

学位授权点建设年度报告

学位授予单位

名称: 北京化工大学

代码: 10010



授权学科

名称: 药学

(类别)

代码: 1007

授权级别

☐ 博士

☒ 硕士 (一级)

2022 年 3 月 4 日

一、学位授权点基本情况

1、目标与标准

1.1 培养目标

学术学位硕士研究生教育应培养德、智、体、美全面发展，适应教学科研和国家经济建设的高级专门人才，要求如下：

（1）掌握马克思主义基本原理，树立正确的世界观、人生观和价值观，坚持四项基本原则，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，实事求是，学风严谨，具有良好的道德品质和较强的事业心，立志为社会主义现代化服务。

（2）在本学科内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉所从事研究方向的科学技术的现状和动向，较为熟练地掌握一门外语，具有从事科学研究、教学工作或独立承担专业技术工作的能力和自学能力，具有勇于创新的科学精神。

（3）身心健康。

（4）熟悉国家关于药物生产、设计、研发、环保等方面的政策法规。

1.2 学位标准

学术学位硕士研究生课程学习实行学分制，须达到总学分不低于 31 学分、学位课学分不低于 14 学分。

学位论文工作是全面培养硕士研究生树立严谨的科学作风、掌握科学研究基本方法和培养独立工作能力的重要环节。

学术学位硕士研究生的学位论文可以是系统完整的学术论文，也可以是若干相对独立且又相互关联的学术论文的结合体，但无论是完整的论文还是论文中的独立内容都必须达到核心刊物可以接收发表的水平。

修满课程学分、完成学位论文及各项必修环节后，按照《北京化工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》申请论文答辩。

开题、中期、论文答辩的中间时间间隔不得少于五个月。

2、基本条件

2.1 培养方向

本学科招收全日制与非全日制硕士研究生。主要培养方向包括：

（1）小分子药物设计及绿色制造：天然药物、化学合成药物、微生物合成药物及生物治疗药物的全新创制及其制造工艺研究。用天然药物、化学合成药物、微生物药物等的技术合成高效低毒新型多靶点实体化合物，为新药开发奠定基础。药物化学是众多药学学科的上游，继而开发绿色制药关键技术推动医药产业发展。具体特色方向有小分子 EGFR-TKI 的设计新思路：协同捕获/降解 ATP 增强激酶抑制作用、清化祛瘀健脾组分配方治疗溃疡性结肠炎纳米靶向药物构建及其调控细胞凋亡的机制、计算机辅助 HIV-1 整合酶、HCV 蛋白酶和 HCV 聚合酶抑制剂生物活性的预测研究、洛索洛芬钠及其制剂关联杂质合成方法的研究、纳米药物纳米特性与递送过程生理屏障相关性等。

（2）药物精准分析：运用化学的、物理学的、生物学的以及微生物学的方法和技术来研究研究药物的化学检验、药物稳定性、生物利用度、药物临床监测等的有效成分的定性和定量分析。包括药物成品的化学检验，药物生产过程的质量控制，药物贮存过程的质量考察，临床药物分析，体内药物分析等。运用仿生纳米技术驱动的先进传感系统，建立可用于小分子药物、核酸药物、蛋白药物的精准检测方法，保障药物质量和人类卫生健康。具体特色方向有有机磷类农残低成本快速检测技术研究、肿瘤微环境智能化分子影像探针的构建与应用研究、生物技术制备低分子量肝素的新方法研究等。

（3）药物分子生物制造：研究药物制剂剂型的基本理论、处方设计、生产工艺、合理应用以及药物制剂剂型和药物的吸收、分布、代谢及排泄关系的科学问题。创建了涵盖关键酶挖掘改造、生物合成途径设计创建和代谢网络调控等多维度的系统的合成生物学设计及优化策略。具体特色方向有纳米药物的临床前研究、基因编辑与干细胞结合刚柔复合支架用于中枢神经系统损伤的修复及机制研究、新型非酶可降解碳基纳米颗粒及其抗肿瘤研究、一种靶向脑部肿瘤的高分子仿生蛋白递送载体构建及其构效关系研究、新型可降解材料改性剂的研发、可注射性水凝胶等。

(4) 分子靶向药理学：研究药物与机体间相互作用规律及其药物作用机制，主要包括药效动力学和药代动力学两个方面。针对肿瘤和重大传染性疾病进行分子机理探索和相关药物开发。具体特色方向有胆汁酸膜受体 TGR5 (Gpbar1) /miRNA 信号轴在肝损伤中的作用机理研究、G 蛋白偶联受体 Gpbar1(TGR5)在胃癌中的作用和分子机制研究、化湿解表法对病毒侵染过程的分子靶点可视化研究、基于磷脂酰胆碱聚合物的多肽药物经鼻入脑递送系统构建研究、利用转基因动物模型进行神经退行性疾病的分子机制研究与药物筛选、生命科学与人类进化研究等。

(5) 微生物与生化药学：主要研究两个方面，一是研究微生物代谢产生的各类药物的相关问题，包括代谢调控、分离纯化、生理活性物质的筛选等，如抗生素的研究；二是生物化学，主要研究生物体的组成成分和代谢产生的药物的相关问题，包括药物的提取分离、药物的疗效及生物药物生产和制备的工艺过程的研究。利用有机/无机材料纳米合成技术，开展针对肿瘤等重大疾病的先进药物制剂的开发探索。具体特色方向有光果甘草关键组分的绿色生物制造和高值化开发、酶-金属-核苷酸杂化自组装规律及对酶催化性能的增效机制研究、定向合成和环境耐受调控新靶点的发现、反刍动物重要新发再发传染病的分子病原学和诊断技术研究、生物催化合成手性药物的方法学等。

2.2 师资队伍

本学科现有专任教师 36 人，其中教授 8 名，副教授 21 名；博士生导师 11 名；具有博士学位的教师比例为 100%，超过 80%的教师具有海外学习或工作经历；拥有教育部长江学者“特聘教授”1 人、国家杰出青年科学基金获得者 1 人、优秀青年科学基金获得者 1 人、教育部新世纪优秀人才 1 人。

2.3 科学研究

2021 年承担国家级项目 11 项，总合同经费科研经费 1916 万元；省部级及其他项目 10 项，总合同经费科研经费 1096 万。2021 年新增国家级科研项目 5 项，其中重点研发计划 2 项和面上项目 3 项；新增省部级及其他项目 2 项。2021 年承担的科研项目经费累计总到账 2159 万元。2021 年本学科教师发表代表性论文 47 篇，其中包括 Advanced Science、Small 等 Top 期刊论文 10 余篇，授权专利 14 项，教师公开出版的专著 1 件，实现技术服务和专利成果转化 10 件。

表 1 国家级代表性项目负责人清单

序号	姓名	年龄	项目名称	项目来源	获批年度	项目起始年月	项目终止年月	项目类型	合同经费（万元）
1	甘志华	57	高分子纳米载药体系在递送过程中的物理性质研究	国家自然科学基金委员会	2020	2021-01	2025-12	国家自然科学基金委重点重大项目	300.00
2	吕永琴	39	生物技术制备低分子量肝素的新方法研究	国家自然科学基金委员会	2019	2019-01	2021-12	其他国家级重点重大项目	300.00
3	王兴	43	基因编辑与干细胞结合刚柔复合支架用于中枢神经系统损伤的修复及机制研究	北京市自然科学基金委员会办公室	2020	2020-01	2024-09	其他国家级重点重大项目	300.00
4	袁其朋	53	酿酒酵母组合生物合成己二酸的代谢工程研究	国家自然科学基金委员会	2017	2017-01	2021-12	国家自然科学基金委重点重大项目	294.00
5	吕永琴	39	限域微环境调控促进生物催化	国家自然科学基金委员会	2021	2022-01	2024-12	其他国家级重点重大项目	200.00
6	冯越	37	酶的结构与功能	国家自然科学基金委员会	2018	2019-01	2021-12	其他国家级重点重大项目	130.00
7	刘惠玉	43	生物化工	国家自然科学基金委员会	2018	2019-01	2021-12	其他国家级重点重大项目	130.00

				科学基金委员会				重点重大项目	
8	乔仁忠	58	小分子 EGFR-TKI 的设计新思路：协同捕获/降解 ATP 增强激酶抑制作用	国家自然科学基金委员会	2019	2020-01	2023-12	其他国家级重点重大项目	66.00
9	梁浩	43	酶-金属-核苷酸杂化自组装规律及对酶催化性能的增效机制研究	国家自然科学基金委员会	2018	2019-01	2022-12	其他国家级重点重大项目	66.00
10	乔仁忠	58	DNA 杂合催化反应机理探索的新策略：配体内嵌与分子内催化	国家自然科学基金委员会	2017	2017-01	2020-12	其他国家级重点重大项目	65.00

表 2 其他代表性科研项目清单

序号	来款单位	项目分类	项目名称	项目编号	负责人	签订日期	开始日期	终止日期	合同金额（万元）	总到账金额
1	北京化工大学	横向	肿瘤免疫分子诊断技术研究	X2019001	喻长远	2019/12/12	2019/12/12	2022/12/12	500	500
2	中国石油化工股份有限公司	横向	聚乙醇酸的结晶和降解性能调控研究	H2021306	蒋妮	2021/5/31	2021/5/31	2031/5/31	280	180
3	济南明岐医药科技有限公司	横向	2S,5R-5-苄氧氨基-哌啶-2-甲酸乙酯草酸盐的产业化研究	H2020384	乔仁忠	2020/11/9	2020/11/9	2028/11/9	120	50
4	山东益康药业股份有限公司	横向	小分子果胶和神经酸中试生产工艺	H2020194	梁浩	2020/5/1	2020/5/1	2023/4/30	100	100

			研究							
5	首都医科大学附属北京中医医院	参研基金项目	清化祛瘀健脾组分配方治疗溃疡性结肠炎纳米靶向药物构建及其调控细胞凋亡的机制	ZK20200088	李超	2019/8/15	2020/1/1	2023/12/31	23	13
6	中国医学科学院肿瘤医院	面上项目	新型非酶可降解碳基纳米颗粒及其抗肿瘤研究	ZK20190130	申鹤云	2019/9/5	2020/1/1	2023/12/31	20	20
7	北京新领先医药科技发展有限公司	横向	1, 1-二戊基环六亚甲基溴化铵的中试工艺研究	H2021086	乔仁忠	2020/12/18	2021/1/22	2023/11/9	20	20
8	辰风天然本草（北京）科技有限公司	横向	虾青素纳米乳的小试工艺开发研究	H2019406	梁浩	2019/9/23	2019/9/23	2023/9/22	20	13.26
9	北京市广渠门中学	横向	2021年度北京市翱翔计划	HS20200046	董益阳	2020/11/19	2020/11/19	2022/6/30	7	7
10	哈尔滨力强药业有限责任公司	横向	洛索洛芬钠及制剂杂质的合成服务	H2021141	陈光	2021/1/1	2021/1/1	2021/4/30	6	6

表 3 2021 年本学科教师在国内外重要期刊发表的代表性论文

序号	论文标题	作者姓名	作者类型	发表期刊	发表年份及卷(期)数	期刊收录情况
1	DNA nanotechnology enhanced single-molecule biosensing and imaging	苏昕	通讯作者	TRAC-TRENDS IN ANALYTICAL CHEMISTRY	2021, 140	EI
2	An overview in the development of cathode materials for the improvement in power generation of	喻长远	通讯作	Bioelectrochemistry	2021, 141	SCI

	microbial fuel cells		者			
3	Facile synthesis of PET-based poly(ether ester)s with striking physical and mechanical properties	杨晶	通讯作者	REACTIVE & FUNCTIONAL POLYMERS	2021, 164	EI
4	A new strategy for the preparation of total iridoids from Radix Gentianae Macrophyllae and anti-inflammatory profile digesting by UPLC-Q-TOF-MS characterization coupled with PLS analysis	陈光	通讯作者	INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS	2021, 168	EI
5	miR-29a-3p-dependent COL3A1 and COL5A1 expression reduction assists sulforaphane to inhibit gastric cancer progression	袁其朋	通讯作者	BIOCHEMICAL PHARMACOLOGY	2021, 188	SCI
6	Poly(amino acid)s-based star AIEgens for cell uptake with pH-response and chiral difference	王兴	通讯作者	COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES	2021, 202	EI
7	Zr-based acid-stable nucleotide coordination polymers: An excellent platform for acidophilic enzymes immobilization	梁浩	通讯作者	JOURNAL OF INORGANIC BIOCHEMISTRY	2021, 216	SCI
8	Topology engineering via protein catenane construction to strengthen an industrial biocatalyst	郑国钧	其他	JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY	2021, 325	EI
9	Structural identification of sour compounds in wine and tea by ambient ionization mass spectrometry according to characteristic product ion and neutral loss	董益阳	其他	FOOD CHEMISTRY	2021, 353	EI
10	Non-target geographic region discrimination of Cabernet Sauvignon wine by direct analysis in real time mass spectrometry with chemometrics methods	董益阳	通讯作者	INTERNATIONAL JOURNAL OF MASS SPECTROMETRY	2021, 464	SCI
11	Structural insights into the inactivation of the type I-F CRISPR-Cas system by anti-CRISPR proteins	冯越	通讯作者	RNA BIOLOGY	2021, 18 (2)	SCI
12	Ultrasonic/microwave-assisted extraction and rapid quantitative determination of active ingredients in Taraxacum kok-saghyz Rodin by	董益阳	通讯作者	INTERNATIONAL JOURNAL OF MASS SPECTROMETRY	2021, 470	SCI

	ultra-high-performance liquid chromatography tandem mass spectrometry					
13	Efficient enzyme-catalyzed production of diosgenin: inspired by the biotransformation mechanisms of steroid saponins in <i>Talaromyces stollii</i> CLY-6	袁其朋	通讯作者	GREEN CHEMISTRY	2021 (16)	EI
14	Antifungal Polymer Containing Methoxy Triazine	王兴	通讯作者	ACS APPLIED POLYMER MATERIALS	2021 (4)	EI
15	Bioinformatics analysis reveals biomarkers with cancer stem cell characteristics in kidney renal clear cell carcinoma	许立达	通讯作者	TRANSLATIONAL ANDROLOGY AND UROLOGY	2021, 10 (8)	SCI
16	Extending the shikimate pathway for microbial production of maleate from glycerol in engineered <i>Escherichia coli</i>	袁其朋	通讯作者	BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING	2021, 118 (5)	EI
17	Nanotherapeutics Overcoming the Blood-Brain Barrier for Glioblastoma Treatment	柳朝永	通讯作者	Frontiers in Pharmacology	2021, 12	SCI
18	Rapid, controlled ring-opening polymerization of salicylic acid o-carboxyanhydride for poly(salicylate) synthesis	杨晶	通讯作者	POLYMER CHEMISTRY	2021, 12 (44)	SCI
19	Comprehensive analysis of immune related lncRNAs in the tumor microenvironment of stage II-III colorectal cancer	许立达	通讯作者	JOURNAL OF GASTROINTESTINAL ONCOLOGY	2021, 12 (5)	SCI
20	Activation of FXR Suppresses Esophageal Squamous Cell Carcinoma Through Antagonizing ERK1/2 Signaling Pathway	王艳东	通讯作者	CANCER MANAGEMENT AND RESEARCH	2021, 13	SCI
21	Mussel-Inspired Carboxymethyl Chitosan Hydrogel Coating of Titanium Alloy with Antibacterial and Bioactive Properties	柳朝永	通讯作者	Materials	2021, 14	SCI
22	Prodrug Nanomedicine Inhibits Chemotherapy-Induced Proliferative Burst by Altering the Deleterious Intercellular Communication	甘志华	其他	ACS NANO	2021, 15 (1)	EI

23	A Photoresponsive Nanozyme for Synergistic Catalytic Therapy and Dual Phototherapy	刘惠玉	通讯作者	SMALL	2021, 17 (10)	EI
24	Delivery of Cationic Platinum Prodrugs via Reduction Sensitive Polymer for Improved Chemotherapy	柳朝永	通讯作者	SMALL	2021, 17 (45)	SCI
25	Smart Responsive Quercetin-Conjugated Glycol Chitosan Prodrug Micelles for Treatment of Inflammatory Bowel Diseases	李超	通讯作者	MOLECULAR PHARMACEUTICS	2021, 18 (3)	SCI
26	Identifying the p65-Dependent Effect of Sulforaphene on Esophageal Squamous Cell Carcinoma Progression via Bioinformatics Analysis	袁其朋	通讯作者	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES	2021, 22 (1)	SCI
27	Green Reclaiming of Riboflavin from Crystallization Mother Liquor by Macroporous Resin and Electrodialysis.	梁浩	通讯作者	Environment, Development and Sustainability	2021, 23	SCI
28	Enhanced Oral Absorption of Icaritin by Using Mixed Polymeric Micelles Prepared with a Creative Acid-Base Shift Method	袁其朋	通讯作者	MOLECULES	2021, 26 (11)	SCI
29	Preparation, Characterization, and In Vivo Evaluation of Amorphous Icaritin Nanoparticles Prepared by a Reactive Precipitation Technique	袁其朋	通讯作者	MOLECULES	2021, 26 (10)	SCI
30	Nuclear receptors: a bridge linking the gut microbiome and the host	王艳东	通讯作者	MOLECULAR MEDICINE	2021, 27 (1)	SCI
31	An enzyme-loaded reactor using metal-organic framework-templated polydopamine microcapsule	吕永琴	通讯作者	CHINESE JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING	2021, 29	CSCD
32	Hybrid Porous Crystalline Materials from Metal Organic Frameworks and Covalent Organic Frameworks	吕永琴	其他	ADVANCED SCIENCE	2021, 3 (8)	EI
33	Surface Wettability of Nanoparticle Modulated Sonothrombolysis	刘惠玉	通讯作	ADVANCED MATERIALS	2021, 33 (25)	EI

			者			
34	A new and effective evaluation method for Radix Gentianae Macrophyllae herbs based on 2-phenylethyl beta-d-glucopyranoside, 2-methoxyanofinic acid and gentioxepine by UPLC-QTOF-MS exploring and HPLC-DAD quantification	陈光	通讯作者	BIOMEDICAL CHROMATOGRAPHY	2021, 35 (5)	SCI
35	Research Progress of Graphene-based Hemostatic Sponges	王兴	通讯作者	CHEMICAL JOURNAL OF CHINESE UNIVERSITIES-CHINESE	2021, 42 (4)	CSCD
36	Selective recognition of tumor cells by molecularly imprinted polymers	吕永琴	通讯作者	JOURNAL OF SEPARATION SCIENCE	2021, 44 (12)	EI
37	Engineering microorganisms for the biosynthesis of dicarboxylic acids	袁其朋	通讯作者	BIOTECHNOLOGY ADVANCES	2021, 48	EI
38	Boosted activity by engineering the enzyme microenvironment in cascade reaction: A molecular understanding	吕永琴	通讯作者	SYNTHETIC AND SYSTEMS BIOTECHNOLOGY	2021, 6 (3)	SCI
39	Solvent-Dependent Adsorption-Driven Mechanism for MOFs-Based Yolk-Shell Nanostructures	刘惠玉	通讯作者	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	2021, 60 (14)	EI
40	Design and construction of an artificial pathway for biosynthesis of acetaminophen in Escherichia coli	袁其朋	通讯作者	METABOLIC ENGINEERING	2021, 68	EI
41	One-step anti-superbug finishing of cotton textiles with dopamine-menthol	王兴	通讯作者	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE & TECHNOLOGY	2021, 69	CSCD
42	Enhanced Bioavailability and Biosafety of Cannabidiol Nanomicelles for Effective Anti-inflammatory Therapy Particuology	秦蒙	通讯作者	PARTICUOLOGY	2021, 69	SCI
43	Abiotic Mimic of Matrix	吕	通	ACS BIOMATERIALS	2021, 7	EI

	Metalloproteinase-9 Inhibitor against Advanced Metastatic Cancer	永琴	讯作者	SCIENCE & ENGINEERING	(7)	
44	Highly Selective Entrapment of His-Tagged Enzymes on Superparamagnetic Zirconium-Based MOFs with Robust Renewability to Enhance pH and Thermal Stability	梁浩	通讯作者	ACS BIOMATERIALS SCIENCE & ENGINEERING	2021, 7 (8)	EI
45	Relationship between crystallization state and degradation behavior of poly(l-lactide)/four-armed poly(d,l-lactide)-block-poly(d-lactide) blends with different poly(d-lactide) block lengths	甘志华	通讯作者	POLYMER INTERNATIONAL	2021, 70 (5)	EI
46	Activable Multi-modal Nanoprobes for Imaging Diagnosis and Therapy of Tumors	蒋妮	通讯作者	Front. Chem.	2021, 8	SCI
47	An Antioxidant Enzyme Therapeutic for Sepsis	柳朝永	通讯作者	Frontiers in Bioengineering and Biotechnology	2021, 9	SCI

2.4 教学科研支撑

① 省部级以上科研基地

生物医用材料北京实验室：2013 年经北京市教委批准，生物医用材料北京实验室以北京化工大学为牵头单位立项建设。中国科学院院士颜德岳教授任北京实验室第一届学术委员会主任，顾忠伟教授为副主任，北京化工大学杨万泰教授任实验室主任。以国民健康重大需求为牵引，针对生物材料临床应用亟待解决的关键科学问题，结合现有工作基础和学科发展趋势，通过协同创新，确定了以发展高性能新型生物医用材料为特色。以临床应用为目标，通过临床技术研究反馈材料和制品设计问题；科研院所和大学负责材料的核心关键技术突破；由企业负责相关生物材料制品的产业化。

北京市生物加工过程重点实验室：利用生物催化和转化技术，进行产品加工，或新能源、新材料等的制备。重点在生物加工过程的关键应用基础问题研究及新技术的开发及放大。为生物技术的产业化服务，为北京市的生物和医药产业服务。

教育部生物炼制工程研究中心：2007 年，教育部批准北京化工大学建立“生

物炼制教育部工程研究中心”。该中心以工业生物技术为基础研究微生物代谢过程、高效生物转化过程及新型高效分离技术，研制具有自主知识产权的生物炼制技术，重点开发生物基化学品、生物材料、生物能源、药品和食品添加剂。

② 研究场地面积

生命学院科研用房面积为 2234.7 平方米，大型精密仪器用房面积为 103.2 平方米。

③ 实践基地与平台、大型仪器设备

学校、学院与企业具有良好的合作关系，先后建立了多家专业对口的校外实习基地和1个国家级校外实践中心。校外合作单位包括：山东鲁抗医药股份有限公司、北京世桥生物制药有限公司、山东益康药业股份有限公司、扬子江药业集团北京海燕药业有限公司等。

这些与校外企事业单位合作的实践基地建设年限基本上都在 3 年以上，实践基地的生产工艺覆盖面广，包括了从原料到成品的整个生产过程，使学生能够认识、熟悉多个单元操作，学生的工程实践能力及解决实际问题的能力有了较大提高。山东鲁抗医药股份有限公司、山东益康药业股份有限公司规模较大，为学生提供了深入学习的机会。多年来这些企业与学院一直保持着稳定关系，每年按照学院需求接纳一定数量的学生。

表 4 与企业合作建立实践基地

基地名称	校外合作方
国家级大学生校外实践基地	山东鲁抗医药股份有限公司
校外实践基地	北京世桥生物制药有限公司
校外实践基地	山东益康药业股份有限公司
校外实践基地	扬子江药业集团北京海燕药业有限公司
校外实践基地	北京化工大学—中日友好医院生物医学转化工程研究中心
校外实践基地	军事科学院军事医学研究院

学院 10 万元以上大型仪器设备近 80 台，总价值近 2000 万元。

表 5 大型仪器设备清单

领用单位名	仪器编号	仪器名称	单价（元）
生物加工过程实验室	1110157S	生物发酵尾气分析质谱仪	492000
生物加工过程实验室	1110402S	餐厨垃圾发酵装置	686500
生物加工过程实验室	1106621S	扫描探针显微镜	980000
生物加工过程实验室	20052482	圆二色光谱仪	846234
生物加工过程实验室	1106620S	扫描式电子显微镜	1070000
制药工程教研室	20104564	样品自动纯化系统	1419571
生物实验中心	20024273	高效液相色谱仪	243711.56
生物实验中心	1216821S	高效液相色谱仪	155000
生物实验中心	20030880	气相色谱仪	123900
生物实验中心	90011800	显微操作台	142110
生物实验中心	20061389	高速冷冻离心机	178500
生物实验中心	91035300	超速离心机	240599.96
生物工程专业实验室	20070576	液相色谱仪	164113
生物工程专业实验室	20081786	液相色谱仪	191009
生物工程专业实验室	20073160	全自动不锈钢发酵罐	121600
生物加工过程实验室	1108016S	制备型双向电泳及成像分析系统	260000
生物加工过程实验室	20033356	多功能电泳仪	189037.24
生物加工过程实验室	1101933S	气相色谱仪（层析仪）	121900
生物加工过程实验室	1208545S	气相色谱仪	156000
生物加工过程实验室	1217817S	高效液相色谱仪	267080.32
生物加工过程实验室	20031532	液相色谱仪	231693.03
生物加工过程实验室	20041417	气相色谱仪	205258.57
生物加工过程实验室	20041418	棒状薄层色谱分析仪	208081.27
生物加工过程实验室	20052330	液相色谱仪	189481.68
生物加工过程实验室	20052466	蛋白纯化系统	392091.47
生物加工过程实验室	20070575	液相色谱仪	139113
生物加工过程实验室	20092663	气相色谱仪	167590
生物加工过程实验室	20093041	液相色谱仪	300000
生物加工过程实验室	20100759	液相色谱仪	171235
生物加工过程实验室	20100760	气相色谱仪	121121
生物加工过程实验室	99063800	液相色谱仪	202608.91
生物加工过程实验室	20052470	色谱质谱联用仪	390990.36
生物加工过程实验室	20050261	凝胶成像系统	237212.72
生物加工过程实验室	20040487	全波长酶标仪	187464.79
生物加工过程实验室	1110158S	连续发酵系统	140000
生物加工过程实验室	20050362	蒸发设备	105000
生物加工过程实验室	20052469	红外光谱仪	279640.23
生物加工过程实验室	20033355	紫外分光光度计	103898.56
生物加工过程实验室	89046700	紫外分光光度计	118020.4
生物加工过程实验室	20104585	荧光分光光度计	161670
生物加工过程实验室	20052467	原子吸收光谱仪	131700.69

生物加工过程实验室	1110160S	反应釜真空平行合成系统	198000
生物加工过程实验室	1106624S	碟片离心机	120000
生物加工过程实验室	90020500	大容量离心机	103221.4
生物加工过程实验室	20033357	高速冷冻离心机	154788.02
生物加工过程实验室	1204019S	高压均质器	150000
生物加工过程实验室	20091329	自动压汞仪	310000
生物加工过程实验室	1110162S	溶剂回收装置	100000
生物加工过程实验室	1110146S	平行同向双螺杆挤出机组	150000
生物加工过程实验室	1218879S	沼气提纯甲烷装置	250000
生物加工过程实验室	20060611	膨胀床附柱设备	106800
生物加工过程实验室	20070837	分子蒸馏薄膜蒸发设备	109800
制药工程专业实验室	1217349S	高效液相色谱仪	170000
制药工程专业实验室	20033347	高效液相色谱仪	311420.59
制药工程专业实验室	20080467	高效液相色谱仪	281515
制药工程专业实验室	20080468	凝胶成像系统	180000
制药工程教研室	1101204S	中高压制备纯化系统	308000
制药工程教研室	20021191	液相色谱仪	351952.27
制药工程教研室	20043260	液相色谱仪	270133
制药工程教研室	20052392	高效液相色谱仪	320549.4
制药工程教研室	20080042	高效逆流液相色谱仪	104500
制药工程教研室	20081116	气相色谱仪	173300
制药工程教研室	20081117	液相色谱仪	241599
制药工程教研室	20102543	高效液相色谱仪	359585.6
制药工程教研室	1105186S	PCR 自动系列化分析仪	301000
制药工程教研室	20001589	生物反应器	295069.17
制药工程教研室	20101289	梯度反应器	139000
制药工程教研室	1105187S	付立叶红外光谱分析仪	237700
制药工程教研室	20052699	紫外分光光度计	150000
制药工程教研室	20101288	紫外分光光度计	120000
制药工程教研室	20102544	原子吸收分光光度计	326220
制药工程教研室	20032401	超高压釜	100002.38
制药工程教研室	20052438	冷冻离心机	177020
制药工程教研室	1300300S	高压均质机	125000
制药工程教研室	1102551S	釜式蒸爆机	168000

2.5 奖励体系

通过设立国家奖学金、国家助学金、学业奖学金、社会资助奖学金、三助岗位、勤工俭学等方式，为药学硕士研究生顺利完成学业创造了良好的学习和生活条件。其中，研究生学业奖学金、研究生国家助学金均达到 100% 的覆盖率。2021 年新增多宁生物、诺道中科、中国石油三项奖学金。此外，针对家庭经济困难的学生，每年进行经济困难认定工作，提供国家助学贷款等服务，并设有勤工助学

和研究生“助教、助研、助管”等资助项目，岗位津贴覆盖比率为 20%。相关奖助金额具体如表 6。

研究生奖助学金管理实施细则齐备、程序规范，包括《北京化工大学研究生国家奖学金管理办法》、《北京化工大学研究生学业奖学金管理办法》、《北京化工大学研究生国家助学金管理办法》、《北京化工大学博士研究生校长奖学金管理办法》和《北京化工大学社会资助奖学金实施细则》。同时还坚持公开、公平、公正的原则，规范了奖学金评选过程的具体流程，保证评选过程的公正。重视奖助工作的育人成效，注重在奖助工作中给予学生积极正确的价值观引导，通过为家庭经济困难学生搭建成长锻炼平台、宣传榜样学生典型事迹等，切实做好学生诚信教育、感恩教育等。

表 6 奖助金额具体详情表

项目名称	资助类型	年度	总金额（万元）	资助学生数
国家奖学金	奖学金	2020	3	6
义翘神州	奖学金	2020	3	0.6
重庆高戈伍度研究生	奖学金	2020	1	0.5
伊比西	奖学金	2020	1	0.5
多宁生物	奖学金	2021	1	0.5
重庆高戈伍度	奖学金	2021	2	1
义翘神州	奖学金	2021	2	0.8
诺道中科	奖学金	2021	0.5	1
学业奖学金	奖学金	2021	60.1	86
学业奖学金	奖学金	2020	61.4	94

3、人才培养

3.1 招生选拔

本学科坚持“公平、公正、公开”的原则，贯彻择优录取、保证质量、宁缺毋滥的方针，增加研究生招生的透明度，确保招收研究生的质量。按照“随机确

定考生复试次序”、“随机确定导师组组成人员”、“随机抽取复试试题”的“三随机”机制，圆满完成了疫情防控期间的远程招生复试。2021 年，招收研究生 30 人。

3.2 思政教育

本学科坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻全国高校思想政治工作会议以及全国教育大会精神，围绕落实立德树人根本任务，不断深化“三全育人”综合改革。具体做法如下：

一、深入课程思政建设，发挥课堂主渠道育人作用。以课群概论课和课程概论课为枢纽，深入开展以“课程思政”为目标的课堂教学改革。广泛开展思政教育元素的挖掘与提炼，打造示范课程和精品教学案例，以“润物细无声”的方式实现“知识传授”与“价值引领”的有机统一。

二、坚持知行合一理念，扎实推动实践育人工作。本学科将“知行合一、学以致用”作为实践教育的重要遵循，探索社会实践与医药行业发展“相结合、共促进”的有效模式，与国药集团、山东鲁抗、北京世桥、扬子江药业等知名制药企业共建社会实践基地。组织开展以“探寻中药文化，走近国药历史”为主题的多项校企共育共建活动。组织学生参加国庆 70 周年群众游行和志愿服务等活动，激励学生勇担时代使命，以实际行动传播和践行社会主义核心价值观。

三、坚守意识形态底线，筑牢线上线下两个阵地。开展“不忘初心，牢记使命”主题系列活动，大力宣传“布衣院士”卢永根等先进典型，组织学生参加疫情防控思政大课学习等。加强网络形态阵地管理和学生社团管理，严格新闻审查，抵御防范校园宗教渗透。大力建设学院研团总支公众号、“北化生物圈”公众号等多种新媒体平台，发挥对话与交流功能，为青年学生传递正能量提供窗口。

四、强化基层组织建设，发挥党员先锋模范作用。学院 40 岁以下青年教师成立“生华”党支部，围绕“国情、初心”、“教师情怀和能力塑造”等专题展开大讨论，将育学同行具体化。选优配强党支部书记，定期开展支部书记培训，做到教师党支部书记“双带头人”全覆盖。通过红色“1+1+N”活动，充分发挥党员的先锋模范作用，提升基层党建工作成效。开展教师“协同育人计划”，教工党支部与学生班级“1+1”对接、帮扶学业困难和就业困难学生、为学生开设“科研在云端”系列学术报告。

五、加强思政队伍建设，实现全员育人新格局。学院围绕“立德树人”根本任务，构建了以党政领导为全局总揽、以辅导员和团支书为主体、以班主任和党务工作者为辅助的思政工作队伍，为开展思政教育工作提供了坚实的保障。本学科遵循“铸魂引航、学术提高、全面成长”的理念，确立了以“科研团队+班集体+实践基地”的“三全育人”机制，形成了“示范引领+朋辈互助+实践体验”的立体多维工作特色。大力倡导师生“导学关系”，使导师在全程参与研究生培养中成为名副其实的第一责任人。

本学科以立德树人为根本任务，发挥学科特色，构建“三全育人”新格局，思政教育工作亮点纷呈，主要成效如下：

1.深入挖掘专业课程思政内容，发挥教师的育人主体作用。

《生物化学》和《高等生物化学》两门课程被评为北京市课程思政示范课，教学团队被评为北京市课程思政示范教学团队。获评北京市教学名师1人，北京高校优秀德育工作者1人，北京高校优秀辅导员1人。《分子生物学与基因操作技术》等多门课程被评选为北京化工大学课程思政示范课；建设了《生物学科课程思政教学案例库》，其中《陈薇院士开发新冠疫苗》、《肿瘤药物开发》获得研究生“课程思政”优秀教学案例三等奖和优秀奖。获得北京化工大学研究生师德导师2人，北京化工大学优秀共产党员1人。

2.结合学科优势加强实践育人，获得丰硕的社会实践成果。

获得北京化工大学国庆70周年群众游行和志愿服务工作先进集体荣誉称号、首都大中专学生暑期社会实践优秀团队、首都大中专学生暑期社会实践先进工作者、北京市暑期优秀社会实践银奖等奖项。

3.加强新型意识形态阵地管理，正能量传播取得显著成效。

学院构建媒体矩阵，进一步完善了新媒体工作体系。坚持政治引领和价值引领，采用学生喜闻乐见的形式“讲好北化故事，传承生科精神”。每年在新媒体平台推送信息均超过200条/年，年总阅读量近6万人次，发挥传播正能量的积极作用，教师、学生及家长反映良好。

4.强化基层组织的育人主导作用，建设多个样板党支部。

开展了“红色引擎”工程，发挥专业教师在党建、育人中的榜样和辐射带动作用，推进思政工作队伍和专业教师队伍协同育人育才。获得北京市先进班集体、

北京市优秀团支部等荣誉 10 余项。

5.大力宣传师生身边的模范事迹，引领学生勇于承担时代使命。

陈龙副教授和杨昭副教授分别作为教育部第八批和第十批援疆干部，帮助新疆塔里木大学进行学科、专业建设；他们的事迹激励了多名毕业生奔赴祖国的西部和困难地区就业，并为当地建设做出贡献。

3.3 课程教学

本学科结合自身特色优势，以培养药学领域高级人才为目标，多年来坚持“重实践、促交叉”的指导思想，不断深入研究生课程教学改革，推出一系列卓有成效的创新举措。

1. 构建适应人才培养需要的课程体系

本学科把培养目标和学位要求作为课程体系设计的根本依据，坚持以实践能力培养为核心、创新能力培养为重点，拓宽知识基础，培育人文素养，为研究生提供丰富、优质的课程资源。围绕药物化学等五个学科方向，开设了公共基础课 17 门，专业核心课 7 门，专业方向及特色课 23 门。新增《生物安全》、《中医大健康》、《药用天然功效产品开发实践》等素质教育课。

2. 围绕工程实践能力培养优化教学内容

本学科与行业企业及相关协会等社会力量合作，构建互利共赢的应用型人才培养合作培养新机制。已与 50 多家企业建立合作关系，联合培养工程硕士，并与山东鲁抗、北京世桥、亦庄生物医药园、扬子江药业集团等多家单位签约成立校外实践基地。校企联合开设《制药工程案例课》，聘请 10 余位企业专家（包括 4 位企业千人计划专家）为研究生讲课。

3. 推广提升课堂教学质量与效率的教学方法

推动线上、线下结合的混合式教学模式改革；开设研讨课、推广项目式教学，培养学生自主学习能力，促进教学质量提升。获得北京化工大学 2021 年优秀教育教学成果奖 2 项，发表《实验与实践相融合的制药工程专业"卓越工程师"人才培养模式探索》等多篇教改论文。

4. 加强以能力培养为核心的教学过程管理

充分利用智慧教学系统、“雨课堂”等在线教学工具，提高教学过程监督效率，提升平时考核的客观性与覆盖率；鼓励教师改革考试制度，通过考核方式的

变化引导学生重视功在日常的学习习惯，培养思维创新与实践能力。

3.4 导师指导

(1) 学习贯彻《关于加强和改进新时代师德师风建设的意见》《高等学校课程思政建设指导纲要》《关于研究生导师指导行为准则》《新时代高校教师职业行为十项准则》《北京化工大学研究生导师岗位管理办法》等制度，严格导师“准入机制”、健全导师责权机制、完善导师激励机制。组织德育导师、心理咨询老师等专家从教学科研、思政教育、心理问题识别与干预等多方面加强对导师的岗前培训和专题培训，提升导师工作水平。

(2) 促进师生关系由“教学关系”转化为“导学关系”，2021年,举办教工与研究生党支部共建活动4期。

(3) 健全导师的权责机制，在招生、日常管理、论文投稿、发展入党等工作中纳入导师把关环节，并由导师承担相关责任。建立导师与辅导员的联动机制，强化导师以“第一责任人”参与研究生的思政教育、评优评奖、党员发展、心理辅导、就业推荐的全过程。

3.5 学术训练（学术学位）/实践教学（专业学位）

(1) 组织高水平的化学研究学术会议、研究生学术论坛活动、开展针对研究生的学术报告，如博士生论坛等；

(2) 有专门经费支持研究生外出参加学术会议；

(3) 组织学生参加各类学术竞赛活动，到相关单位参加合作课题的研究；

(4) 鼓励研究生申报各类科研创新项目。

3.6 学术交流

充分发挥学生自主学习，获取信息，探索未知的潜能，为学生搭建一个理论联系实际，充分发挥个性，实现创新思维的平台。除了培养体系所涉及的创新能力之外，我们鼓励学生利用自主时间积极参与科技创新活动，组织学生参加国家、北京市、校级创新实践，提供相关技能培训。

组织学生参加国家、市级大学生学科竞赛活动，充分发挥校园网络作用，方便学生之间，教师与学生之间的学习和交流。积极与国内外高校相关专业开展交流活动，掌握最新的学术动态等。为了拓宽学生思路，丰富同学们专业知识，加强学科、院校、国内外学术交流与沟通，我院每年邀请国内外专家学者举办数十

场学术讲座和前沿科学系列讲座，组织学生参加国内和国际学术会议，开阔学生的国际视野。联谊国外知名大学开展研究生联合培养工作。积极引导研究生将学术研究与经济社会发展需求有机结合起来，鼓励研究生参与国家重大科研课题。如：863、国家自然科学基金等。加强研究生学术道德规范，加强对研究生的学术道德教育。

我院开展一系列学术交流活动，提高学习风气和学术氛围。定期举办“博研论坛”促进研究生之间的学术交流；每年邀请国内外知名专家和学者给学生做报告达几十场，承办国际学术会议，促进了学生与国内外专家学者之间的交流。支持、鼓励研究生参加国际、国内学术会议和“挑战杯”等科技活动。先后有若干学生获得国家和北京市级的挑战杯中国大学生创业计划竞赛奖项。组织学生聆听首都高校科学道德和学风建设宣讲等报告会，提升学生的学术诚信意识。本学位点培养要求每名研究生在三年攻读学位期间，至少参加6次高水平学术讲座。

2021年我院药学专业黎柔柔获得全国大学生人工智能知识竞赛二等奖，见表7；2021年我院研究生共参加重要的国际国内学术会议4次，见表8。

表7 学生国内外竞赛获奖项目（2021年）

序号	年度	奖项名称	获奖作品	获奖等级	获奖时间	组织单位名称	组织单位类型	获奖人姓名
1	2021	全国大学生人工智能知识竞赛	无	二等奖	2021.6	江苏省人工智能学会	学会	阿文静
2	2021	全国大学生人工智能知识竞赛	无	二等奖	2021.6	江苏省人工智能学会	学会	黎柔柔

表8 学生参加本领域国内外重要学术会议情况（2021年）

序号	年度	学生姓名	会议名称	报告题目	报告时间	报告地点
1	2021	赵美君	2021全国高分子学术论文报告会	具有双重纳米酶活性的金纳米星用于级联催化-光热协同治疗	2021-09-25	北京
2	2021	岳赛赛	中国化学会第十五届生物无机化学会议暨金属化学生物学学术会议	Coordinatively Unsaturated Fe ³⁺ Based Activable Probes for Enhanced MRI and Therapy of Tumors	2021-10-22	太原

3	2021	祝李冲	中国化学会第十五届生物无机化学会议暨金属化学生物学学术会议	Biodegradable hybrid mesoporous silica nanoparticles for gene/chemo-synergetic therapy of breast cancer	2021-10-22	太原
4	2021	王雅琪	第十六届京津冀地区研究生膜技术论坛会议	光交联法制备氟化PDMS膜及其抗生物污染性能研究	2021-12-15	北京

3.7 论文质量

本学科严格执行学校的学位论文选题、开题、中期检查、预答辩和答辩的制度。北京化工大学与本学位点每年都会组织实施对当年已毕业研究生学位论文的检查工作。北京市对每年已毕业研究生学位论文实行抽查。教育部对本学科硕士学位论文进行抽查。本学位点无检查或抽查不合格的研究生毕业论文。2021 年，药学学科有 2 名研究生的学位论文获得北京化工大学优秀学位论文。

学位论文工作是全面培养硕士研究生树立严谨的科学作风、掌握科学研究基本方法和培养独立工作能力的重要环节。本专业硕士研究生的学位论文可以是系统完整的学术论文，也可以是若干相对独立且又相互关联的学术论文的结合体，但无论是完整的论文还是论文中的独立内容都必须达到核心刊物可以接收发表的水平。修满课程学分、完成学位论文及各项必修环节后，按照《北京化工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》申请论文答辩。

以硕士学位论文为基础取得一定的创新性学术成果，应当在相应学科领域具有先进性。学术型研究生须达到以下标准之一：

1. 在本学科指导性期刊上发表或接收 1 篇学术论文；
2. 获得 1 项国内外发明专利（硕士研究生为第一发明人或导师为第一发明人、硕士研究生为第二发明人），申请发明专利仅得到申请号者需提供应用前景报告；
3. 排名前五获得省部级（含）以上科技奖项；
4. 参与完成行业领先水平的工程应用型项目（提供项目鉴定书），并在其中做出了重要贡献；
5. 经学位评定分委会审核认定的其他类型学术成果；
6. 若未达到上述标准，但取得了导师认可的阶段性高水平研究成果，经 3 名国内同行专家推荐、学位分委会讨论认定同意后可申请硕士学位。

3.8 质量保证

药学专业的培养方案是根据该专业的培养基本要求制定的，根据此方案，课程实行学分制。须达到总学分不低于 31 学分、学位课学分不低于 14 学分，开题报告、中期检查报告、学术及德育活动各占 1 学分，成绩不计入 GPA。

本学位点严格实施研究生分流淘汰制度，通过招生考试、课程学习、课程考试、中期考核、学位论文等环节，严把研究生培养质量关。

一、严格规范研究生考试招生工作。坚持“公平、公正、公开”的原则，贯彻择优录取、保证质量、宁缺毋滥的方针，增加研究生招生的透明度，确保招收研究生的质量。按照“随机确定考生复试次序”、“随机确定导师组组成人员”、“随机抽取复试试题”的“三随机”机制圆满完成了疫情防控期间的远程招生复试。

二、严抓培养全过程监控与质量保证。学院按照《北京化工大学关于落实〈高等学校课程思政建设指导纲要〉深入推进课程思政建设实施方案》（北化大校教发〔2020〕30 号）要求以及服务国家经济社会发展和创新型国家建设对高层次人才的需求，对标国际国内一流高校，完成了 2021 级研究生培养方案修订，所有课程大纲重新修订，增加课程思政案例，实现课程思政全覆盖。教授承担研究生专业核心课程比例达到 70% 以上。规范“开题—中期—评阅—答辩—学位评定”各环节，强化研究生过程管理，及时完成开题、中期及综合能力测试。

三、加强学位论文和学位授予管理。严把学位论文质量关。学院加强研究生过程管理，实现非全日制学生学位论文盲审全覆盖，并在校级盲审基础上抽取 30% 硕士生进行院级盲审，通过学位论文查重、盲审等手段杜绝学术不端等行为，学院学位委员会严把学位论文质量，对未达到学位授予质量标准的毕业论文严格整改，保证培养质量，本年度北京市抽检全部合格，导师和学生无学术不端行为。

3.9 学风建设

积极引导研究生将学术研究与经济社会发展需求有机结合起来，鼓励研究生参与国家重大科研课题。如：国家重点研发计划、国家自然科学基金等。加强研究生学术道德规范教育，开展“永远跟党走”主题教育活动、“星光不负赶路人”国家奖学金经验分享会、“逐梦扬帆，青春远航”院周晚会、新生杯系列体育赛事、化育百草园志愿活动等不断夯实优良学风、教风建设成果，持续提升思想政

治教育对科技创新人才培养的贡献度。

在校内通过与北校区工作办公室共同建立化育百草园劳动实践示范基地,以全国教育大会精神为指导,以专业知识为背景,对学生进行劳育培养,进而提升学生专业兴趣与德智体美劳的全面发展。在校外通过与黑龙江省珍宝岛药业、黑龙江省远达药业建立人才培养实践基地。通过校企合作,将学生所学专业知识与实践实习相结合,增强了学生专业技能与动手操作能力,进而提升整体学风氛围。

在新生入学教育中融入学术诚信教育,在日常的管理中也不断加强学术诚信教育,学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想、习近平总书记关于科学道德和学风建设的重要指示精神,进一步推进宣讲教育工作,2021年全国科学道德和学风建设宣讲教育报告会,通过线上直播的形式举行,2021年未发生研究生学术诚信问题。

3.10 管理服务

学院研究生专职管理人员配备齐全,思政工作体制完善,实行研究生“三级管理模式”,即学院党政领导、研工组和导师分级管理。研工组长由学院党委书记担任,副组长由院长和副书记担任。设置1名研究生秘书负责研究生的日常学术管理工作,3名研究生辅导员负责研究生的思政和日常管理工作。研究生专职管理人员与学生数量比约为1:100。建立健全的研究生权益保障制度。研究生学籍管理、培养、学位授予、研究生奖励、奖学金、助学金及公寓和纪律处分都有着完善的评价标准和体系,保障研究生的权力和利益。研究生是一个综合性比较强的群体,针对新时期研究生群体的新特点、新情况,以服务学生为宗旨,以提高研究生综合素质为目标,不断探索研究生管理的新思路和新方法,鼓励学生以适当的方式参加学院及学校管理,对学院及学校与学生权益相关的事务享有知情权、参与权、表达权和监督权;对于相关处理和处分具有异议权,对于侵权行为具有申诉权等。这种变通性极强的管理制度为适应研究生的个性发展提供了较为适宜的管理途径。在校研究生对管理服务满意度高达95%以上。

3.11 就业发展

本学科注重引导研究生赴基层入主流的就业观。通过毕业生思想政治教育,开展职业规划、创业教育、就业专题讲座等形式,引导学生树立将国家和社会发展需求、就业形势与择业观相结合的理念,到祖国最需要的地方去就业。2021

年毕业硕士研究生 36 人，就业率为 100%。超过 50%的学生就业于北京科兴、甘李药业等生物与医药类高新技术企业，约 5%的学生就业于辉瑞、默沙东等世界 500 强企业，约 15%的学生就业于北京生物制品研究所、国药集团等国家大中型企业，15%以上的学生就业于教育、党政机关或者其他事业单位；超过 2%的研究生去往慕尼黑工业大学、清华大学等国内外高校和科研院所攻读博士或博士后；约 70%就业地区主要集中于环渤海经济区域，10%以上的毕业研究生选择长三角经济区，8%的毕业生选择在艰苦地区和基层就业。

相关专业毕业研究生基础扎实、专业能力强，深受用人单位的好评，很多毕业生已成为用人单位的中坚力量。用人单位对毕业生满意度达 95%以上。自 2010 年来，多名轻工学科毕业生已成为企业高管。证明本学科毕业生的培养质量以及综合素质方面在就业市场上具有较强的竞争力，能够满足企业的发展需求。同时，本学科有多名毕业生入职重庆药友制药有限公司、甘李药业股份有限公司及其他高新技术企业，这与学科长期以来与产业界的密切联系有着密不可分的原因。学科建设过程中，本学科与公司搭建的高新产业技术平台在提高教学质量，科研质量的同时，也为我们的毕业生提供了良好的就业机会。

4、服务贡献

4.1 科技进步

学科聚焦药学领域前沿问题，加强基础研究和原始创新能力，同时面向国家重大需求及社会经济发展，强化解决“卡脖子”问题及关键核心技术的能力，推进科研成果转化，实现药物合成、药物发酵、药物分离及分析等方面技术的产业化应用，解决企业难题，提高企业国际竞争力。解决阿维巴坦、阿贝卡星等绿色合成工艺升级；实现高纯度肌醇、熊果苷、香兰素高效制备等工艺产业化。通过先进技术的产业化应用，为企业经济增收数十亿元效益。

部分横向例子如下：2021 年蒋妮教授与中国石油化工股份有限公司合作对聚乙醇酸的结晶和降解性能调控研究，委托开发经费 280 万，已到账 180 万。2021 年乔仁忠教授与北京新领先医药科技发展有限公司合作开发的 1，1-二戊基环六亚甲基溴化铵的中试工艺研究已经基本完成，技术委托经费共 20 万元。

生物催化合成手性药物及其中间体具有绿色环保的特点，郑国钧教授发现并将一种新型水解酶成功应用于性抗病毒药物阿巴卡韦中间体的合成，相比化学法，成本降低 30%以上，建立了年产 100 吨的生产线，实现了工业化生产。

2021 年 9 月，北化大橡胶植物研究中心成立，这是国内高校首家“橡胶植物研究中心”，我院董益阳教授为该橡胶植物研究中心负责人。

4.2 经济发展

我校药学学科基于自身特色，积极推动科技成果转移转化、服务地方经济建设和国家安全事业。拓展技术服务，搭建合作平台，通过与扬子江海燕药业、山东鲁抗、华润双鹤等制药企业基地及联合研发中心的建设，进一步提升企业的技术核心竞争力及药学学科的工程化水平提高企业研发及学科工程化水平，深入推动产学研发展。同时，展开药学教育服务，与北京市属高校、亦庄产业园、新疆塔里木大学展开本科生及研究生联合培养及服务，提升教师水平及人才培养质量，带动了地方高校相关专业的诊断及产业升级。

积极开展国内外学术交流，促进国内药学学科发展。承办“生物催化、生物转化与绿色制造”中美双边研讨会，参与组织首届生物医用高分子材料学术大会暨海峡两岸学术交流会等系列学术会议，促进交流合作。针对国家重大需求，为健康中国服务。

响应脱贫攻坚、一带一路建设国家战略需求，体现学科社会责任。以陈龙为教师代表的青年教师远赴新疆塔里木大学，同时有多位教师承担兼职教授，积极参与学科建设，组建南疆化工资源有效利用兵团工程实验室，为促进南疆科研条件和师资水平的提升服务。

4.3 文化建设

本学科坚持以“自强不息、克难奋进”的学院文化大力进行全方位各个领域的传承教育，以促进区域社会经济发展和培养全方位高素质的综合性人才为目标和特色，在学科师资队伍、人才培养、科学研究、社会服务、国际交流与合作、学科建设模式等建设方面，充分融入文化传承教育，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，以德育教育、立德树人为根本，大力培养社会主义现代化建

设的接班人。

1. 榜样引领，先进人物不断涌现。通过大力加强师德师风建设，教师获得更多社会 and 学生的认可，荣获多项荣誉。陈龙副教授获评北京市师德先锋，乔仁忠教授获评北京化工大学“优秀教师”。葛靖阳获评北京化工大学“我心中最亮的星”学生最喜爱的十佳教师。

2. 奋勇争先，提升人才培养能力。通过举办青年教师教学基本功大赛、“一流本科专业”专题研讨会、“三全育人”研讨会、课程思政研讨会以及集体备课等活动，本学科教师的教书育人能力明显增强：《生物化学》、《高等生物化学》获得北京市课程思政示范课，相关教学团队获得北京市课程思政示范教学团队；王磊获得北京市青年教师基本功大赛优异名次；梁浩、申晓琳、孙新晓获评北京化工大学“青年教学名师”。本学科教授/副教授 100%开展课堂理论教学。疫情期间坚决落实教育部“停课不停学，停课不停教”的总体部署，通过在线教学平台，课程直播，课后答疑等线上教学模式，顺利通过疫情的严峻考验。

3. 扶贫助困，展现宽仁博爱之心。本学科教师以争做“四有好老师”为目标，积极落实精准扶贫战略，近四年购买扶贫物资逾 21 万元；发挥自身优势，主动投身教育扶贫事业，帮助内蒙古科左中旗保康一中老师提高教学能力。积极奉献爱心，回报社会，先后发起抗击新冠肺炎疫情捐款，慈善一日捐、共产党员献爱心等活动，累计捐款 2.9 万余元；通过“手拉手，一帮一”活动，党员教师与学习困难学生结对子，积极帮助学习困难学生完成学业，体现了教师的宽仁博爱之心。

4. 发挥学科优势，促进首都教育公平发展。北京化工大学作为北京市教委“双培计划”重点实施单位，与首都师范大学联合开展“3+1”模式的“双培计划”项目。自 2015 年首批项目启动至今，共有首师大 58 名应用化学专业双培生在我校进行制药工程专业方向的校际复合培养。项目实施期间，双方高校积极制定并完善学生培养方案，注重学生培养过程的管理，先后举办多次双培生长论坛，了解并积极落实学生实际需求，切实保证培养质量。学生充分利用双方高校的优势资源，积极开展各项创新实践活动，科研能力得到显著提升。其中，2015 级双培生何唯唯同学以第一作者或共同第一作者在 Top 期刊 Analytical Chemistry 和 ACS Sustainable Chemistry and Engineering 发表论文 2 篇，被评为

北京市优秀毕业生，其论文也被评为首都师范大学优秀毕业论文；2017 级康云鹏同学获得市级学科竞赛二等奖，郑一铭和艾孟泽同学获得大学生生物竞赛三等奖。“双培计划”项目的开展，形成中央高校优势带动、市属高校奋起争先、北京高等教育质量全面提升的新态势，实现北京高等教育与基础教育的良性联动，促进北京地区教育公平发展。

二、学位授权点改革情况

人才培养，师资队伍，教学科研，传承创新优秀文化，国际合作交流等方面的改革创新情况。

本学科坚持深化研究生培养模式改革，深入推进多学科协同育人和医教协同育人模式，促进科教融合和产教融合，加强国际合作，着力增强研究生创新能力、实践能力。重点建设小分子药物设计及绿色制造、药物精准分析、药物分子生物制造、分子靶向药理学、先进药物制剂五个方向的研究生培养，主动服务生物医药国家战略性新兴产业的发展，主动满足我国医药行业发展的社会需求。

1. 加强研究生培养的过程管理，落实研究生培养目标

在招生工作中，坚持“公平、公正、公开”的原则，贯彻择优录取、保证质量、宁缺毋滥的方针，增加研究生招生的透明度，确保招收研究生的质量。及时更新研究生招生宣传材料，开展“科研零距离”系列学术报告，鼓励本科生考研深造。认真组织命题及阅卷工作，制定周全的研究生复试工作办法，规范组织复试和录取工作。按照“随机确定考生复试次序”、“随机确定导师组组成人员”、“随机抽取复试试题”的“三随机”机制圆满完成了疫情防控期间的远程招生复试（包括调剂）工作。

在学位论文管理及质量监控方面，对开题、中期考核、评阅、答辩、学位评定等质量监控环节严格把关，不断完善与本学院办学定位相一致的人才培养和学位授予质量标准，保证培养质量。学院对非全日制学生学位论文盲审实现全覆盖，并在校级盲审基础上抽取 30%硕士生进行院级盲审，通过学位论文查重、盲审等手段杜绝学术不端等行为，学院学位委员会严把学位论文质量，对未达到学位授予质量标准的毕业论文严格整改，保证培养质量，本年度北京市抽检全部合格，导师和学生无学术不端行为。

2. 加强导师队伍建设，强化导师立德树人职责

本学科注重强化导师岗位管理，规范导师指导行为，做好导师评价与考核工作，全面落实研究生导师立德树人职责；通过专家报告、经验分享、学习研讨等多种形式开展导师培训工作，提升导师育人能力。组织了 2021 年研究生导师培训会，学习教育部《研究生导师指导行为准则》《北京化工大学研究生导师岗位管理办法》，鼓励导师们模范践行“四有好老师”标准，做学生为学、为事、为人示范的“大先生”。

3. 完善课程体系建设，构建高质量教学科研平台

以加强能力培养、提升创新能力与发展潜力为目标，不断深化研究生教育改革，完善教学质量监督保障体系。优化药学课程体系，以能力培养为核心，构建了“学校、学科、导师”3 大课程维度。在研究生教学中，提高教授承担研究生专业核心课程比例，教授承担研究生专业核心课程比例达到 74%；提升研究生教学质量、杜绝教学事故；开展研究生教育教学督导，对教学质量反馈及时整改；规范研究生教育教学管理秩序，及时完成各类教育教学任务；优化研究生培养方案，强化研究生过程管理，及时完成开题、中期及博士生综合能力测试。

2021 年，本学科在课程建设中取得优异成绩。获批北京市研究生课程思政示范课程、研究生课程思政教学名师及团队；获得北京市教学名师 1 人；以第一作者单位出版或再版教材 1 部；获批北京化工大学研究生教育教学改革项目 3 项。

加强校企联合培养力度，新增校企合作案例课程 1 门（《生物医药行业前沿》）；与军事医学科学院、中日友好医院联合建立的两个“研究生联合培养基地”项目完成结题报告，并准备申报国家级示范基地。

4. 丰富校园文化生活，传承与创新并举。

以“思想引领、心理塑造、调整适应、社会实践、指导服务”为宗旨，我院在党总支和辅导员的指导下，积极开展新生校园文化建设，在开展活动过程中杜绝形式化，注重实效性，为学生营造“健康和谐”的校园环境。理想信念、自身安全、心理健康教育、文体活动等不同主题、不同形式的活动都取得了很大的成效，各年级学生积极参与，并在活动结束后积极反馈活动心得，推送通知，通过系列活动帮助学生更快更好的适应研究生生活和节奏，让学生正确思考和规划

自己的未来。

5. 拓宽国际交流通道，促进不同文化背景的思想碰撞。学科重视扩展师生国际视野，在“引进来，走出去”的理念指导下，已与美国、加拿大、英国等国家的相关高校建立了长期稳定的交流与合作，多名国外客座教授定期到校讲学。近年来本学科参与承办了一系列有影响力的国际学术会议，增强了学科学术氛围，提高了研究生培养质量，推动了学术创新和学科发展。

促进开展国际合作办学，目前已与爱尔兰都柏林大学、德国劳特林根大学、加拿大渥太华大学、美国纽约州立大学、美国明尼苏达大学、美国佐治亚大学、英国伯明翰大学和英国女王大学等8所海外高校开展了“3+1+1”、“2+2”等多种模式的联合办学。2021年，与加拿大不列颠哥伦比亚大学联合推出了“2+2”合作办学项目，并且与美国佐治亚大学签署了研究生联合培养协议。

通过“111引智基地”、高端引智计划和教师个人邀请等多种方式，邀请国外优秀学者来校访问，开拓了教师与学生的国际视野。在“引智”的同时，学院也鼓励学术骨干教师，尤其是青年教师出国交流和访学。

本学科与国际学院合作，招收国际学生，目前开设8门国际化课程，由于疫情原因，均通过线上开展教学。

三、教育质量评估与分析

药学学位授权点自我评估进展及问题分析。

本学科围绕学校“绿色生物制造”一流学科群建设目标，加强学科交叉，发展有特色的药学专业。学院高度重视药学学位授权点的自我评估，扎实开展国际国内对标分析，召开学科战略研讨会，深入剖析了本学科的优劣势，明确下一步学科发展的总基调。已完成自评方案的规划，并逐步开始实施。根据指标体系科学谋划工作思路，凝练学科特色，群策群力，将圆满完成自评估工作。针对学科交叉领域培养、课程体系建设、成果转化等方面存在的不足，本学科将进一步采取有效措施，加以促进。具体问题如下：

1. 学科交叉创新有待加强，发展方向需进一步凝练。本学科需进一步加强不同学科领域之间的交叉合作，促进学科交叉创新团队建设，形成具有学科交叉特色的研究方向，从而为交叉学科人才培养奠定基础。

2. 课程体系需进一步完善，促进科研成果向教学转化。本学科将进一步完善交叉学科相关的课程建设，积极推进精品课程建设、教学研究与改革，形成特色鲜明的教学成果。进一步加强学科交叉平台建设，布局新兴学科；促进科研成果向教学转化，培养学生科学创新思维，为人才培养目标的实现提供助力。

3. 进一步加强校企合作，实现科研成果转化。加强与本领域相关企事业单位的交流，促进产学研合作；积极推进科研成果转化，实现科技服务社会经济发展，为社会输送高质量科技创新人才。

四、改进措施

针对问题提出本学位授权点改进建议和下一步思路举措。

本学科将紧紧抓住“双一流”建设契机，支撑学校打造“北化特色、世界一流”学科。以国家重大需求为导向，承接国家重大科技计划，依托“大平台”、“大项目”，培养一流人才，产出一流成果，不断提升学科水平，打造学科发展的核心竞争力。

1. 推进学科交叉融合，提升学科创新能力。按照学校“双一流”建设总体方案，扎实推进“绿色化学化工及材料”学科群建设，提升药学学科的科研实力 and 创新能力。通过团队建设和机制创新，积极推进学科交叉融合。加强专业学位点建设，积极申报生物与医药专业工程类专业学位博士授权点。在下一轮学科评估中，“药学”学科争取进入全国前 1/3 或 1/2 行列。

实施药学提升计划，将药学学科建设成为富于工科特色，国内领先的优势学科专业。重点加强药物绿色制备关键技术、靶向药物与新型给药系统、生物技术药物、新药分子设计、中医药现代化等学科研究方向的建设；积极组织建设“药物过程技术研究中心”和“中医药大数据平台”等科研平台，提升研究水平。

2. 完善研究生课程体系，进一步提高研究生培养质量。加强研究生培养的目标管理和过程管理，重视研究生各项能力培养，促进学科人才培养质量建设。针对研究生培养目标，加强科学创新、新型领域、交叉领域以及实践类课程建设，提高现有课程内容质量的建设，促进课程思政内容建设。鼓励教师积极申报各类教改项目、发表教改论文、出版教材，将科研成果转化为教学内容，提高研究生

培养能力与质量。

3. 提高解决“卡脖子”问题能力，促进科技服务与成果转化。整合本学科各个科研团队的实力，瞄准国家重大、重点科研项目，集中力量产出重大科技成果。加强与国内大中型制药企业的联合，走“产、学、研”一体化道路，促进科技成果的转化。力争获得国家级及省部级科研成果奖，申请并获得授权一批具有重要价值的专利成果。