以上的设备有12台（套），价值3257.33万元，占测试中心设备总价值的92.3%。其中代表性重大仪器设备及对学科支撑作用见表3。

表3 代表性重大仪器设备及对学科的支撑作用

序号	仪器设备名称与型号	生产厂家（国别）	价值	建账时间	对本学科人才培养、科学研究和社会服务的支撑作用
1	场发射透射电子显微镜、JEM-F200	日本理学（日本）	797.9万	2012.12	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。
2	X射线光电子能谱仪、ESCALAB 250 Xi	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。

3	核磁共振仪、SDD2 500MHZ	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。
4	高分辨电感耦合等离子体质谱仪、ELEMENT2	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。
5	X射线单晶衍射仪、D8 VENTURE	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。

学科立足自治区产业技术升级发展实际,积极开展创新性科学研究工作,2020年度,学科两项专利成果获得转化(见表4)。成果应用于鄂尔多斯蒙西工业园区工业固废处理和生物及牧业公司玉米皮绿色、高值化处理,解决了相关的技术难题,做出了突出贡献,在内蒙古乃至全国产生较大的学术和社会影响力。此外,本学科还申请及获批6项发明专利(见表5)。

表4 专利转化及应用情况

序号	成果名称	成果类型	主要完成人	转化或应用情况
1	一种具有净化甲醛功能的环保型内墙涂料及制备方法	发明专利	张永锋	深圳伊晨环境科技有限公司首家对专利技术进行了成果转化,目前正在鄂尔多斯市蒙西工业园区建设年产万吨级工业固废生产多功能环境材料示范生产线。2021年9月投产后预计可实现年销售收入1亿元以上,带动当地200余人就业,年处理固废1万吨以上。
2	绿色、高值化玉米皮处理关键共性技术	发明专利	刘占英	为服务自治区生物化工产业高质量发展,本学科联合内蒙古阜丰生物科技公司、内蒙古优然牧业有限责任公司和中科院近代物理研究所等单位共同研发绿色、高值化玉米皮处理关键共性技术,获自治区科技重大专项经费支持(财政投入资金700万元,企业配套资金762万元),目前正在企业开展中试。

表 5 申请和授权发明专利

序号	作者（前两位）	专利名称	专利号/公开号
1	陈伟伟 梁潇	一种磁性沸石材料及其制备方法和应用	中国专利：202010582447.X
2	程琳 谢亚茹	两性水溶性催化剂有氮氧化苯甲醇成苯甲醛的反应机理研究分析方法	中国专利：CN108256286A
3	高艳芳 石子君	铜掺杂的三氧化钼及其制备方法、超级电容器电极和超级电容器	中国专利：201910851067.9 2020-07-31
4	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	中国专利：202010258998.0
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	中国专利：201910879945.8
6	张建斌 李斌	一种羰基硫储集材料的快速合成方法	中国专利：2019107616110

（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，承担了自治区科技重大专项 4 项、自治区科技计划项目 13 项，形成了系列具有自主知识产权的新技术。其中，自治区科技重大专项“乌海及周边地区大气污染防治重大关键技术研究及示范”创建了以固废资源高效循环利用控制乌海及周边地区重点污染源大气污染的成套技术；“燃煤供热锅炉多污染物协同控制技术与示范”建立了喷粉+袋式除

尘协同脱除燃煤工业锅炉污染工艺技术包；“发酵企业玉米皮固废生产菌体蛋白饲料关键技术研究与应用”开发了玉米皮生产用于奶牛的玉米皮菌体蛋白生物发酵饲料关键核心技术。

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，充分发挥高校智库作用，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乌兰察布白雁湖、鄂尔多斯棋盘井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；为自治区 8 家工业企业开展技术咨询服务 12 次，解决技术难题 7 个；为内蒙古久泰集团开展员工技术培训 4 场。

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“高雅艺术进校园”、“融·化”、“兴化学习讲堂”等文化建设活动和以“积极作为勇担当，爱党强国建家乡”等为主题的党日活动，引导学生树立正确价值观，学院为每届研究生班级配备专门班主任，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，研究生指导教师和班主任共同开展研究生思想政治状况研判，研究生指导教师和班主任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

学院于 2020 年初获批自治区级“三全育人”综合改革试点院系，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。在课程思政工作开展方面，教学设计中增设课程思政实施内容和方式模块，通过学生问卷考察课程思政实施效果。通过开展化工安全与环保教育，深植“绿水青山就是金山银山”理念；通过介绍课程知识在国家重大科技领域的应用，培养学生民族自豪感和自信心；通过介绍失败工程案例导致的严重后果，培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和作风等。通过举办课程思政交流研讨会，邀请多名教师分享在科学研究中的教学心得，对研究生开展科研诚信和学术道德教育。

在铸牢中华民族共同体意识宣传教育方面，2020 年底学院组织全体教师开展了为期两天的铸牢中华民族共同体意识专题培训，并要求研究生指导教师积极在学生当中进行广泛宣传。此外还通过研究生党支部党日活动和班会的等渠道教育广大学生牢固树立中华民族共同体意识。

（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。2020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，2020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，15名学生参与到校企横向项目当中。2020年还开展了“战疫先锋奋斗有我”主题活动，7名研究生投入到疫情防控志愿活动中。

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。2020 年，1 名长期受到关注和心理疏导的硕士研究生顺利毕业。

（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、研究生辅导员 3 人、研究生助管 1 人，负责研究生日常教务管理。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。学院有研究生会，是实现研究生“自我教育、自我管理、自我服务、自我监督”的群众性组织。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。最近一次调查，研究生对导师非常满意的占比为 91.38%，对课堂教学非常满意的占比为 85.21%，对研究环境和学术活动非常满意的占比分别为 85.95%和 83.97%。

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《内蒙古工业大学专业学位硕士研究生培养工作规定》《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，本学科把培养目标和学位标准作为课程体系设计的根本

依据，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。研究生教学过程中积极开展教学改革，《催化原理》、《高等化学》等研究生核心课程建设进展顺利，2020年发表研究生教改论文1篇。

（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》和化工学院研究生指导教师管理相关规定，对申请硕士生导师的人员学术水平、指导能力进行全面评估和审核，保证遴选质量。在研究生导师遴选聘任中，既坚持学术标准，又重视导师教书育人的表现。对于第一年招生的新聘硕士生导师采取“老带新”办法，与具有研究生指导经验的教师合作指导一届学生；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。学科点2020年度无取消资格的导师出现。

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，以及师德师风、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、导师遴选、评奖推优及年终绩效奖励等方面运用。

（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。2020年度，学院与内蒙古久泰新材料有限公司和翱华工程技术股份有限公司签订研究生联合培养基地。充分发挥学院和企业优势各方优势，取得良好的培养效果。

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，以此鼓励研究生参加学术交流的积极性。2020年由于疫情影响，下半年15名研究生参加了线下学术会议。

（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，评选过程客观公正透明。

（五）质量保证方面

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，在学校本科生中加大学科点招生宣传，吸引本校及兄弟院校优秀学生报考，一志愿报考率逐年增加。

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；学科点组织开题论证，合格后进入课题阶段；在此后的课题研究阶段，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。

按照《内蒙古工业大学全日制学术学位硕士研究生培养工作规定》硕士生培养年限原则上为3年，若申请延期最长可延期1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。

根据《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）》和《内蒙古工业大学研究生学位授予工作细则》等文件要求，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。2020 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。

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,及时进行培养方案的修订工作。目前 2021 版化学工程与技术学科全日制学术学位硕士和博士研究生培养方案和学位授予标准已完

成第二轮研究生院组织的专家论证。修订过程中对标教育部要求，调研并参考了清华大学、天津大学、华东理工大学、昆明理工大学等高校的研究生培养方案。此外，学院和研究生院多次组织校内外专家进行专题讨论，反复论证。鼓励研究生参加国内外学术交流，并进行海报展示或口头报告，锻炼研究生学术交流能力。在研究生培养方案中，设置实践环节，鼓励研究生开展生产实践、实验教学、教学实践和科普宣传等实践活动，提升研究生实践能力，促进科教融合。

（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。积极与学校相关部门沟通协调，推动解决高层次人才家属工作、职称评定等方面的实际问题，促进高层次人才的顺利就职。

（三）教师能力提升

依据《内蒙古工业大学青年教师专业实践能力提升计划实施办法（试行）》，按照教发中心和研究生院相关要求，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；并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。本学科

积极聘用区内外相关行业专家作为兼职导师，加强项目开展和人才培养方面的合作；鼓励具有硕士学位的教师攻读博士学位，提高学历层次和研究能力；学科积极开展与政府、企业的交流活动，强化校政企合作，为青年教师参加工程实践、提升实践能力提供条件。

（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》和《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。学科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。

（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，克服边疆民族地区人才引进困难，确保人才“引得进、用得好”。学科 2020 年度从国内外高校和研究所引进博士 4 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。2020 年竺宁、曹珍珠教授入选“草原英才”工程。柔性引进英国皇家工程院院士崔占峰教授和北京航空航天大学赵勇教授；柔性引进加拿大滑铁卢大学谭中超教授和天津大学宋浩教授入选自治区“草原英才”。推进

与高水平科研院所合作，聘任南开大学刘遵峰教授、中科院大连化物所刘健研究员和中科院山西煤化所温晓东等为研究生导师。开展产学研合作，聘任研究生联合培养基地崔宇、王建其等 5 名企业专家作为研究生导师。组建了化学化工基础研究、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；获批建设 5 个内蒙古自治区“草原英才”工程创新人才团队。

（六）科学研究

本学科围绕自治区经济社会发展需求，积极开展煤基固废利用、低阶煤资源化利用、精细化学品合成、功能材料、能源化工等方面研究，2020 年度本学科发表 SCI 收录论文 80 余篇，2020 年授权中国发明专利 6 项，国家及省部级项目 14 项，校企合作项目 5 项，积极与企事业进行深度合作，建立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

1. 师资队伍建设和学科专业的发展具有重要作用，影响着学校整体办学质量和办学水平的提升。学科的教师数量虽逐年增加，但师资队伍数量和质量仍然不能满足人才培养和学科专业建设的需要。

2. 研究方向仍存在分散现象，教师投入科学研究和技术开发的精力不足，支撑学科发展仍需加强。教师进行科研能力有待加强，学科方向需要进一步凝练，逐步形成学科特色。

3.学科现有省部级以上科研平台 9 个，校级分析测试中心 1 个，能够满足教师从事科学研究和技术开发基本必要的硬件条件。但平台仍缺乏原位表征设备，且平台在承担大型的科研项目能力上还存在不足，创新能力有待于进一步加强，制约了学科发展，承担重大科研项目能力和发表高水平科研成果需要进一步加强。

4.博士研究生中在职研究生占比偏多，生源结构有待进一步优化。

六、下一年度建设计划

1.加大人才队伍建设投入力度，扩大人才队伍规模，优化人才队伍结构，做大存量、做强增量、做优质量。加大具有博士学位教师引进力度，持续引进和培育一批高端人才，加快建设人才队伍。

2.明确“国内一级学科”发展定位，优化学科结构，加强本学科人才的引进和培养力度，结合国家和自治区的发展需求凝练学科方向，构筑特色鲜明、优势明显、交叉融合、协调发展的学科体系。加强发明专利申报，力争实现重大科技成果转化，推动自治区经济和社会快速发展。

3.继续加强学科科研平台建设和投入，依据学科建设方向，鼓励学科成员继续申报新的科研平台，并努力使现有平台向国家级平台转化，继续购置、更新和维护本学科科研设备，促进学科发展。

4.鼓励支持在职博士研究生进行“脱产”学习，保障在职研究

生在课题研究中的时间投入；逐步增加全日制非在职博士研究生占比，鼓励本校硕士生攻读本学科博士研究生，优化博士研究生生源结构；采取网络、微信平台、走访等多渠道多方式加大宣传力度；通过设立奖学金、减免学费等优惠政策加大对优秀学生的吸引力，提升生源质量。