

# 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 (类别)	名称: 轻工技术与工程
	代码: 0822

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

轻工学科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) 具有从事发酵工程、制糖工程、酶工程、生化工程等领域中研究开发、技术集成的高级人才。

### 1.2 学位标准

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

与国内同类学科相比，我校轻工技术与工程学科在生物化工和生物质加工与利用（包括发酵工程、生物质化学与工程、制糖工程、生物材料等）研究方向具

有较大优势和鲜明的学科特色。在长期教学和科研工作的基础上，形成了“生物炼制”、“酶工程”、“绿色分离工程”、“精细化学品生物制造”等国内领先、国际有影响力的学科研究领域；确立了“发酵工程”、“生物质化学与工程”、“制糖工程”和“生物材料”等4个特色鲜明的稳定培养方向，效果突出。

1. 发酵工程：主要研究利用微生物、动植物细胞、酶制剂进行物质转化有关的理论与工程技术。主要包括：微生物工程、生物催化与转化工程、生物过程工程、生物分离工程、蛋白质工程、生物反应器等。

2. 制糖工程：主要以蔗糖、淀粉糖等自然界糖类为研究对象。主要包括：糖类物质绿色加工技术；功能性糖品及多糖药物制备；糖类物质加工装备及其自动化；糖类物质的生物利用等。

3. 生物质化学与工程：主要研究纤维素、碳水化合物等生物质原料的新的转化理论与方法。主要包括生物质转化工程及装备、生物基化学品、生物质能源工程。

4. 生物材料：通过追踪国际前沿，重点研究生物基功能材料、功能碳水化合物材料、生物基材料在医疗健康工程中的应用。

## 2.2 师资队伍

“轻工技术与工程”是北京化工大学生命科学与技术学院的重点发展学科，已经形成一支以优秀学科带头人为核心、以中青年学者为骨干的学术梯队和师资队伍。轻工学科共有教职工25人，其中教授5名，副教授17名，硕士生导师22人，博士生导师5人，95%以上专业教师具有国外知名高校或科研机构留学背景。

其中，各培养方向学术带头人简介如下：

**张栩，教授，博士生导师**，2003年中科院过程所获博士学位，分别前往美国纽约州立大学、华盛顿州立大学作访问学者。现担任可再生能源学会副秘书长、化工联合会生物化工与生物能源专委会副秘书长。研究方向为生物质能源和发酵工程，主要致力于非粮与纤维素原料资源化利用、产油微藻和酵母培养及生物柴油转化。作为负责人主持国家重点研发计划课题、国家科技部863课题、科技支撑计划课题、军品配套课题7项。发表SCI论文50多篇，国家发明专利授权6项，中石化技术发明一等奖1项，北京市技术发明二等奖1项，鉴定3项。

**邓利，教授，博士生导师**，2004 年获北京化工大学博士学位。1992 年留校任教，从事教学、科研和管理工作。2002-2003 年和 2005-2007 年在丹麦工业技术大学和日本名古屋大学作访问学者和博士后研究。作为项目负责人主持承担了 863 项目、科技支撑子项目，国家自然科学基金、科技部星火计划和火炬计划、科技部国际合作项目，厦门市重大科技项目和成果转化项目、厦门市双百人才项目 10 余项、企业合作项目若干项。参与多项国家重大科技攻关基础研究和产业化项目。累计在国内外核心刊物发表论文近百篇，其中 SCI 收录 40 余篇。申请和授权发明专利 20 余项。获《中国最受影响百篇论文》一篇。获国家技术发明奖二等奖 1 项（排名第五），中国石化技术发明一等奖 2 项（排名第四）、北京市科技进步二等奖 2 项（排名第四）。

**刘云：教授、博士生导师**，2004 年江南大学食品科学专业博士毕业，美国亚利桑那州立大学、美国能源部西北太平洋国家实验室访问学者。现为北京化工大学教授，中国可再生能源学会会员、中国原子能农学会会员、国家自然科学基金、北京市基金、天津市基金和河北省自然基金通讯评审专家，科技部宁波“3315”引智计划评审专家。主要从事生物质高值化利用和功能食品等方面的科研与教学工作。近年来，作为项目主持人，承担了国家自然科学基金面上项目、国家重点研发计划项目子课题、国家科技部 863、国家科技支撑计划课题、北京市自然科学基金面上项目、湖南省重点专项子课题和企业委托课题等十余项。在国内外期刊上发表科研论文 70 余篇；申请国家发明专利 7 项（含授权专利 5 项）；主编《木质纤维素辐照降解与转化》、《生物柴油工艺技术》等专著 3 部。

**李正军，教授、博士生导师**，2010 年毕业于清华大学获博士学位，2013-2015 年前往美国麻省理工学院作访问学者。研究方向为谢工程和合成生物学，主要致力于微生物转化可再生资源生产化学品与高分子材料的研究。作为负责人主持了国家自然科学基金、国家科技支撑计划、国家重点研发计划等课题 5 项，已发表 SCI 论文 30 余篇，申请专利 19 项，获授权 7 项

研究生指导教师在完成研究生培养任务、确保研究生培养质量等方面负有重要责任。导师应从培养德智体全面发展的高层次专门人才的角度，认识工作的重要性，认真履行职责。遵照《研究生手册》第九章“北京化工大学研究生指导教

师职责”执行。

为进一步加强学校研究生指导教师队伍的建设,规范对研究生指导教师的管理,保证研究生培养的质量,制订《研究生指导教师资格审查及处理办法》。建立并实施研究生指导教师资格审查制度。对指导教师进行招生资格审查和任职资格审查,以强化指导教师研究生培养和学术指导中的责任意识。废除指导教师终身制,实现指导教师“能上能下”的动态化管理。

## 2.3 科学研究

北京化工大学“轻工技术与工程”一级学科以“化学工程与技术”国家一级重点学科为基础建立。2000 年获得“发酵工程”硕士授予权,2006 年获得“轻工技术与工程”一级学科硕士授予权。

目前,轻工技术与工程学科结合可再生生物质资源的综合高值利用方面的国内外研究热点,致力于利用生物、绿色化学、物理等途径制备新材料和绿色化工产品,实现资源可再生化。学科依托北京化工大学基础优势,结合国家轻工产业发展的背景和需求,紧密围绕“生物化工”和“生物质资源高效利用”等领域,立足自身发展特色,整合学科优势资源与技术力量,以“植根轻工、丰富轻工、跨越轻工”为发展理念,确立了“发酵工程”、“制糖工程”、“生物质炼制”和“生物材料”等 4 个特色鲜明的培养方向。其中,发酵工程主要研究微生物进行生物质资源转化的相关理论与工程技术;制糖工程主要以木质纤维素等生物质为基础研究对象,通过生物、化学手段实现其高值、高效利用;生物质炼制主要研究生物质原料转化的新理论与新方法;生物材料方向重点研究生物基功能材料及功能碳水化合物材料的制备与应用。

### 1) 发酵工程

针对酶催化活性和专一性、物质流能量流分配、发酵微环境调控、混菌共培养发酵以及产物高效分离等关键问题,创建了涵盖关键酶理性设计与改造、生物合成途径构建与优化、代谢网络精准调控和发酵行为动态监控等基于合成生物学和多维组学的发酵平台,扩展了微生物底物利用范围,提升了关键酶活性,采用了膜分离耦合,实现了葡萄糖二酸、L-乳酸和 N-乙酰羟色胺等化学品的高效合成。实现了多种蛋白质在负载界面的有序可控固定化,利用黏着素与锚定域互作

以及纤维结合模块和纤维素之间的互作实现了基于位点特异的高负载固定蛋白。阐释了发酵微环境及混菌条件对细胞的调控，为混菌发酵效率的提高和发酵过程的监控提供了理论指导。

2) 制糖工程

构建了几种有效的纤维素生物质预处理途径，揭示了预处理过程生物质结构变化和酶解产糖率关系，进而提高了纤维素生物质的糖化率，通过发酵途径生产乙醇，异戊二烯醇，乳酸等化学品。这些成果为解决秸秆等农林废弃物的高值化利用提供了科学基础。

3) 生物质炼制

利用废水培养产油微生物并高效低成本提取油脂，生物炼制手段转化生物柴油、润滑油和生物航煤，重点研究发酵废水培养中，群体细胞内代谢物在油脂合成过程的规律，建立油脂分离提取的热力学模型，进行相平衡和能量流计算，降低获取微生物油脂转化的成本。

4) 生物材料

创建了以生物质为原料的绿色生物基材料技术平台，依托该平台技术，实现了秸秆、骨骼、菌丝体等低值（废弃）生物质的低值化利用，开发了生物基医学材料、催化功能材料、能源材料、复合木塑材料等系列产品。该平台技术以低能耗、低排放、高经济性为特色，为生物质高效利用及其产业化提供了技术支撑。

2.3.1 研究项目

2021 年，轻工技术与工程专业点导师共承担科研项目 13 项，其中国家级课题 11 项，横向课题 2 项。经费主要来自于国家自然科学基金、国家重点研发计划、省市级自然科学基金、支撑计划以及企业横向课题等。其中，代表性项目列表如下：

表 1. 轻工学科代表性项目

序号	姓名	年龄	项目名称	项目来源	获批年度	项目起止年月	项目类型	合同经费（万元）
1	曹辉	44	动物源肝素多糖不良反应与相关结构关系计量表	国家重点研发	2021-12-29	2021-12-09 ~ 2025-05-01	国家重点研发计划-重点研发计划（课题主持）	542

			征技术研究	计划				
2	张栩	49	生物酶催化生产基础油技术	国家重点研发计划	2017-08-02	2017-07-01 ~ 2021-06-30	国家重点研发计划-重点研发计划（课题主持）	250
3	李正军	37	生物-化学复合纳米催化剂体系应用基础研究	国家重点研发计划	2016-07-01	2016-07-01 ~ 2021-06-30	国家重点研发计划-重点研发计划项目（参研）	125
4	王萌	34	脂肪酶生物催化制备生物柴油关键技术研究	国家重点研发计划	2019-12-01	2020-01-01 ~ 2022-12-31	国家重点研发计划-重点研发计划项目（参研）	137
5	张栩	49	基于DES分离的木质素材料制备	国家重点研发计划	2021-07-01	2021-08-01 ~ 2024-07-31	国家重点研发计划-重点研发计划项目（参研）	96.61
6	刘云	49	木质素衍生催化剂与吸附功能材料	国家重点研发计划	2021-07-01	2021-08-01 ~ 2024-07-31	国家重点研发计划-重点研发计划项目（参研）	96.61
7	张会丽	36	植物基液压油基础油及添加剂生物降解性的研究和基础油高效复配技术研究	国家重点研发计划	2017-08-02	2017-07-01 ~ 2021-06-30	国家重点研发计划-重点研发计划项目（参研）	40
8	聂开立	42	微藻油脂制备植物基润滑油基础油原料	国家重点研发计划	2017-07-25	2017-07-01 ~ 2021-06-01	国家重点研发计划-重点研发计划项目（参研）	40
9	邓利	50	产聚富马酸丁二醇酯大肠杆菌的代谢工程改造研究	国家自然科学基金	2019-12	2020-01-01 ~ 2023-12-31	面上项目	65

10	聂开立	42	基于 Baeyer-Villiger 单加氧酶分子进化的多酶催化合成二元羧酸体系构建	国家自然科学基金	2019-08	2020-01-01 ~ 2023-12-31	面上项目	65
11	刘云	49	木质素解聚与缩合调控的分子机制	国家自然科学基金	2017-08-17	2018-01-01 ~ 2021-12-31	面上项目	64
12	刘云	49	2,5-呋喃二甲酸合成技术研究	企业	2021-12-29	2022-01-01 ~ 2022-09-30	技术服务	11.52
13	刘云	49	纳米人工仿生酶用作生物传感的研发	企业	2021-12-06	2021-12-06 ~ 2022-10-30	技术开发-委托开发	10

### 2.3.2 研究成果

2021 年，轻工技术与工程学位专业导师发表 SCI 论文 45 篇，授权国家发明专利 13 项，为推动我国轻工技术与工程行业经济可持续发展战略的实施做出了重大贡献，赢得了国内外同行的一致好评和赞誉。

表 2. 轻工学科教师在国内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	Culturing rhodotorula glutinis in fermentation-friendly deep eutectic solvent extraction liquor of lignin for producing microbial lipid	张栩	通讯作者	BIORESOURCE TECHNOLOGY	20211001,337	SCI
2	GTR 2.0: gRNA-tRNA Array and Cas9-NG Based Genome Disruption and Single-Nucleotide Conversion in <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	张栩	通讯作者	ACS SYNTHETIC BIOLOGY	20210618,10(6)	SCI
3	Enzyme-catalyzed synthesis and properties of polyol ester biolubricant produced from <i>Rhodotorula glutinis</i> lipid	张栩	通讯作者	BIOCHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	20210901,173	SCI



4	Harvesting of Rhodotorula glutinis via Polyaluminum Chloride or Cationic Polyacrylamide Using the Extended DLVO Theory	张栩	通讯作者	APPLIED BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY	20210401	SCI
5	The Direct Reduction of Iron Ore with Hydrogen	张会丽	第一作者	SUSTAINABILITY	2021-08-01 卷: 13 期: 16 页:	SSCI-SCI
6	Mechanistic insights into CoOx-Ag/CeO <sub>2</sub> catalysts for the aerobic oxidation of 5-hydroxymethylfurfural to 2,5-furandicarboxylic acid	申春	通讯作者	CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY	20211101	SCI
7	Is hydrolysis a bad news for p-xylene production from 2,5-dimethylfuran and ethylene? Mechanism investigation into the role of acid strength during 2,5-hexanedione conversion	申春	通讯作者	JOURNAL OF CATALYSIS	20210901,401	SCI
8	Improving the CFPP property of biodiesel via composition design: An intelligent raw material selection strategy based on different machine learning algorithms	王萌	通讯作者	RENEWABLE ENERGY	20210601,170	SCI
9	Cross-linking of carbonic anhydrase and formate dehydrogenase based on amino acid specific recognition: Conversion of carbon dioxide to formic acid	王萌	通讯作者	ENZYME AND MICROBIAL TECHNOLOGY	20210501,146	SCI
10	“细胞生物学”课程思政实施方法初探	刘军锋	第一作者、通讯作者	中国细胞生物学学报	20210715,43	其他-CSCD
11	Production of Polyhydroxyalkanoates (PHAs) by Vibrio alginolyticus Strains Isolated from Salt Fields	李正军	通讯作者	MOLECULES	20211001,26 (20)	SCI
12	Production of polyhydroxyalkanoates by a moderately halophilic bacterium of Salinivibrio sp. TGB10	李正军	通讯作者	INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES	20210901,186	SCI
13	Coultization of glucose and acetate for the production of pyruvate by engineered Escherichia coli	李正军	通讯作者	BIOCHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	20210601, 170	EI-SCI
14	Optimization of bioethanol fermentation productivity in <i>Saccharomyces</i>	李灏	通讯作者	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	2021, 246	SCI

	<i>cerevisiae</i> by regulation of social behavior					
15	Real milk sample assisted selection of specific aptamer towards sarafloxacin and its application in establishment of an effective aptasensor	李灏	通讯作者	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	20210915,343	SCI
16	Regulation of Lactobacillus plantarum on the reactive oxygen species related metabolisms of Saccharomyces cerevisiae	李灏	通讯作者	LWT-FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	20210701,147	SCI
17	Establishment of a dualaptasensor for simultaneous detection of chloramphenicol and kanamycin	李灏	通讯作者	FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS PART A CHEMISTRY ANALYSIS CONTROL EXPOSURE & RISK ASSESSMENT	20210501	SCI
18	Effects of Lactobacillus plantarum on the ethanol tolerance of Saccharomyces cerevisiae	李灏	通讯作者	APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY	20210301,105 (6)	SCI
19	Discovery of novel Lactobacillus plantarum coexistenceassociated influencing factor(s) on Saccharomyces cerevisiae fermentation performance	李灏	通讯作者	LWT-FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	20210101,135	SCI
20	S1 nuclease digestionbased rational truncation of PDL1 aptamer and establishment of a signal dual amplification aptasensor	李灏	通讯作者	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	20210315,331	SCI
21	少根根霉及其产物的研究进展	邓利	通讯作者	生物加工过程	20210707,19	其他
22	The Application of a Rotating Packed Bed Reactor for the Synthesis of High Viscosity Wax Ester	邓利	通讯作者	JOURNAL OF BIOBASED MATERIALS AND BIOENERGY	20210601,15 (3)	SCI
23	Efficient production of 4Acetylanthroquinonol B from Antrodia cinnamomea through twostage carbon source coordination optimization	邓利	通讯作者	Bioresource Technology Reports	20210901,15	EI

24	One-Step Synthesis of 4-Octyl Itaconate through the Structure Control of Lipase	邓利	通讯作者	JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY	2021-06-18 卷: 86 期: 12 页: 7895-7903	EI-SCI
25	Radiation cross-linked gelatin/sodium alginate/carboxymethylcellulose sodium hydrogel for the application as debridement glue paste	邓利	通讯作者	POLYMER BULLETIN	2021-01-01	EI-SCI
26	Transforming lignocellulosic biomass into biofuels enabled by ionic liquid pretreatment	程刚	通讯作者	BIORESOURCE TECHNOLOGY	20210201,322	SCI
27	Technical Aspects of the Pore Structure in Shale Measured by SmallAngle and UltrasmallAngle Neutron Scattering: A Mini Review	程刚	通讯作者	ENERGY & FUELS	20210204, 35 (3)	SCI
28	Recent developments in ionic liquid pretreatment of lignocellulosic biomass for enhanced bioconversion	程刚	通讯作者	SUSTAINABLE ENERGY & FUELS	20210321,5 (6)	SCI
29	Investigation of Microwave Irradiation Stimulation to Enhance the Pore Connectivity of Shale	程刚	通讯作者	ENERGY & FUELS	2021-02-18 卷: 35 期: 4 页: 3240-3251	EI-SCI
30	Construction of Stable T7 Expression System in Saccharomyces cerevisiae by Improving Nuclear Membrane Permeability with Viroporin HIV1 Vpu	王文雅	通讯作者	APPLIED BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY	20211001	SCI
31	Efficient enzymecatalyzed production of diosgenin: inspired by the biotransformation mechanisms of steroid saponins in Talaromyces stollia CLY6	王文雅	通讯作者	GREEN CHEMISTRY	20210701	SCI
32	Extending the shikimate pathway for microbial production of maleate from glycerol in engineered Escherichia coli	王佳	通讯作者	BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING	20210501,118(5)	SCI
33	CRISPR基因编辑技术在微生物合成生物学领域的研究进展	王佳 / 申晓林	第一作者 / 通讯作者	合成生物学	2021-02-15, 2	其他
34	Design and construction of an artificial pathway for biosynthesis of acetaminophen in Escherichia coli	申晓林	第一作者	METABOLIC ENGINEERING	20211101,68	SCI

35	甲基转移酶在微生物合成天然产物中的应用	申晓林	第一作者	生物工程学报	20210429,37	其他 CSCD
36	Engineering microorganisms for the biosynthesis of dicarboxylic acids	申晓林	第一作者	BIOTECHNOLOGY ADVANCES	2021-05-01 卷: 48 期: 页:	EI-SCI
37	The conversion of linoleic acid into hydroxytetrahydrofuranstructured biolubricant	聂开立	通讯作者	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	20210801,291	SCI
38	Engineered Stable 5-Hydroxymethylfurfural Oxidase (HMFO) from 8BxHMFO Variant of Methylovorus sp. MP688 through B-Factor Analysis	聂开立	共同通讯作者	Catalysts	2021-12-10	SCI
39	Biorefinery methods for extraction of oil and protein from rubber seed	曹辉	通讯作者	BIORESOURCES AND BIOPROCESSING	20210608,8 (1)	SCI
40	Heterologous Expression and Purification of Hagfish Mucus Protein	曹辉	通讯作者	JOURNAL OF BIOBASED MATERIALS AND BIOENERGY	20210201, 15(1)	SCI
41	Biorefinery methods for extraction of oil and protein from rubber seed	曹辉	通讯作者	BIORESOURCES AND BIOPROCESSING	2021-06-08 卷: 8 期: 1 页:	SCI
42	聚天冬氨酸钠在护发领域的应用	曹辉	第一作者	中国化妆品	2021-04-05 卷: 期: 2021年 04期 页: 116-121	其他
43	Molecular Mechanism Study on StereoSelectivity of alpha or beta Hydroxysteroid Dehydrogenases	刘珞	通讯作者	CRYSTALS	20210301,11 (3)	SCI
44	Enhanced Bioavailability of Dihydrotanshinone IBovine Serum Albumin Nanoparticles for Stroke Therapy	刘珞	通讯作者	FRONTIERS IN PHARMACOLOGY	20210831,12	SCI
45	Tunnel engineering for modulating the substrate preference in cytochrome P450(Bs beta)HI	刘珞	通讯作者	BIORESOURCES AND BIOPROCESSING	20210403, 8 (1)	SCI

表 3. 轻工学科教师获得授权的发明专利

序号	专利申请号	专利授权号	专利名称	授权日	专利权人	第一发明人
----	-------	-------	------	-----	------	-------

1	CN2019110 09773.5	ZL2019110 09773.5	一种绿色改性植物基 衍生油制备低倾点生 物润滑油的方法	2021-04- 02	北 京 化 工大学	张栩
2	CN2018116 04199.3	ZL2018116 04199.3	一种酶法合成短、中 长链混合脂肪酸多元 醇酯的方法	2021-04- 02	北 京 化 工大学	张栩
3	CN2020101 65175.3	ZL2020101 65175.3	一种酶法选择性催化 制备 4-衣康酸单辛酯 的方法	2021-11- 09	北 京 化 工大学	邓利
4	CN2018111 07671.2	ZL2018111 07671.2	一种转酯化制备棕榈 酸异辛酯的方法	2021-10- 08	北 京 化 工大学	邓利
5	CN2018101 48891.3	ZL2018101 48891.3	利用乙酸和丙酸生产 聚羟基脂肪酸酯的基 因工程菌及其构建方 法和应用	2021-10- 22	北 京 化 工大学	李正军
6	CN2020100 83389.6	ZL2020100 83389.6	一种基于适配体传感 器的高灵敏检测血清 中 PD-L1 的方法	2021-10- 01	北 京 化 工大学	李灏
7	CN2019108 35321.6	ZL2019108 35321.6	一种基于 S1 酶切割 的适配体截短优化方 法	2021-06- 08	北 京 化 工大学	李灏
8	CN2017113 71899.8	ZL2017113 71899.8	一种基于药物缓、控 释的载药微球防控生 物乙醇发酵染菌的方 法	2021-02- 19	北 京 化 工大学	李灏
9	CN2018102 09039.2	ZL2018102 09039.2	一种交联聚氨基酸基 多孔碳材料的制备方 法	2021-08- 06	北 京 化 工大学	曹辉
10	CN2018102 08485.1	ZL2018102 08485.1	一种草木灰缓释颗粒 肥及其制备方法	2021-04- 02	北 京 化 工大学	曹辉
11	CN2016100 19298.X	ZL2016100 19298.X	一种理性设计的酶用 于再生 ATP 的方法	2021-05- 04	北 京 化 工大学	刘珞
12	CN2019111 27636.1	ZL2019111 27636.1	一种水硬性胶凝材料 及其制备装置与方法	2021-08- 17	北 京 化 工大学	张会丽
13	CN2018101 78800.0	ZL2018101 78800.0	一种利用蔗糖生物合 成 D-葡萄糖二酸的 方法	2021-11- 26	北 京 化 工大学	范立海

## 2.4 教学科研支撑

本学位点拥有国家能源生物炼制工程中心、北京市生物加工重点实验室等多

个国家级、省部级科学研究机构，建有微生物绿色制造 111 国家引智基地。

本学位点紧紧围绕专业培养目标，加强学生的工程实践能力，在实践过程中培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力。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大学生校外实习基地和 1 个国家级校外实践中心。

表 4. 支撑平台情况

序号	实验室类别	实验室名称	批准部门 (应与批文公章一致)	批准 年月
1	省部级重点实验室/中心	生物加工工程 重点实验室	北京市教委、科委	200106
2	省部级重点实验室/中心	生物炼制教育 部工程中心	教育部	200709
3	省部级重点实验室/中心	国家能源生物 炼制研发中心	国家能源局	201210
4	高等学校学科 创新引智基地	微生物绿色制 造技术	高等学校学科创新引智基 地	2013

**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。

**国家能源生物炼制研发中心：**以发展生物炼制产业替代石油资源为战略目标，研究微生物物质代谢过程，发现并利用微生物物质转化的途径与规律，发展重要平台化合物与生物能源生产的细胞工厂，推动高效生物炼制技术的重大突破，为逐步减少石油资源消耗、实现经济增长模式的重组，进行自主技术创新，研制具有自主知识产权的系列生物炼制技术并产业化，在短时期内形成生物炼制研究方面的国家级骨干力量，为企业提供技术支持，为我国的新型工业化道路做出积极的贡献。

**微生物绿色制造高等学校学科创新引智基地:**以微生物物质代谢过程及其应用为研究对象,瞄准国际学科发展前沿,从世界范围的著名大学及研究机构的优势学科队伍中,引进、汇聚优秀人才,形成高水平的研究队伍,为高端人才培养奠定基础。

轻工学科科研用房面积为 2234.7 平方米,大型精密仪器用房面积为 103.2 平方米。基础课教学实验室面积为 545.5 平方米,专业课教学实验室面积为 469.6 平方米。

学科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、燕京啤酒厂、高碑店污水处理厂、山东福洋生物科技股份有限公司、天津康师傅食品有限公司、北京化工大学污水处理厂等,与企业合作建立实践基地的情况见下表。

表 5. 校外实习基地情况

基地名称	合作企业
中水处理实践教学基地	北化中水处理实践教学基地
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	燕京啤酒厂
校外实践基地	高碑店污水处理厂
校外实践基地	山东福洋生物科技股份有限公司

上述企业合作的校外实践基地建设年限均在 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。

北京化工大学轻工学科建设具有良好的硬件基础,共有 10 万元以上大型仪器 82 台套,固定资产总额约 2094.5 万元。

表 6. 轻工学科 10 万元以上大型仪器列表

仪器编号	仪器名称	单价（元）
1110157S	生物发酵尾气分析质谱仪	492000
1110402S	餐厨垃圾发酵装置	686500
20040485	生物发酵罐	460741.07
1106621S	扫描探针显微镜	980000
20052482	圆二色光谱仪	846234
1106620S	扫描式电子显微镜	1070000
20104564	样品自动纯化系统	1419571
20024273	高效液相色谱仪	243711.56
1216821S	高效液相色谱仪	155000
20030880	气相色谱仪	123900
90011800	显微操作台	142110
20061389	高速冷冻离心机	178500
91035300	超速离心机	240599.96
20070576	液相色谱仪	164113
20081786	液相色谱仪	191009
20062320	实验室四联玻璃发酵罐	191900
20073160	全自动不锈钢发酵罐	121600
1108016S	制备型双向电泳及成像分析系统	260000
20033356	多功能电泳仪	189037.24
1101933S	气相色谱仪（层析仪）	121900
1208545S	气相色谱仪	156000
1217817S	高效液相色谱仪	267080.32
20031532	液相色谱仪	231693.03
20041417	气相色谱仪	205258.57
20041418	棒状薄层色谱分析仪	208081.27
20052330	液相色谱仪	189481.68
20052466	蛋白纯化系统	392091.47
20070575	液相色谱仪	139113
20092663	气相色谱仪	167590
20093041	液相色谱仪	300000
20100759	液相色谱仪	171235
20100760	气相色谱仪	121121
99063800	液相色谱仪	202608.91
20052470	色谱质谱联用仪	390990.36
20050261	凝胶成像系统	237212.72
20040487	全波长酶标仪	187464.79
1110158S	连续发酵系统	140000
20003170	发酵罐	174908.8



20050362	蒸发设备	105000
20052469	红外光谱仪	279640.23
20033355	紫外分光光度计	103898.56
89046700	紫外分光光度计	118020.4
20104585	荧光分光光度计	161670
20052467	原子吸收光谱仪	131700.69
1110160S	反应釜真空平行合成系统	198000
1106624S	碟片离心机	120000
90020500	大容量离心机	103221.4
20033357	高速冷冻离心机	154788.02
1204019S	高压均质器	150000
20091329	自动压汞仪	310000
1110162S	溶剂回收装置	100000
1110146S	平行同向双螺杆挤出机组	150000
20060042	发酵装置	339685
20082550	机械搅拌不锈钢发酵罐	100000
20091327	发酵罐	213907
1218879S	沼气提纯甲烷装置	250000
20060611	膨胀床附柱设备	106800
20070837	分子蒸馏薄膜蒸发设备	109800
1217349S	高效液相色谱仪	170000
20033347	高效液相色谱仪	311420.59
20080467	高效液相色谱仪	281515
20080468	凝胶成像系统	180000
1101204S	中高压制备纯化系统	308000
20021191	液相色谱仪	351952.27
20043260	液相色谱仪	270133
20052392	高效液相色谱仪	320549.4
20080042	高效逆流液相色谱仪	104500
20081116	气相色谱仪	173300
20081117	液相色谱仪	241599
20102543	高效液相色谱仪	359585.6
1105186S	PCR 自动系列化分析仪	301000
20001589	生物反应器	295069.17
20101289	梯度反应器	139000
1105187S	付立叶红外光谱分析仪	237700
20052699	紫外分光光度计	150000
20101288	紫外分光光度计	120000
20102544	原子吸收分光光度计	326220
20032401	超高压釜	100002.38
20052438	冷冻离心机	177020

1300300S	高压均质机	125000
1102551S	釜式蒸爆机	168000
20102542	小型发酵罐	267300

## 2.5 奖助体系

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。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 7：

表 7 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
义翘神州	奖学金	2021	0.2	1
学业奖学金	奖学金	2021	21.2	33
诺道中科	奖学金	2021	0.3	1
多宁生物	奖学金	2021	0.5	1
中国石油	奖学金	2021	0.6	1

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。

## 3、人才培养

### 3.1 招生选拔

学校以《教育部关于加强硕士研究生招生复试工作的指导意见》为依据，根据《教育部关于印发 2017 年全国硕士研究生招生工作管理规定的通知》、《北京教育考试院关于做好 2017 年研究生招生录取工作的补充意见》、《教育部办公厅关于统筹全日制和非全日制研究生管理工作的通知》文件要求，坚持“按需招生、德智体全面衡量、择优录取、宁缺毋滥”的原则，根据考生的初试成绩、复试成绩、思想政治表现、健康状况等择优选拔学生。

坚持科学选拔。积极探索并遵循高层次专业人才选拔规律，采用多样化的考察方式方法，确保生源质量。

坚持公平公正。做到政策透明、全面考查，突出重点。在对考生德智体等各方面全面考察基础上，突出对专业素质、实践能力以及创新精神等方面的考核。

坚持客观评价。业务课考核成绩应量化，综合素质考核也应有较明确的等次结果。

在学校公布分数线后，根据规定通知相关考生参加复试。成立复试领导小组，制定复试办法，复试完毕进行公示。复试试卷按照规定存档，面试过程全程录音录像。接受考生和社会监督。

同时为吸引优秀生源，我们采取了以下措施：

（1）加强招生宣传，通过举办学科前沿讲座，让学生对本学位点有深入认识，通过老师宣传等方式，吸引优秀生源前来学习；（2）接收兄弟院校的保送生，并在学费奖学金方面进行奖励。

### 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，深入贯彻党的十九大和全国教育大会精神，落实立德树人根本任务，将思想政治教育贯穿于人才培养全过程，不断推进和深化“三全育人”。具体特色做法如下：

1、加强思政队伍建设，突出党建引领作用。

围绕立德树人根本任务，选优配齐思政工作队伍，构建以学院党政领导为全局总揽、以辅导员和支部书记为核心主体、以班主任和党务工作者为重要抓手的思政工作队伍，为思想政治教育工作开展提供了坚实保障。优选配强基层党支部

书记，创建党建工作样板党支部，做到教师党支部书记“双带头人”全覆盖。通过红色“1+1+N”活动和创新立项等工作，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，帮扶学业困难学生和就业困难学生，为学生开设“科研在云端”系列学术报告。发挥学科团队优势，强化科研育人功能，依托科研团队设立 1 个师生共建纵向党支部。

## 2、发挥课程思政育人作用。

深化以课程思政为目标的课堂教学改革，以各课程群为单位进行本学科专业课程教学设计和思政教育元素挖掘和提炼，打造示范课程和教学案例，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。采取专题教学、中班授课、小组研学模式，开展混合式教学。目前，已建设富含思政元素的研究生课程 22 门，将教师聘期考核与课程思政建设成效挂钩，使其落实具体化。

## 3、注重意识形态管理。

把意识形态工作列为立德树人的重中之重，突出“一岗双责”和“全员参与”，研究制定责任清单和负面清单，全体教师签订意识形态安全责任书，严格落实意识形态工作责任制。建立宣传阵地工作台帐，加强网络形态阵地管理和学生社团管理，定期开展检查，严格新闻审查，抵御防范校园宗教渗透。通过“两微一端”建设，打造以“北化生物圈”、“生命研团总支”为代表的宣传媒体品牌，牢牢把握移动端，掌握学生动态，传递正能量。

## 4、坚持社会实践和课堂教学并重，扎实推动实践育人。

探索创新实践、社会实践与学生发展相互促进的有效模式。依托中粮营养健康研究院、山东鲁抗、山东福洋生物科技有限公司、吉林燃料乙醇有限责任公司等业内知名企业建立思政教育与实践育人协同基地，组织校企共育共建活动。组织参观爱国主义教育基地、参加国庆 70 周年群众游行和志愿服务等，激励青年勇担时代使命，以实际行动培育、践行、传播社会主义核心价值观。

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、思政队伍和基层党组织建设成效显著。

学科下设 1 个教工党支部，每届研究生均设置学生党支部，教工党支部书记“双带头人”配备率为 100%。40 岁以下青年党员组建“生华”党支部开展活动，开展“红色引擎”工程，确立了党管人才的立体结构，搭建青年培养服务平台。近年来，专业学生入党率达 21%；，获得北京市三好学生、首都大中专学生暑期社会实践先进工作者、北京市先进班集体、北京市优秀团支部、北京市暑期优秀社会实践银奖等荣誉。连续多年在北京市红色“1+1”党支部共建活动中获奖；多人获评校级优秀辅导员。

## 2、课程思政建设成效显著。

建成学科课程思政案例示范库。《微生物学》、《遗传学》、《生物化学》、《生化分离工程》、《分子生物学与基因操作技术》等多门课程被评选为课程思政示范课，并发表 2 篇课程思政教改论文。

## 3、建立了多层面的意识形态阵地。

线下压实意识形态主体责任，全体研究生导师签署了《北京化工大学研究生导师责任书》。王文雅获评全国石化教育教学名师，曹辉获评北京市青年教师社会调研优秀成果，申春、李灏等获“学生最喜爱的教师”、“十佳教师”等称号。线上掌握主动权、唱响主旋律，通过微信公众号、学院主页等平台累计推送信息均超过 100 条/年，实现了学生、教师、家长和校友等群体全覆盖。

## 4、实践育人成果丰硕。

赴抗日战争纪念馆等地开展爱国主义教育 20 余次，赴河南大峪暑期社会实践团事迹受邀北京电视台采访，获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铜奖等荣誉。

### 3.3 课程教学

本学术学位硕士研究生课程学习实行学分制，须修满总学分不低于 31 学分、学位课学分不低于 14 学分的最低学分要求。学位课分为公共基础课、学科基础课和学科方向课，公共基础课主要培养学生的政治素养、道德素养及外语能力；学科基础课既有通用基础理论课程，如“分子生物学与基因操作技术”和“高级生物化学”等，也有体现轻工研究方向的“细胞生物学与培养工程”、“糖品科学与工程”和“生化反应工程”等，学科方向课主要以拓展性课程如“生化分离工

程”、“现代生物技术进展（学术讲座）”和“合成生物学”等供学生选择。非学位课包含“食品化学与胶体科学”、“大型仪器表征、实验技术与工程实践”和“生物技术制药”等课程，体现了明确的个性化课程设置特色。

表 8. 轻工学科课程列表

序号	课程名称	课程类型	学分	授课教师	授课语言
1	生化分离工程	必修课	2.5	秦培勇、曹辉	中文
2	分子生物学与基因操作技术	必修课	2.5	田平芳、李灏	中文
3	细胞生物学与培养工程	必修课	2.5	张栩、刘珞	中文
4	生化反应工程	必修课	2	冯嵬、陈必强	中文
5	Introduction to Biomass Conversion	必修课	1	程刚	中文
6	现代药物制剂	选修课	2.5	赵会英	中文
7	高等药物化学	选修课	2	郑国钧、阎爱侠	中文
8	微生物与生化制药	选修课	2	陈光	中文
9	生化分离工程	选修课	2.5	秦培勇、曹辉	中文
10	药物合成设计	选修课	2	乔仁忠	中文
11	现代中药制药	选修课	1.5	苏海佳	中文
12	高等生物化学	选修课	2.5	罗施中、陈龙、冯越	中文
13	食品生物技术	选修课	2.5	刘云、王文雅	中文
14	中医与养生	选修课	2	喻长远	中文
15	生物工程实践案例	选修课	1	喻长远	中文
16	制药工程案例	选修课	1	喻长远	中文

17	功能性食品进展	选修课	2	梁浩	中文
18	现代生物技术进展	选修课	2	刘艳辉、刘云	中文
19	酶学与生物催化	选修课	2.5	邓利	中文
20	食品安全分析与检测	选修课	2	董益阳	中文
21	合成生物学	选修课	2.5	孙新晓、李正军	中文
22	工程伦理	选修课	2	李国锋	中文
23	生化分离工程（留学生）	选修课	2.5	吕永琴	英文
24	合成生物学（留学生）	选修课	2.5	安文林	英文
25	功能性食品进展（留学生）	选修课	2	梁浩	英文
26	Introduction to Biomass Conversion（留学生）	选修课	1	程刚	英文
27	分子生物学与基因操作技术（留学生）	选修课	2.5	王艳东	英文
28	高等生物化学（留学生）	选修课	2.5	陈龙	英文
29	细胞生物学与培养工程（留学生）	选修课	2.5	刘珞	英文
30	酶学与生物催化（留学生）	选修课	2.5	王诗卉、朱绍洲	英文

### 3.4 导师指导

研究生指导教师在完成研究生培养任务、确保研究生培养质量等方面负有重要责任。导师应从培养德智体全面发展的高层次专门人才的角度，认识工作的重要性，认真履行职责。遵照《研究生手册》第九章“北京化工大学研究生指导教师职责”执行。与研究生一起制订培养计划，指导研究生完成选课和课程学习，制订了相关的论文工作计划，组织研究生参与了学术研讨和学术交流活动，定期检查培养计划的执行情况及负责指导硕士论文的撰写工作。

为进一步加强学校研究生指导教师队伍的建设,规范对研究生指导教师的管理,保证研究生培养的质量,制订《研究生指导教师资格审查及处理办法》。建立并实施研究生指导教师资格审查制度。对指导教师进行招生资格审查和任职资格审查,以强化指导教师在研究生培养和学术指导中的责任意识。废除指导教师终身制,实现指导教师“能上能下”的动态化管理。

### **3.5 学术训练(学术学位)/实践教学(专业学位)**

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创新能力之外,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,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: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,加强对研究生的学术道德教育。

### **3.6 学术交流**

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 and 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。

### **3.7 论文质量**

学位论文工作是研究生培养的重要组成部分,是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练,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。导师要加强从开题到科研、论文写作、答辩的全过程指导。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容应以研究生本人从事的实验、观测和调查的材料为主。综述性论文不作为研究生毕业论文。对于论文质量审查工作主要分为三步：开题报告审查、中期检查、学位论文审查，具体内容如下：

（1）开题报告：研究生入学后应在导师指导下选定课题，选题要结合国际学术研究的前沿；有重要的学术价值或实用价值；属本专业研究范围(包括交叉学科)。课题确定后应充分搜集资料，查阅文献，撰写开题报告，就选题目的、意义、研究内容、预期目标、研究方法、课题条件等作出论证。硕士研究生的开题报告应在第三学期初完成，文献阅读量不少于 25 篇,其中外文文献不少于 15 篇。开题报告应在审核小组报告会上宣读，并听取意见。审核小组由至少三位具有高级职称的教师组成，提倡邀请外单位专家参加。审核小组听取开题报告后，做出通过或责令修改的决议。被责令修改的硕士生必须在两个月内对报告进行修改，向审核小组提交书面报告，不必再次答辩。详见《北京化工大学硕士研究生论文开题报告的要求及考核办法》。

（2）中期检查：中期检查是检查硕士研究生论文进展程度和协调课题研究的重要环节。中期检查报告必须详细论述本课题的详细研究路线和近期研究成果。硕士生第五学期初应参加学院组织的中期检查。由本学科专业组织专家小组对研究生论文研究的工作态度、研究路线、试验方案、论文进展情况、存在问题等进行全方位考察，通过者准予继续进行论文工作；不通过者限期重做并重新考核，仍不达标者终止培养。硕士生应向检查小组递交一份工作报告（不超过 5 千字），在中期检查会上作口头报告并进行答辩。在此前已答辩的研究生免检，已有两篇文章在核心刊物上发表或被接受的研究生免检。有 1 篇文章在核心刊物上发表或被接受的研究生交文章或文稿复印件，免交阶段报告，但须参加口头报告。除符合免检条件的硕士外，不通过中期检查的学位论文不能申请答辩。详见《北京化工大学硕士研究生论文工作中期检查工作实施细则》。

（3）学位论文：硕士学位论文是综合衡量硕士研究生培养质量和学术水平的重要标志，论文应表明作者具有独立从事生物化工领域科学研究工作的能力，

在科学或专门技术上取得创新性成果，对我国经济建设、科学技术或社会发展具有一定理论意义和应用价值，并反映作者在掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。论文必须实事求是，对获得的研究成果应客观地评价。对硕士论文的要求如下：

①硕士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国际或国内核心刊物可以接受发表的水平。

②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**

学校要求新生须在入学第一周内参加研究生院组织的入学教育并考核通过。分别制定了《北京化工大学研究生学位论文开题报告的要求及考核办法》、《北京化工大学硕士研究生论文工作中期检查工作实施细则》和《北京化工大学研究生参加学术及德育活动管理规定》。硕士生在学习期间要求参加至少六次学术活动。硕士生参加一次国际或全国性学术会议并宣读论文，视同参加一次学术活动。参加活动后撰写不少于 400 字的小结，并填写《北京化工大学研究生学术活动记录册》，经导师考查合格，存入硕士生业务档案。同时学校要求学术学位硕士研究生在学期间必须参加和完成一定量的实践环节工作，由导师考核。在正规高等学

校担任过一门本科以上课程教学者或委培、定向的硕士研究生可免去实践环节。

应教育部《关于加强学术道德建设的若干意见》学风教育管理办法，学校建立健全了有关学风建设的规章制度，如《北京化工大学关于攻读博士、硕士学位研究生培养工作的规定》、《北京化工大学关于研究生课程学习的相关规定》、《北京化工大学考场规则》和《北京化工大学学位论文相关规定》等，学院进一步加强学术道德教育，杜绝学术虚假现象，弘扬严谨求实的学风、校风，培养诚实勤奋、热爱科学、求真务实、锐意创新、学风严谨、乐于奉献的高层次、高素质人才，切实提高研究生思想素质水平和综合培养质量。我院坚持实施人文素质教育，渗透德育教育，大力倡导研究生自我教育、自我管理、自我服务；注意正面教育、正确引导与及时处理违纪行为相结合，表彰先进，激励后进；注重学以致用，积极创造条件，引导研究生在社会实践活动中经受锻炼，发展专业技能。学院要求教师将学术规范及学术道德教育作为重点渗透到日常的教学工作中去，使学生在步入科学研究的初期就能成为合格的学术道德践行者和学术风气维护者，为日后在科研领域的工作和学习打下坚实的基础。

在学风以及学术道德建设上，学院会对所有学生的毕业论文进行查重，在校级盲评的基础上，我院非全日制专业硕士研究生学位论文全部进行院级盲评评阅，并随机抽查剩余研究生不低于的 30%进行院级盲评评阅。对于学生论文要求严格遵守国家法规法令，保护知识产权，尊重他人劳动成果和技术权益；忠于科学，探求真理，诚实守信，客观公正，严谨治学，服务社会；严格遵守学术研究和学术活动的基本规范，认真执行学术刊物引文规范，杜绝弄虚作假、抄袭剽窃现象；正确对待学术研究和学术活动中的名利，严禁沽名钓誉、损人利己行为。反对急功近利、粗制滥造现象；坚持文责自负的原则，对学位论文和其他自主发表的学术著作独立承担法律责任；发现同学或同事有违反学术道德的行为要劝阻和制止，对严重违反者要及时向学院举报，敢于同不良的学术风气作斗争，维护优良的学术氛围等。这些措施的实施，有效避免了论文撰写过程中的抄袭行为，保障了论文的质量，有助于培养研究生严谨的学风及科研态度。

### **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。近 2 年毕业硕士就业率均为 100%。其中，约 50%的学生就业于北京科兴、浙江新和成等高新技术企业，约 15%的学生就业于中国中轻国际工程有限公司、北京生物制品研究所等国家大中型企业，约 10%以上的学生就业于教育、党政机关或者其他事业单位；约 2%的研究生去往昆士兰大学、中国科学院等国内外高校和科研院所攻读博士或博士后；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。

## **4、服务贡献**

### **4.1 科技进步**

学科结合国内外研究热点，致力于利用生物、绿色化学等途径制备新材料和绿色化工产品，实现资源可再生化。依托北京化工大学化工基础，结合国家轻工产业发展背景和需求，紧密围绕“生物化工”和“生物质资源高效利用”，立足自身

发展特色，整合优势资源，以“植根轻工、丰富轻工、跨越轻工”为发展理念，确立了“发酵工程”、“生物质化学与工程”、“制糖工程”和“生物材料”4 个特色鲜明的培养方向。其中，发酵工程主要研究微生物进行生物质资源转化的相关理论与工程技术；制糖工程主要利用生物、化学手段，实现木质纤维素等生物物质的高值化利用；生物质化学与工程主要研究生物物质原料转化的新理论与新方法；生物材料方向重点研究生物基功能材料及功能碳水化合物材料的制备与应用。

结合北京化工大学“大化工”领域的优势与特色，以国家在轻工行业的重大战略与技术短板为导向，构筑了生物质资源高效利用、生物质发酵与催化转化等科研平台，大力推进科技创新与成果转化，以天然油脂、木质纤维素等生物物质资源的高值化转化为关键突破口，针对行业内“卡脖子”技术问题，形成系列新技术、新工艺；服务地方经济可持续发展，多项技术在北京、上海、山东、广西等地获得工业化转化。生产生物航煤的农林废弃资源高效转化成套技术达到产业化级别国际先进水平，该成果获得国家重点研发计划项目支持；以天然油脂为原料生产绿色塑化剂的工艺在山东吉青化工有限公司落地转化，项目整体投资5.8 亿元。

## **4.2 经济发展**

依托学科优势，结合地方发展特色，先后在福建省厦门市、河北省秦皇岛市建立产业研究院，为地方科技企业发展提供技术及平台支撑。响应国家“科技扶贫”政策号召，在河北省青龙县实施技术扶贫，帮扶地方企业解决技术难题，开发地方特色产品，带领农户致富；针对獾油利用开发项目为企业带来收入达1700余万元。同时，响应国家“西部大开发”及“一带一路”建设政策号召，积极参与新疆建设兵团及内蒙古自治区科技项目、地方农业项目；针对土地干旱及盐碱化等问题，开发了聚氨基酸类保水剂系列产品，建立了农业节水减肥示范基地，切实提高了当地农作物产量及产品质量。

## **4.3 文化建设**

本学科持续以自强不息、克难奋进的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

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。申晓琳获评北京化工大学“青年教学名师”，王文雅获评全国石化教育教学名师，曹辉获评北京市青年教师社会调研优秀成果，申春、李灏等获“学生最喜爱的教师”、“十佳教师”等称号。

### 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。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，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。

## 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。

### 1、人才培养

轻工技术与工程学科坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以全面提高人才培养能力为关键，强化基础、突出重点、建立规范、落实责任，形成全员全过程全方位育人格局，着力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

### **（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）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。

推进思政课改革创新，发挥专业教师课程育人的主体作用，梳理专业课程所

蕴含的思想政治教育元素，纳入专业课教学大纲和考核要点；采取专题教学、中班授课、小组研学模式，开展混合式教学，其中《分子生物学与基因操作技术》等多门课程被评选为课程思政示范课。

### **（3）丰富校园文化，开展社会实践。**

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。

每年组织学科研究生以不同形式参加专项社会实践；包括赴中粮营养健康研究院、三元基因、山东福洋生物科技有限公司等企业开展专业实践；赴内蒙古科尔沁左翼中旗等地开展技术扶贫工作等。获得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。连续多年在北京市红色“1+1”共建活动中获奖。

### **（4）强化基层党组织建设，加强意识形态阵地管理。**

学科下设 1 个教工党支部和 2 个研究生党支部，教工支部书记“双带头人”配备率为 100%。近年来获得北京市三好学生、首都大中专学生暑期社会实践先进工作者、北京市先进班集体、北京市优秀团支部、北京市暑期优秀社会实践银奖等荣誉。

坚持马克思主义在意识形态领域指导地位，建立党政负责人例会、教职工政治理论学习制度，推进思政课程和课程思政协同创新，大力开展爱国主义教育，实现理论武装全覆盖。完善新媒体工作体系，坚持政治引领和价值引领。依托学院新媒体平台，在微信等平台累计推送信息均超过 100 条/年，年总阅读量近 6 万人次，订阅用户覆盖学生、教师和学生家长、校友、社会等群体。

## **2、师资队伍**

### **1) 加强师德师风建设。**



本学科坚持把学科建设与师德师风建设同推进、同部署、同检查、同落实。制定了一个遵循，一把尺子，一体考评-教师聘期考核三个一的师德师风建设机制。

### **（1）发挥宣传教育的积极作用。**

学科教师坚持每周五政治理论学习制度，每月教师例会制度，青年教师工程训练和教师职业技能培训制度、期末总结表彰会制度。积极组织教师学习习近平新时代中国特色社会主义思想，传达学习上级关于师德师风建设的文件，学习研讨教育教学规律，举行师德师风论坛。在此基础上还采取原原本本、讨论交流、录像辅导等形式学习《新时代北京化工大学教师职业行为十项准则》《学习北京化工大学师德考核办法(试行)》《北京化工大学师德失范行为处理实施细则(试行)》。充分利用宣传橱窗、网站微信等途径，开展师德师风表彰和基本知识竞赛。开展“加强师德修养，严守师德规范”为主题的师德建设主题教育月活动和师德师风大讨论，使教师做红色人师和大先生的初心不断升华。

### **（2）用好考核监督的保障作用。**

该学科注重师德师风建设长效机制的构建。在人才评聘委员会中设立师德师风分委员会；在人才引进、教师选聘、课题申报等过程中，坚持思想政治素质和师德规范要求，实行“一票否决”制；列有 11 项负面清单，组织师德师风年度考核；采取设立领导电子邮箱、意见箱以及定期问卷调查等办法，对师德师风建设状况进行动态监督。对个别教师在师德师风方面存在的苗头性问题，及时采取个别谈话、批评教育等方式予以解决。明确德育育人与学术诚信是导师考评和招生资格审核的必要条件与重要指标，在学术道德、个人品性、师生关系等方面存在较大问题者实行一票否决。

### **（3）提升正向激励的引领功能。**

注重发挥先进典型的示范引领作用，大力宣扬“以身示范、立德树人”的“十佳教师”申春，“潜心育人、勤勉敬业”的优秀班主任李灏、刘长霞等优秀教师的先进事迹，开展“学楷模，当标兵”活动，签署师德师风承诺书。精心组织教师帮助学习困难学生完成学业，培塑全体教师的仁爱之心的“手拉手，一帮一”活动。

## **3、教学科研**

## 1) 教学层面

### (1) 构建符合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,坚持以能力培养为核心、以创新能力培养为重点,拓宽知识基础,培育人文素养,加强不同培养阶段课程体系的整合、衔接,为研究生提供丰富、优质的课程资源,本学科围生物物质化学与工程、发酵工程、制糖工程、以及生物材料工程四个学科方向,为硕士生阶段开设公共基础课 13 门,专业核心课 6 门,专业方向及特色课 7 门,其中《科学技术伦理学》和《工程伦理》课程系统讲授科学研究和工程相关的道德价值、公众安全义务、社会责任等内容,重点培养学生分析评价科学研究、工程实践对社会、法律及文化影响的能力以及社会责任感。《英文科技论文写作与学术报告》课程重点讲授学生应该遵守的学术道德和基本规范,介绍论文的撰写方法及投稿流程。《研究生的压力应对与健康心理》课程主要帮助研究生尽快适应研究生生活,科学管理自己的情绪,有效应对学习生活中各种困难和挫折。

### (2) 改进研究生课程教学。

加强师能建设,提升课程教学能力。按照《北京化工大学关于研究生课程教学的有关规定》(北化大校教发[2017]14 号),明确研究生课程任课教师资格要求,加强对教师的教学指导与服务。支持教师合作开发、开设课程,鼓励国际和跨学科合作,目前与佐治亚大学的中外办学项目进展顺利。实施新、老教师结对制度,充分发挥教学经验丰富教师的传、帮、带作用,有计划地开展经验交流与培训活动。王文雅获得“全国石油和化工教育教学名师”称号。

优化课程内容,注重前沿引领和方法传授。推动利用在线资源开展线上、线下结合的混合式教学模式改革,推进“三个转变”,开设研讨课程,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。《高等生物化学》在线课程、《生物工程案例》校企合作课程、《Synthetic Biology》教材获批研究生课程及教材建设项目。《高等生物化学》通过研究生示范课程建设项目,《高等生物化学》《细胞生物学与培养工程》《合成生物学》通过来华留学生硕士全英文精品课程建设项目。发表《“互联网+”背景下<高等生物化学>高水平研究生课程构建研究》《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》等教改论文多篇。在疫情防控特殊形势下,教师们采用企业微信、腾讯会议等平台

有效开展网络教学，保证了学生“停课不停学”。

加强工程实践能力培养。注重与行业企业及相关协会等社会力量合作，参与专业学位研究生培养过程，构建互利共赢的应用型人才产学研合作培养新机制。目前与 50 多家企业建立了良好的合作关系联合培养工程硕士。聘请 10 余位企业专家（包括 4 位企业千人计划专家）来为研究生讲课，课程重点通过企业工程案例研讨，结合实践参观学习活动，极大提高了学生的学习兴趣和解决实际问题的能力。

### （3）加强课程教学管理与监督

严格课程教学管理，根据《北京化工大学关于研究生课程教学的有关规定》（北化大校教发[2017]14 号）要求。以全面管理理念为指导，构建了“五层次”、“六维度”的校内教学质量保障体系，获北京市教育教学成果一等奖；成立了教育教学评价与督导办公室，建立了校院两级、专兼结合的教学督导队伍，出台了督导工作条例；对课堂教学质量不能达到良好及以上的教师，一票否决，不能晋升职称。充分利用信息技术，打造智慧教学系统，突破时间、空间限制，实现远程巡课、在线听课，支持课程回放、集中巡考，实现了人才培养全程监控。建设反馈信息线上提交流程，实现手机随时提交听课反馈。目前本学科所有课程的教学督导和学生评价均保持在良以上，未发生一例教学事故。

### 2) 科研层面

2021 年，本学科承担了包括国家重点研发计划、国家自然科学基金等多项国家级科研课题以及多项省部级课题，同时承担了多项企业委托合作课题，取得了一批重要科技成果；发表 SCI 论文 45 篇，授权国家发明专利 13 项。同时，一大批科研成果在企业“落地生根”，取得良好的经济社会效益，为推动我国轻工技术与工程行业经济可持续发展战略的实施做出了重大贡献，赢得了国内外同行的一致好评和赞誉。

## 4、传承创新优秀文化

（一）深入学习习近平总书记关于师德师风的重要论述及《新时代高校教师职业行为十项准则》等文件

将师德师风学习纳入学院党委理论学习中心组学习、教职工政治理论学习、

党支部“三会一课”等，将重要论述作为必学内容，增强教师党支部政治功能。定期组织教职工进行教育，主题包括：做自觉涵养崇高师德的“四有”好老师；学习习近平总书记关于师德建设的重要论述；串讲《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》等重要文件精神。组织教职员工深入学习贯彻习近平总书记关于“三个牢固树立”、“四有”好老师、“四个引路人”“四个相统一”“六要”等重要论述精神。组织学科教职工学习贯彻习近平总书记给全国高校黄大年式教师团队代表重要回信精神，进一步在学懂弄通做实上下功夫，内化于心、外化于行，学做融合养成行动自觉。通过广泛学习，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

### （二）强化教师“四史”学习教育

将“四史”学习作为学科教职工思想政治“必修课”，结合建党百年系列庆祝活动，以党史学习教育为主线，强化“四史”学习教育。以多种形式组织教职工观看电视纪录片《山河岁月》《百炼成钢》以及电影《1921》《长津湖》，深入开展党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史教育，使教职工深入学习党领导人民进行艰苦卓绝的革命奋斗史、理论创新史和自身建设史，学习党的光荣传统、宝贵经验和伟大成就。

### （三）开展师德正反两反面的教育

深入开展学习黄大年、李保国、卢永根、沧南、于漪、卫兴华等先进典型的事迹，引导广大教师从“被感动”到“见行动”，在学校掀起争做“四有”好老师的热潮。通过传达学习教育部公开曝光的《8起违反教师职业行为十项准则典型案例》，进一步加强行政管理人员的师德师风建设。开展“加强师德修养，严守师德规范”专题教育活动，认真学习《新时代教师职业行为十项准则》《北京化工大学师德考核办法（试行）》《北京化工大学师德失范行为处理实施细则（试行）》，灵活采取原原本本学、讨论交流学、录像辅导学等多种形式，增强了学习效果。

## 5、国际合作交流

学科重视扩展师生视野，在“引进来，走出去”的理念指导下，已与美国、比利时、加拿大、德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；结合学科专业优势，联合北京市软物质高精尖中心，引进国内外尖端科技人才 2 人。近年来本学科参与承办了一些列有影响力的国际学术会议，增强了学科学术研究氛围，提高了研究生培养质量，推动了学术创新和学科发展。

开展国际合作办学，2021 年，轻工学科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；与美国佐治亚大学签署了研究生联合培养协议。学院目前开设 8 门国际化课程，由于疫情原因，均通过线上开展教学。

通过高等学科创新引智基地、高端引智计划、本科生小学期“前沿讲座”课程和教师个人邀请等多种方式，共邀请国外优秀学者来访，极大的开拓了学院教师的国际视野。在“引智”的同时，学院鼓励学术骨干教师，尤其是青年教师出国交流和访学。共 3 位教师获得国家留学基金委全额资助，2 位获得青年骨干教师出国研修项目资助，另有 5 位获得其他途径的资助出国访学。通过上述交流互访，学院与国外研究机构开展了实质性的合作研究，其中与加拿大不列颠哥伦比亚大学联合创办的中加联合生物质能源研究创新中心进展顺利。

### 三、教育质量评估与分析

#### 1. 特色专业培育还存在短板

特色专业的形成需要长时间积淀，是一个不断培育和发展的过程，是经过长期建设形成的。“特色”是特色专业建设的应有之义，特色专业的培育就是培育专业特色，专业特色可以体现在不同层面，包括特色办学理念、办学思路、特色人才培养模式、专业教学特色、专业教学管理上的特色等。但在实践中，特色专业的“特色不够突出”。

特色专业培育乏力、“特色不够突出”是多方面原因造成的。一是缺乏特色专业建设的动力。特色的形成源于竞争，缺乏竞争机制，就失去发展的压力和动力。二是存在特色专业建设理念的误区。(1)“重申报、轻建设”的理念：误把特色专业看作是提高办学知名度的品牌，而不是真正把特色专业建设作为提高教

育质量、提高办学水平的战略抓手。一旦获批为特色专业建设点，就把特色专业建设“束之高阁”。(2)“重科研、轻教学”的理念：误认为学术水平一流的专业才能成为特色专业，因此以科研代替教学，将特色专业建设片面化成了“特色科研建设”。(3)教育资源不足：特色专业的培育需要配置相适应的教育资源，包括人才培养方案、师资队伍建设、教学设施与图书资料、课程与教材建设、强化实践性教学、教学管理等。

## 2. 缺少高层次科研平台建设及高层次奖励

目前拥有北京市生物加工过程重点实验室、教育部生物炼制工程研究中心、国家能源生物炼制研发中心三个省部级科研平台，缺少国家级科研平台。这一问题是制约学科发展的关键短板所在。

近年来，轻工学科缺乏国家级奖励，主要原因在于学院科研内容尚未形成成套体系，多集中于某些技术细节。此外，教师申请各级科研奖励的积极性并未被充分调动，也缺少学院层面的配套支持政策。

## 3. 留学生数量较少

就整体留学生规模而言，轻工学科留学生数目较少。主要原因一是宣传工作有所欠缺，留学生对学院和教师相关情况了解有限；二是教师对留学生管理和招生激励政策缺乏了解，积极性不足。

# 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。

轻工技术与工程专业硕士点经过几年的建设取得了一定成绩，通过对本专业近年来建设成果和经验的分析总结，在肯定所取得成绩的基础上，应更加重视专业发展过程中出现的薄弱环节，经过学院领导、学科负责人以及各位老师的广泛研讨，制定了如下改进措施和计划：

## 1. 突出特色，加强一流学科建设

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。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，强化绿色生物制造和合成生物学等学科方向优势特色，并强化生物材料方向的发展，积极推进学科交叉，提升轻工学科的科研实力和创新能力。

## 2. 加强人才引进，完善师资队伍建设

深入推进科技体制改革，优化科技绩效奖励制度，破除“唯论文”等不良导向，采取以标志性成果为主的科技评价机制，激发科研人员创新创造活力。弘扬新时代科学家精神，加强提高学术道德和学术诚信建设，营造创新氛围和创新文化。通过调整人才引进方案，加大特色方向人才引进力度。通过调整研究生招生方案、绩效考核方案、院内创新基金资助方案，组织院内学术交流，促进院内校内教师之间的合作，使其向优势、特色学科靠拢，形成几个强势学科。对即将引进的人才进行深入了解，切实把握人才需求，为人才提供合适的研究团队、浓烈的研究氛围，使其真正融入学院，并通过情感留人等方式挽留人才。

## 3. 加强校企交流合作，促进科技成果转化

鼓励产学研融合，加强与地方行业企业合作。利用北京化工大学秦皇岛环渤海生物产业研究院等平台，通过组织企业考察团，或利用教工与校友资源建立企业资源平台，打通校企信息交流渠道，及时把握社会实际需求，着力在绿色生物制造等方向开展前沿引领技术、现代工程技术和颠覆性技术上集中攻关，努力在关键核心技术上取得新突破，获得标志性产品，提升科研成果质量。一方面落实以科研成果产出为导向的评价机制，完善体制机制，创新模式，提升科技成果转移、转化成功率；另一方面选取 2-3 项成功转化并取得显著社会效益的成果，积极申报省部级科研奖励。

## 4. 加强国际交流合作

以服务国家对外开放战略和“一带一路”倡议为中心，着力推动全球化科技合作，推进学生国际交流，持续加强与国际一流高校和研究机构开展多层次、多形式合作。围绕“绿色生物制造”方向，举办或联合举办国际会议。鼓励教师与学生参加国际会议，做特邀报告、keynote 报告和口头报告。利用高等学科创新引智基地、高端引智计划、本科生小学期“前沿讲座”课程等平台，邀请国外优秀

学者线下或线上交流。鼓励学术骨干，及青年教师出国访学或参与国际交流。  
加强学科对外宣传，鼓励学科教师招收国际留学生。