

化学专业学术学位博士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：化学

专业代码：0703

二、专业简介

河北大学化学学科具有近 70 年的发展历程。1998 年获批地方高校第一个分析化学博士学位授权点。2003 年获批化学博士后科研流动站，2010 年获化学一级学科博士学位授权点。2005 年获批河北省首批化学强势特色学科，2013 年获批河北省国家重点学科培育项目，2016 年列入河北省“世界一流学科”建设项目。本学科强化立德树人根本任务，2018 年入选教育部首批、河北省唯一“全国党建工作标杆院系”培育创建单位，2019 年入选“第二批全国党建工作样板支部”培育创建单位。

目前，本学位点现有专任教师 130 人，其中博士生导师 41 人，教授 50 人，具有博士学位的教师 127 人。拥有教育部长江学者特聘教授、国家“杰青”、“千人计划”等一批优秀教学科研骨干。形成了国家级-部级-省级完整的教学科研平台体系，拥有 3 个国家级科研教学平台：新型药物制剂与辅料全国重点实验室、高分子材料与加工技术国家地方联合工程实验室和国家级化学实验教学示范中心，药物化学与分子诊断教育部重点实验室、河北省合成化学基础学科研究中心等 7 个省部级以上科研平台。获批教育部“长江学者和创新团队发展计划”、“河北省巨人计划高层次创新团队”等科研团队。

化学学科自 2012 年起成为河北省首个进入 ESI 全球前 1% 学科，且国际排名逐年提升，以化学学科教师为主的材料科学于 2019 年进入 ESI 全球前 1%。本学科秉承“立足国家重大战略、服务区域发展需求、瞄准学科发展前沿”的建设理念。基础研究立足学科前沿，依托河北大学学科门类多的优势，强化与材料、环境、药物、生物、医学等学科交叉融合；应用研究围绕等国家重大战略，精准对接、主动服务区域发展和雄安新区生态环境建设，打造特色鲜明并具有核心竞争力的科研平台，为“京津冀协同发展”与“雄安新区建设”提供科技创新支撑。

三、研究方向

1. 无机化学

本学科聚焦无机化学前沿与产业需求，系统开展无机化合物及功能材料的设计合成、结构解析与性能优化研究。学科整合现代合成化学、先进表征技术与理论计算手段，重点突破无机材料在发光、催化、光电转换、新能源存储、阻燃及生命科学等领域的应用瓶颈。研究团队深耕材料可控制备与构效关系，结合化学模拟与结构分析，建立组成-结构-性能的定量关联模型。研究成果旨在推动无机化学基础理论创新，同时服务于高端功能材料、电子信息、新能源、环境治理等国家战略性新兴产业的技术革新需求。

2. 分析化学

以分离检测为特色，致力于建立复杂样品中痕量组分的萃取富集与高灵敏检测方法，实现复杂基质中痕量组分的准确、高效分析。主要应用于食品、药品、环境与生物样品检测，为相关产业提供技术支持，促进产业健康发展。同时，利用分子探针和分子生物学技术研究生物活性分子在细胞内外的相互作用，优化生理或病理条件下的关键功能生物分子检测方法和诊断技术，为疾病早期诊断和新药开发提供重要基础。

3. 有机化学

有机化学专业多学科交叉融合特色明显，研究方向和内容涉及化学、生物学、药学、医学和材料学等多门学科。有机化学专业以改革创新为动力，以合成技术为专长和特色，以发展绿色合成方法、先导化合物、多模式治疗分子和有机光电功能材料等为研究目标，以培养多学科交叉融合人才为己任，培养学生具备现代有机化学的基本理论和基本知识，系统扎实的实验方法和实验操作技能，并加强学术前沿和应用转化相结合的培养模式，服务于国家、区域和地方经济建设。

4. 物理化学

物理化学是化学学科中的重要分支，基于物理原理和实验技术，研究化学体系的性质和行为，旨在揭示化学现象背后的物理本质。它不仅是连接物理学与化学的桥梁，也是二者相互融合的产物。现代物理化学与物理学、无机化学、有机化学之间的交叉日益加深，展现出强烈的跨学科特征。本专业当前的研究方向主要包括能源与环境催化、生物物理化学、计算化学、发光材料、机器学习、纳米发电机等，致力于培养具备扎实物理化学基础和广阔跨学科视野的创新型人才。

5. 高分子化学与物理

高分子化学与物理专业是化学学科中最基础的二级学科之一，本学科主要从事现代高分子科学的基础性研究。学科总目标是面向学科发展和国家需求，对本领域内的

重要科学前沿问题和重大技术问题进行创新性研究。高分子化学与物理研究包括高分子反应统计理论、功能高分子材料的制备与性能、聚合物结构与流变学、高分子材料设计与合成、生物医用高分子、高分子凝聚态物理与理论、复合材料制备与性能等。在研究高分子材料的合成、结构、性能及其相互关系的基础上，探索新合成方法、反应机理及材料在液晶、生物医药等领域的应用，并通过与材料科学、物理学、生物学等学科交叉推动新材料研发与应用。

四、学制及学习年限

本专业学制为 4 年，在校最长学习年限（含休学）不超过 8 年。

五、培养目标

1. 在思想品德方面要达到全面准确的掌握马克思主义的基本理论，拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，热爱祖国，遵纪守法，品行端正。树立正确的中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操和优良的学术作风。

2. 掌握化学学科坚实宽厚的基础理论和较系统深入的专门知识，具有一定的创新思想和能力。掌握化学学科的科学研究方法及现代实验方法和技能，熟悉化学学科的前沿研究领域，具有独立从事科学研究和解决实际问题的能力，在化学相关研究方向取得创新性成果。

3. 至少掌握一门外国语。能熟练的阅读本专业外文资料，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 具有健康的身体和良好的心理素质，具有良好的团队意识和团队合作精神。

5. 培养具有高度社会责任、深厚文化底蕴、扎实专业基础、强烈创新意识、丰富实践能力和宽广国际视野的化学及相关学科高水平专业人才。

六、培养方式

1. 导师负责制与集体指导相结合

实行导师负责制，由具有丰富科研经验和高度责任心的博士生导师负责指导博士生的研究工作。同时，成立博士生指导小组，由 3-5 名本专业和相关学科的专家（具有副教授以上职称）组成，协助导师进行培养计划的制定、实施和监督。

2. 系统理论学习与科学研究实践相结合

安排系统的理论课程学习，使博士生掌握坚实宽广的化学基础理论知识和系统深入的专门知识。强调科学研究实践的重要性，鼓励博士生参与导师的科研课题，通过实践提高科研能力和创新能力。

3. 启发式、研讨式互动教学

采用启发式、研讨式的互动教学方式，发挥博士生的主动性和自觉性。定期组织组会，鼓励博士生汇报研究进展、交流学术思想，形成良好的学术氛围。

4. 注重创新能力和综合素质的培养

在培养过程中注重培养博士生的创新意识和创新能力，鼓励其探索新的研究方向和方法。同时注重培养博士生的综合素质，包括道德品质、学术道德、团队合作精神等。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15号）的相关规定，组织开展中期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展2025版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9号）规定，博士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于18个月。学位（毕业）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业技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，培养综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的主要环节。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，在学术研究领域做出创新性成果。不得抄袭和剽窃他人成果。博士学位（毕业）论文的研究工作必须经过开题、中期进展报告、预答辩、学位申请、预答辩、论文评阅、答辩等环节。

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第3学期（最迟不超过第4学期）完成开题。开题由3-5名具有正高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第5学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，

向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前 3 个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前 40 天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8 号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术活动。研究生在读期间参加不少于 15 次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 2 次。

3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业博士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请博士学位的要求，方可申请博士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足本学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予博士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 20 分，其中学位课 11 学分，非学位课 7 学分，必修环节 2 分。

课程考试不设补考环节，考试成绩低于 60 分的需重修。

化学专业学术学位博士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	中国马克思主义与当代	TB0000001	2	1	考查
		学术英语阅读与写作	TB0000004	2	1	考查
	学科基础课 (5 学分)	高等仪器分析	XB1107001	3	1	考试
		先进材料化学	XB1107002	2	1	考试
	专业必修课 (2 学分)	文献阅读、论文写作与学术道德	XB1107003	1	1	考查
		化学实验室安全基础	XB1107004	1	1	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	1	考查
		马克思恩格斯列宁经典著作选读	TB0000103	1	1	考查
	选修课	前沿科学进展	XB1107101	3	1	本方向研究生至少选修 5 学分
		化学经典案例报告	XB1107201	2	1	
		无机功能材料	XS1107201	2	1	
		分子光谱学	XS1107202	2	1	
		化学生物学	XS1107203	2	1	
		波谱分析	XS1107106	2	1	
必修环节	素质拓展	入学教育	XB1107000	1	1	
		学术活动		1	1-8	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			5-6	
		论文预答辩			8	
		论文评审			8	
		论文答辩			8	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置，并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分：学位课+非学位课+必修环节。

化学专业直博生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：化学

专业代码：0703

二、专业简介

河北大学化学学科具有近 70 年的发展历程。1998 年获批地方高校第一个分析化学博士学位授权点。2003 年获批化学博士后科研流动站，2010 年获化学一级学科博士学位授权点。2005 年获批河北省首批化学强势特色学科，2013 年获批河北省国家重点学科培育项目，2016 年列入河北省“世界一流学科”建设项目。本学科强化立德树人根本任务，2018 年入选教育部首批、河北省唯一“全国党建工作标杆院系”培育创建单位，2019 年入选“第二批全国党建工作样板支部”培育创建单位。

目前，本学位点现有专任教师 130 人，其中博士生导师 41 人，教授 50 人，具有博士学位的教师 127 人。拥有教育部长江学者特聘教授、国家“杰青”、“千人计划”等一批优秀教学科研骨干。形成了国家级-部级-省级完整的教学科研平台体系，拥有 3 个国家级科研教学平台：新型药物制剂与辅料全国重点实验室、高分子材料与加工技术国家地方联合工程实验室和国家级化学实验教学示范中心，药物化学与分子诊断教育部重点实验室、河北省合成化学基础学科研究中心等 7 个省部级以上科研平台。获批教育部“长江学者和创新团队发展计划”、“河北省巨人计划高层次创新团队”等科研团队。

化学学科自 2012 年起成为河北省首个进入 ESI 全球前 1% 学科，且国际排名逐年提升，以化学学科教师为主的材料科学于 2019 年进入 ESI 全球前 1%。本学科秉承“立足国家重大战略、服务区域发展需求、瞄准学科发展前沿”的建设理念。基础研究立足学科前沿，依托河北大学学科门类多的优势，强化与材料、环境、药物、生物、医学等学科交叉融合；应用研究围绕等国家重大战略，精准对接、主动服务区域发展和雄安新区生态环境建设，打造特色鲜明并具有核心竞争力的科研平台，为“京津冀协同发展”与“雄安新区建设”提供科技创新支撑。

三、研究方向

1. 无机化学

本学科聚焦无机化学前沿与产业需求，系统开展无机化合物及功能材料的设计合成、

结构解析与性能优化研究。学科整合现代合成化学、先进表征技术与理论计算手段，重点突破无机材料在发光、催化、光电转换、新能源存储、阻燃及生命科学等领域的应用瓶颈。研究团队深耕材料可控制备与构效关系，结合化学模拟与结构分析，建立组成-结构-性能的定量关联模型。研究成果旨在推动无机化学基础理论创新，同时服务于高端功能材料、电子信息、新能源、环境治理等国家战略性新兴产业的技术革新需求。

2. 分析化学

以分离检测为特色，致力于建立复杂样品中痕量组分的萃取富集与高灵敏检测方法，实现复杂基质中痕量组分的准确、高效分析。主要应用于食品、药品、环境与生物样品检测，为相关产业提供技术支持，促进产业健康发展。同时，利用分子探针和分子生物学技术研究生物活性分子在细胞内外的相互作用，优化生理或病理条件下的关键功能生物分子检测方法和诊断技术，为疾病早期诊断和新药开发提供重要基础。

3. 有机化学

有机化学专业多学科交叉融合特色明显，研究方向和内容涉及化学、生物学、药学、医学和材料学等多门学科。有机化学专业以改革创新为动力，以合成技术为专长和特色，以发展绿色合成方法、先导化合物、多模式治疗分子和有机光电功能材料等为研究目标，以培养多学科交叉融合人才为己任，培养学生具备现代有机化学的基本理论和基本知识，系统扎实的实验方法和实验操作技能，并加强学术前沿和应用转化相结合的培养模式，服务于国家、区域和地方经济建设。

4. 物理化学

物理化学是化学学科中的重要分支，基于物理原理和实验技术，研究化学体系的性质和行为，旨在揭示化学现象背后的物理本质。它不仅是连接物理学与化学的桥梁，也是二者相互融合的产物。现代物理化学与物理学、无机化学、有机化学之间的交叉日益加深，展现出强烈的跨学科特征。本专业当前的研究方向主要包括能源与环境催化、生物物理化学、计算化学、发光材料、机器学习、纳米发电机等，致力于培养具备扎实物理化学基础和广阔跨学科视野的创新型人才。

5. 高分子化学与物理

高分子化学与物理专业是化学学科中最基础的二级学科之一，本学科主要从事现代高分子科学的基础性研究。学科总目标是面向学科发展和国家需求，对本领域内的重要科学前沿问题和重大技术问题进行创新性研究。高分子化学与物理研究包括高分子反应统计理论、功能高分子材料的制备与性能、聚合物结构与流变学、高分子材料设计与合

成、生物医用高分子、高分子凝聚态物理与理论、复合材料制备与性能等。在研究高分子材料的合成、结构、性能及其相互关系的基础上，探索新合成方法、反应机理及材料在液晶、生物医药等领域的应用，并通过与材料科学、物理学、生物学等学科交叉推动新材料研发与应用。

6. 化学生物学

本学科利用化学的理论、研究方法和手段探索生物学和医学领域科学问题，通过多学科交叉融合，形成了药物化学与质量控制、分子诊断与活性检测、纳米药物与疾病治疗三个研究方向。以创新药物为特色，针对恶性肿瘤、糖尿病等重大疾病，开展具有靶向、可控缓释功能、高效、低毒的纳米药物研究；发展多效价糖基介导的靶向性肿瘤诊疗药物；利用功能型糖分子的生物效应，发展基于糖分子的糖苷酶抑制剂、抗病毒和抗肿瘤药物。以化学生物学为理论基础，充分运用化学方法和技术手段探索生物体内的分子事件及生物分子相互作用网络，在分子水平上研究复杂生命现象。

四、学制及学习年限

本专业学制为 5 年，在校最长学习年限（含休学）不超过 8 年。

五、培养目标

1. 在思想品德方面要达到全面准确的掌握马克思主义的基本理论，拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，热爱祖国，遵纪守法，品行端正。树立正确的中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操和优良的学术作风。

2. 掌握化学学科坚实宽厚的基础理论和较系统深入的专门知识，具有一定的创新思想和能力。掌握化学学科的科学研究方法及现代实验方法和技能，熟悉化学学科的前沿研究领域，具有独立从事科学研究和解决实际问题的能力，在化学相关研究方向取得创新性成果。

3. 至少掌握一门外国语。能熟练的阅读本专业外文资料，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 具有健康的身体和良好的心理素质，具有良好的团队意识和团队合作精神。

5. 培养具有高度社会责任、深厚文化底蕴、扎实专业基础、强烈创新意识、丰富实践能力和宽广国际视野的化学及相关学科高水平专业人才。

六、培养方式

1. 导师负责制与集体指导相结合

实行导师负责制，由具有丰富科研经验和高度责任心的博士生导师负责指导博士生的研究工作。同时，成立博士生指导小组，由 3-5 名本专业和相关学科的专家（具有副教授以上职称）组成，协助导师进行培养计划的制定、实施和监督。

2. 系统理论学习与科学研究实践相结合

安排系统的理论课程学习，使博士生掌握坚实宽广的化学基础理论知识和系统深入的专门知识。强调科学研究实践的重要性，鼓励博士生参与导师的科研课题，通过实践提高科研能力和创新能力。

3. 启发式、研讨式互动教学

采用启发式、研讨式的互动教学方式，发挥博士生的主动性和自觉性。定期组织组会，鼓励博士生汇报研究进展、交流学术思想，形成良好的学术氛围。

4. 注重创新能力和综合素质的培养

在培养过程中注重培养博士生的创新意识和创新能力，鼓励其探索新的研究方向和方法。同时注重培养博士生的综合素质，包括道德品质、学术道德、团队合作精神等。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15 号）的相关规定，组织开展中期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展 2025 版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9 号）规定，博士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于 18 个月。学位（毕业）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业技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，培养综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的主要环节。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，在学术研究领域做出创新性成果。不得抄袭和剽窃他人成果。博士学位（毕业）论文的研究工作必须经过开题、中期进展报告、预答辩、学位申请、预答辩、论文评阅、答辩等环节。

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第 3 学期（最迟不超过第 4 学期）完成开题。开题由 3-5 名具有正

高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第 5 学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前 3 个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前 40 天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8 号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术活动。研究生在读期间参加不少于 15 次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 2 次。

3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业博士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请博士学位的要求，方可申请博士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足本学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予博士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 24 分，其中学位课 11 学分，非学位课 11 学分，必修环节 2 分。

课程考试不设补考环节，考试成绩低于 60 分的需重修。

化学专业直博生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	中国马克思主义与当代	TB0000001	2	1	考查
		学术英语阅读与写作	TB0000004	2	1	考查
	学科基础课 (5 学分)	高等仪器分析	XB1107001	3	1	考试
		先进材料化学	XB1107002	2	1	考试
	专业必修课 (2 学分)	文献阅读、论文写作与学术道德	XB1107003	1	1	考查
		化学实验室安全基础	XB1107004	1	1	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	1	考查
		马克思恩格斯列宁经典著作选读	TB0000103	1	1	考查
	无机化学 方向 选修课	前沿科学进展	XB1107101	3	1	本方向研 究生至少 选修 9 学分
		化学经典案例报告	XB1107201	2	1	
		无机合成与分析	XS1107101	2	1	
		无机功能材料	XS1107201	2	1	
	分析化学 方向 选修课	前沿科学进展	XB1107101	3	1	本方向研 究生至少 选修 9 学分
		化学经典案例报告	XB1107201	2	1	
		高等分离分析	XS1107102	2	1	
		分子光谱学	XS1107202	2	1	
	有机化学 方向 选修课	前沿科学进展	XB1107101	3	1	本方向研 究生至少 选修 9 学分
		化学经典案例报告	XB1107201	2	1	
		有机合成化学	XS1107103	2	1	
		化学生物学	XS1107203	2	1	
	物理化学 方向 选修课	前沿科学进展	XB1107101	3	1	本方向研 究生至少 选修 9 学分
		化学经典案例报告	XB1107201	2	1	
		催化化学	XS1107104	2	1	
		分子光谱学	XS1107202	2	1	
	高分子化学 与物理方向 选修课	前沿科学进展	XB1107101	3	1	本方向研 究生至少 选修 9 学分
		化学经典案例报告	XB1107201	2	1	
		高分子理论基础	XS1107105	2	1	
		高等高分子科学	XS1107205	2	1	
	化学生物学 方向 选修课	前沿科学进展	XB1107101	3	1	本方向研 究生至少 选修 9 学分
		化学经典案例报告	XB1107201	2	1	
		波谱分析	XS1107106	2	1	
		化学生物学	XS1107203	2	1	

必修环节	素质拓展	入学教育	XB1107000	1	1	
		学术活动		1	1-8	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			5-6	
		论文预答辩			8	
		论文评审			8	
		论文答辩			8	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置,并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分: 学位课+非学位课+必修环节。

无机化学专业学术学位硕士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：无机化学

专业代码：070301

二、专业简介

无机化学专业始建于 1953 年，2000 年取得硕士学位授予权，现已成为河北省无机化学和材料化学专业高级专门人才的培养基地和新型功能材料及纳米材料的研发中心。本学位点的特色是：既注重自然科学基础研究，又强调为地方经济建设服务。本学位点近五年承担国家级课题 15 项，省部级课题 30 余项，在 *Angewandte Chemie International Edition*、*Advanced Functional Materials*、*ACS Nano*、*Chemical Science*、*Chemical Communications*、*Chemistry of Materials* 等国内外高水平期刊上发表论文 100 余篇，其中 JCR 一区论文 20 篇，获得授权发明专利 10 余项，获得省部级奖励 1 项。

本学位点拥有无机化学专业基础课程省级和校级优秀教学团队。现有专任教师 19 人，均具有博士学位，其中教授 6 人，副教授 11 人；博士生导师 3 人，硕士生导师 19 人；专任教师中包括河北省杰青 5 人，河北省青年拔尖人才 2 人，河北省优青 2 人，河北省三三三人才工程 1 人，已形成了一支学术梯队合理，学术思想端正、活跃，作风优良，团结合作，锐意进取的教学科研队伍。

三、研究方向

本学科聚焦无机化学前沿与产业需求，系统开展无机化合物及功能材料的设计合成、结构解析与性能优化研究。学科整合现代合成化学、先进表征技术与理论计算手段，重点突破无机材料在发光、催化、光电转换、新能源存储、阻燃及生命科学等领域的应用瓶颈。研究团队深耕材料可控制备与构效关系，结合化学模拟与结构分析，建立组成-结构-性能的定量关联模型。研究成果旨在推动无机化学基础理论创新，同时服务于高端功能材料、电子信息、新能源、环境治理等国家战略性新兴产业的技术革新需求。

四、学制及学习年限

本专业学制为3年，在校最长学习年限（含休学）不超过6年。

五、培养目标

1. 树立中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操，优良的学术作风，高度的社会责任感，良好的敬业精神和严谨的科学素养。培养学生成为德智体美劳全面发展的社会主义事业接班人。

2. 掌握无机化学领域的理论基础和专业知识，具备从事无机化合物或无机材料设计合成、结构分析、性能测试等科研工作的能力，并能利用所学知识解决无机化学及无机材料领域中的实际问题。具有创新思维和创新能力和独立从事科学研究和解决实际问题的能力。具有严谨的科研作风，良好的合作精神和出色的交流能力。

3. 至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 在科学研究或专业技术工作中具有一定的组织和管理能力。

5. 具有良好的团队意识和团队合作精神。

6. 具有健康的身体和良好的心理素质。

六、培养方式

1. 系统理论学习与科学研究实践相结合

安排系统的理论课程学习，使硕士生掌握坚实宽广的化学基础理论知识和系统深入的专门知识。强调科学研究实践的重要性，鼓励硕士生参与导师的科研课题，通过实践提高科研能力和创新能力。

2. 启发式、研讨式互动教学

采用启发式、研讨式的互动教学方式，发挥硕士生的主动性和自觉性。定期组织组会，鼓励硕士生汇报研究进展、交流学术思想，形成良好的学术氛围。

3. 注重创新能力和综合素质的培养

在培养过程中注重培养硕士生的创新意识和创新能力，鼓励其探索新的研究方向和方法。同时注重培养硕士生的综合素质，包括道德品质、学术道德、团队合作精神等。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15号）的相关规定，组织开展中

期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展 2025 版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9 号）规定，硕士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于 12 个月。学位（毕业）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业技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，培养综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的主要环节。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，鼓励硕士研究生参与科学研究，取得创新性成果。不得抄袭和剽窃他人成果。博士学位（毕业）论文的研究工作必须经过开题、中期进展报告、预答辩、学位申请、预答辩、论文评阅、答辩等环节。

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第 3 学期（最迟不超过第 4 学期）完成开题。开题由 3-5 名具有高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第 5 学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前 3 个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前 40 天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8 号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细

则》（校政字〔2025〕7号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。
2. 学术活动。研究生在读期间参加不少于 10 次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 1 次。
3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。
4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业硕士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请硕士学位的要求，方可申请硕士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足本学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予硕士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 24 分，其中学位课 16 学分，非学位课 6 学分，必修环节 2 分。

课程考试不设补考环节，考试成绩低于 60 分的需重修。

无机化学专业学术学位硕士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	TS0000001	2	1	考查
		通用学术英语	TS0000002	2	1	考查
	学科基础课 (7 学分)	高等仪器分析	XS1107001	3	1	考试
		先进材料化学	XS1107002	3	1	考试
		文献阅读、论文写作与学术道德	XS1107003	1	1	考查
	专业必修课 (5 学分)	化学前沿进展	XS1107004	2	1	考查
		计算化学与智能化方法	XS1107005	2	1	考查
		化学实验室安全基础	XS1107006	1	1	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	2	考查
		自然辩证法概论	TS0000102	1	2	考查
	选修课	无机合成与分析	XS1107101	2	1	至少选修 4 学分
		无机功能材料	XS1107201	2	1	
必修环节	素质拓展	入学教育	XS1107000	1	1	
		学术活动		1	1-6	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			4-5	
		论文预答辩			6	
		论文评审			6	
		论文答辩			6	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置,并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分: 学位课+非学位课+必修环节。

有机化学专业学术学位硕士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：有机化学

专业代码：070303

二、专业简介

有机化学专业于 1998 年获得硕士学位授予权，现已在有机合成化学、物理有机化学、化学生物学、超分子化学、应用有机化学等研究领域形成了自己的特色。本学位点坚持以内涵建设为主线，以促进学科交叉、拓展有机化学领域为目标，以改革创新为动力，以形成科研特色为己任，目前已发展成为理论研究前沿、应用特色鲜明的有机化学专业。本学位点近五年承担国家级课题 26 项，省部级课题 60 项，在 *Org. Lett.*、*J. Org. Chem.*、*Eur. J. Med. Chem.*、*ACS Nano*、*Biomaterials*、*Adv. Sci.*等国内外高水平期刊上发表论文 110 余篇，其中 JCR 一区论文 30 篇，获得授权发明专利 20 项，获得省部级奖励 5 项。

本学位点现有专任教师 24 人，均具有博士学位，其中教授 10 人，副教授 7 人，讲师 7 人，博士生导师 6 人，硕士生导师 21 人。专任教师中河北省杰青 2 人、优青 1 人，河北省青年科技奖获得者 1 人，河北省新世纪“三三三人才工程”第一层次人选 1 人，河北省“三三三人才工程”第三层次人选 1 人，河北省高校百名优秀创新人才 1 人，科技部创新创业人才 1 人，河北省青年拔尖人才 1 人。本学位点始终围绕教学和科研两大环节，坚持教学和科研并重，在学科领域上保持较高的学术水平，形成了相对稳定的科研队伍，具有了能承担重要科研攻关课题的能力。

三、研究方向

有机化学专业多学科交叉融合特色明显，研究方向和内容涉及化学、生物学、药学、医学和材料学等多门学科。有机化学专业以改革创新为动力，以合成技术为专长和特色，以发展绿色合成方法、先导化合物、多模式治疗分子和有机光电功能材料等为研究目标，以培养多学科交叉融合人才为己任，培养学生具备现代有机化学的基本理论和基本知识，系统扎实的实验方法和实验操作技能，并加强学术前沿和应用转化相结合的培养模式，服务于国家、区域和地方经济建设。

四、学制及学习年限

本专业学制为3年，在校最长学习年限（含休学）不超过6年。

五、培养目标

1. 树立中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操，优良的学术作风，高度的社会责任感，良好的敬业精神和严谨的科学素养。培养学生成为德智体美劳全面发展的社会主义事业接班人。

2. 本学位点旨在培养学生具有坚实的现代化学理论及有机化学的基本理论和基本知识、系统扎实的实验方法和技能，了解化学学科发展的前沿和科学发展的总体趋势，通过接受科学思维和科学实验的训练，养成良好的科学文化素养，具有较强的创新、创业意识和应用所学知识解决实际问题的基本能力，具有可持续发展技能的有机化学学科专门人才。

3. 至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 在科学研究或专业技术工作中具有一定的组织和管理能力。

5. 具有良好的团队意识和团队合作精神。

6. 具有健康的身体和良好的心理素质。

六、培养方式

1. 系统理论学习与科学研究实践相结合

安排系统的理论课程学习，使硕士生掌握坚实宽广的化学基础理论知识和系统深入的专门知识。强调科学研究实践的重要性，鼓励硕士生参与导师的科研课题，通过实践提高科研能力和创新能力。

2. 启发式、研讨式互动教学

采用启发式、研讨式的互动教学方式，发挥硕士生的主动性和自觉性。定期组织组会，鼓励硕士生汇报研究进展、交流学术思想，形成良好的学术氛围。

3. 注重创新能力和综合素质的培养

在培养过程中注重培养硕士生的创新意识和创新能力，鼓励其探索新的研究方向和方法。同时注重培养硕士生的综合素质，包括道德品质、学术道德、团队合作精神等。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15号）的相关规定，组织开展中期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展2025版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9号）规定，硕士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于12个月。学位（毕业）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业技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，培养综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的主要环节。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，鼓励硕士研究生参与科学研究，取得创新性成果。不得抄袭和剽窃他人成果。博士学位（毕业）论文的研究工作必须经过开题、中期进展报告、预答辩、学位申请、预答辩、论文评阅、答辩等环节。

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第3学期（最迟不超过第4学期）完成开题。开题由3-5名具有高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第5学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前3个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前40天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学

研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术活动。研究生在读期间参加不少于 10 次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 1 次。

3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业硕士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请硕士学位的要求，方可申请硕士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足本学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予硕士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 24 分，其中学位课 16 学分，非学位课 6 学分，必修环节 2 分。

课程考试不设补考环节，考试成绩低于 60 分的需重修。

有机化学专业学术学位硕士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	TS0000001	2	1	考查
		通用学术英语	TS0000002	2	1	考查
	学科基础课 (7 学分)	高等仪器分析	XS1107001	3	1	考试
		先进材料化学	XS1107002	3	1	考试
		文献阅读、论文写作与学术道德	XS1107003	1	1	考查
	专业必修课 (5 学分)	化学前沿进展	XS1107004	2	1	考查
		计算化学与智能化方法	XS1107005	2	1	考查
		化学实验室安全基础	XS1107006	1	1	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	2	考查
		自然辩证法概论	TS0000102	1	2	考查
	选修课	有机合成化学	XS1107103	2	1	至少选修 4 学分
		化学生物学	XS1107203	2	1	
必修环节	素质拓展	入学教育	XS1107000	1	1	
		学术活动		1	1-6	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			4-5	
		论文预答辩			6	
		论文评审			6	
		论文答辩			6	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置,并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分: 学位课+非学位课+必修环节。

分析化学专业学术学位硕士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：分析化学

专业代码：070302

二、专业简介

分析化学专业始建于 1951 年，1985 年成为河北省十五个首批重点专业之一。1986 年获得分析化学硕士学位授权，1998 年获得当时国内地方院校唯一一个分析化学博士学位授权点。分析化学实验室于 2000 年被授予省优秀实验室，于 2002 年升级为河北省分析科学技术重点实验室。2001 年分析化学硕士点被评为省优秀硕士点；2003 年获得化学博士后科研流动站。分析化学学科于 2004 年被评为河北省优秀重点学科。河北省重点实验室理化分析中心已取得省计量认证。经过几十年的建设和发展，分析化学经过经典化学分析、仪器分析阶段的发展，已进入分析科学的阶段，本学位点研究范围已拓展到药物与生命科学、材料科学及环境科学领域。分析化学学位点经过重点建设，已成为河北省分析化学高级专门人才的培养基地和分析科学技术研究中心。本学位点近五年承担国家级课题 10 项，省部级课题 18 项，在国内外高水平期刊上发表论文 110 篇，其中 JCR 一区论文 12 篇，获得授权发明专利 6 项，获得省部级奖励 2 项。

本学位点拥有分析化学专业基础课程优秀教学团队。现有专任教师 21 人，其中教授 6 人，副教授 11 人；博士生导师 4 人，硕士生导师 17 人。专任教师中有中国工程院院士 1 人，教育部化学与化工教学指导委员会委员 1 人，宝钢优秀教师奖 1 人，河北省模范教师 1 人，河北省食品标准化技术委员会委员 1 人，河北省高等学校教学名师 1 人，河北省杰出青年基金获得者 1 人，河北省青年拔尖人才 1 人。现已形成了一支学术思想端正、活跃，作风务实、扎实，团结协作，锐意进取的教学科研队伍。

三、研究方向

以分离检测为特色，致力于建立复杂样品中痕量组分的萃取富集与高灵敏检测方法，实现复杂基质中痕量组分的准确、高效分析。主要应用于食品、药品、环境与生物样品检测，为相关产业提供技术支持，促进产业健康发展。同时，利用分子探针和

分子生物学技术研究生物活性分子在细胞内外的相互作用，优化生理或病理条件下的关键功能生物分子检测方法和诊断技术，为疾病早期诊断和新药开发提供重要基础。

四、学制及学习年限

本专业学制为3年，在校最长学习年限（含休学）不超过6年。

五、培养目标

1. 树立中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操，优良的学术作风，高度的社会责任感，良好的敬业精神和严谨的科学素养。培养学生成为德智体美劳全面发展的社会主义事业接班人。

2. 本学位点研究生主要学习分析化学领域的基础理论和专业知识，接受分析化学专业理论和实践的基本训练。培养分析化学的实验设计、实验操作和从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。具有创新思维和创新能力和独立从事科学研究和解决实际问题的能力。具有严谨的科研作风，良好的合作精神和出色的交流能力。

3. 至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 在科学研究或专业技术工作中具有一定的组织和管理能力。

5. 具有良好的团队意识和团队合作精神。

6. 具有健康的身体和良好的心理素质。

六、培养方式

1. 系统理论学习与科学研究实践相结合

安排系统的理论课程学习，使硕士生掌握坚实宽广的化学基础理论知识和系统深入的专门知识。强调科学研究实践的重要性，鼓励硕士生参与导师的科研课题，通过实践提高科研能力和创新能力。

2. 启发式、研讨式互动教学

采用启发式、研讨式的互动教学方式，发挥硕士生的主动性和自觉性。定期组织组会，鼓励硕士生汇报研究进展、交流学术思想，形成良好的学术氛围。

3. 注重创新能力和综合素质的培养

在培养过程中注重培养硕士生的创新意识和创新能力，鼓励其探索新的研究方向和方法。同时注重培养硕士生的综合素质，包括道德品质、学术道德、团队合作精神等。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15号）的相关规定，组织开展中期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展 2025 版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9号）规定，硕士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于 12 个月。学位（毕业）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业技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，培养综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的主要环节。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，鼓励硕士研究生参与科学研究，取得创新性成果。不得抄袭和剽窃他人成果。博士学位（毕业）论文的研究工作必须经过开题、中期进展报告、预答辩、学位申请、预答辩、论文评阅、答辩等环节。

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第 3 学期（最迟不超过第 4 学期）完成开题。开题由 3-5 名具有高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第 5 学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前 3 个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前 40 天由研究生

提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术活动。研究生在读期间参加不少于 10 次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 1 次。

3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业硕士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请硕士学位的要求，方可申请硕士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足本学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予硕士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 24 分，其中学位课 16 学分，非学位课 6 学分，必修环节 2 分。

课程考试不设补考环节，考试成绩低于 60 分的需重修。

分析化学专业学术学位硕士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	TS0000001	2	1	考查
		通用学术英语	TS0000002	2	1	考查
	学科基础课 (7 学分)	高等仪器分析	XS1107001	3	1	考试
		先进材料化学	XS1107002	3	1	考试
		文献阅读、论文写作与学术道德	XS1107003	1	1	考查
	专业必修课 (5 学分)	化学前沿进展	XS1107004	2	1	考查
		计算化学与智能化方法	XS1107005	2	1	考查
		化学实验室安全基础	XS1107006	1	1	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	2	考查
		自然辩证法概论	TS0000102	1	2	考查
	选修课	高等分离分析	XS1107102	2	1	至少选修 4 学分
		分子光谱学	XS1107202	2	1	
必修环节	素质拓展	入学教育	XS1107000	1	1	
		学术活动		1	1-6	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			4-5	
		论文预答辩			6	
		论文评审			6	
		论文答辩			6	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置,并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分: 学位课+非学位课+必修环节。

物理化学专业学术学位硕士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：物理化学

专业代码：070304

二、专业简介

物理化学专业始建于 1952 年，1982 年开始招收物理化学方向硕士研究生，1985 年与北京大学联合授予第一批硕士学位。2003 年取得硕士学位授予权。现已形成生物物理化学，原子、分子聚集态的理论计算与模拟，催化剂的合成研究与应用，功能材料化学等四个研究方向。本学位点近五年承担国家级课题 10 项，省部级课题 15 项，在 ACS Catalysis, Dalton Transaction, Chemistry of Materials, Physical Chemistry Chemical Physics 等国内外高水平期刊上发表论文 100 余篇，其中 JCR 一区论文 10 篇，获得授权发明专利 15 项，获得省部级奖励 2 项。

本学位点现有专任教师 18 人，均具有博士学位，其中教授 7 人，副教授 3 人，讲师 8 人。博士生导师 3 人，硕士生导师 10 人。教育部化学与化工教育教学指导委员会委员 1 人，河北省教学名师 1 人，宝钢优秀教师奖 1 人，河北省百人计划 2 人，河北省青年拔尖人才 1 人。物理化学专业依托教育部药物化学与分子诊断重点实验室、河北省分析科学与技术、化学生物学省级重点实验室、化学河北省强势特色学科以及化学国家重点培育学科对本专业研究生进行培养。

三、研究方向

物理化学是化学学科中的重要分支，基于物理原理和实验技术，研究化学体系的性质和行为，旨在揭示化学现象背后的物理本质。它不仅是连接物理学与化学的桥梁，也是二者相互融合的产物。现代物理化学与物理学、无机化学、有机化学之间的交叉日益加深，展现出强烈的跨学科特征。本专业当前的研究方向主要包括能源与环境催化、生物物理化学、计算化学、发光材料、机器学习、纳米发电机等，致力于培养具备扎实物理化学基础和广阔跨学科视野的创新型人才。

四、学制及学习年限

本专业学制为 3 年，在校最长学习年限（含休学）不超过 6 年。

五、培养目标

1. 树立中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操，优良的学术作风，高度的社会责任感，良好的敬业精神和严谨的科学素养。培养学生成为德智体美劳全面发展的社会主义事业接班人。

2. 掌握物理化学领域坚实的基础理论和系统的专门知识，掌握本学科的科学研究方法及必要的现代实验方法和技能，熟悉本学科的前沿研究领域，适应科学进步及社会发展的需要，掌握本学科的现代实验方法和技能，具有创新思维和创新的能力，具有独立从事科学研究和解决实际问题的能力。具有严谨的科研作风，良好的合作精神和出色的交流能力。

3. 至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 在科学研究或专业技术工作中具有一定的组织和管理能力。

5. 具有良好的团队意识和团队合作精神。

6. 具有健康的身体和良好的心理素质。

六、培养方式

1. 系统理论学习与科学研究实践相结合

安排系统的理论课程学习，使硕士生掌握坚实宽广的化学基础理论知识和系统深入的专门知识。强调科学研究实践的重要性，鼓励硕士生参与导师的科研课题，通过实践提高科研能力和创新能力。

2. 启发式、研讨式互动教学

采用启发式、研讨式的互动教学方式，发挥硕士生的主动性和自觉性。定期组织组会，鼓励硕士生汇报研究进展、交流学术思想，形成良好的学术氛围。

3. 注重创新能力和综合素质的培养

在培养过程中注重培养硕士生的创新意识和创新能力，鼓励其探索新的研究方向和方法。同时注重培养硕士生的综合素质，包括道德品质、学术道德、团队合作精神等。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河

北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15号）的相关规定，组织开展中期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展2025版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9号）规定，硕士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于12个月。学位（毕业）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业技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，培养综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的主要环节。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，鼓励硕士研究生参与科学研究，取得创新性成果。不得抄袭和剽窃他人成果。博士学位（毕业）论文的研究工作必须经过开题、中期进展报告、预答辩、学位申请、预答辩、论文评阅、答辩等环节。

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第3学期（最迟不超过第4学期）完成开题。开题由3-5名具有高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第5学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前3个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前40天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术活动。研究生在读期间参加不少于 10 次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 1 次。

3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业硕士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请硕士学位的要求，方可申请硕士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足本学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予硕士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 24 分，其中学位课 16 学分，非学位课 6 学分，必修环节 2 分。

课程考试不设补考环节，考试成绩低于 60 分的需重修。

物理化学专业学术学位硕士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	新时代中国特色社会主义理论与实践	TS0000001	2	1	考查
		通用学术英语	TS0000002	2	1	考查
	学科基础课 (7 学分)	高等仪器分析	XS1107001	3	1	考试
		先进材料化学	XS1107002	3	1	考试
		文献阅读、论文写作与学术道德	XS1107003	1	1	考查
	专业必修课 (5 学分)	化学前沿进展	XS1107004	2	1	考查
		计算化学与智能化方法	XS1107005	2	1	考查
		化学实验室安全基础	XS1107006	1	1	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	2	考查
		自然辩证法概论	TS0000102	1	2	考查
	选修课	催化化学	XS1107104	2	1	至少选修 4 学分
		分子光谱学	XS1107202	2	1	
必修环节	素质拓展	入学教育	XS1107000	1	1	
		学术活动		1	1-6	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			4-5	
		论文预答辩			6	
		论文评审			6	
		论文答辩			6	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置,并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分: 学位课+非学位课+必修环节。

高分子化学与物理专业学术学位硕士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：高分子化学与物理

专业代码：070305

二、专业简介

高分子化学与物理专业于 1996 年获批硕士学位授权点，2001 年被评为河北省重点学科，2005 获批高分子化学与物理博士学位授权点。本硕士点近五年主持、完成国家级课题 8 项，省重点项目 1 项，省部级课题 12 项，在 Journal of Material Chemistry A, Chemical Engineering Journal, Nanoscale, ACS Applied Materials & Interfaces, Analytical Chemistry, Polymer Chemistry, Polymer, Journal of Materials Science 等国内外高水平期刊上发表论文 100 多篇，其中 JCR 一区论文 13 篇，获得授权发明专利 10 余项。

本硕士点现有硕士生导师 17 人，均具有博士学位，其中教授 10 人，副教授 6 人，有五名导师具有博士生指导资格；专任教师中有新世纪百千万人才工程国家级人选 1 人，国务院特殊津贴获得者 1 人，教育部新世纪人才 1 人，河北省有突出贡献中青年专家 1 人，河北省“三三三人才工程”第一层次人选 1 人，宝钢优秀教师奖 2 人。依托省级重点实验室、教育部重点实验室等平台对研究生进行培养。

三、研究方向

高分子化学与物理专业是化学学科中最基础的二级学科之一，本学科主要从事现代高分子科学的基础性研究。学科总目标是面向学科发展和国家需求，对本领域内的重要科学前沿问题和重大技术问题进行创新性研究。高分子化学与物理研究包括高分子反应统计理论、功能高分子材料的制备与性能、聚合物结构与流变学、高分子材料设计与合成、生物医用高分子、高分子凝聚态物理与理论、复合材料制备与性能等。在研究高分子材料的合成、结构、性能及其相互关系的基础上，探索新合成方法、反应机理及材料在液晶、生物医药等领域的应用，并通过与材料科学、物理学、生物学等学科交叉推动新材料研发与应用。

四、学制及学习年限

本专业学制为3年，在校最长学习年限（含休学）不超过6年。

五、培养目标

1. 树立中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操，优良的学术作风，高度的社会责任感，良好的敬业精神和严谨的科学素养。培养学生成为德智体美劳全面发展的社会主义事业接班人。

2. 系统掌握现代高分子科学的高层次理论和知识，能够从事高分子科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。具有创新思维和创新能力和独立从事科学研究和解决实际问题的能力。具有严谨的科研作风，良好的合作精神和出色的交流能力。

3. 至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 在科学研究或专业技术工作中具有一定的组织和管理能力。

5. 具有良好的团队意识和团队合作精神。

6. 具有健康的身体和良好的心理素质。

六、培养方式

1. 系统理论学习与科学研究实践相结合

安排系统的理论课程学习，使硕士生掌握坚实宽广的化学基础理论知识和系统深入的专门知识。强调科学研究实践的重要性，鼓励硕士生参与导师的科研课题，通过实践提高科研能力和创新能力。

2. 启发式、研讨式互动教学

采用启发式、研讨式的互动教学方式，发挥硕士生的主动性和自觉性。定期组织组会，鼓励硕士生汇报研究进展、交流学术思想，形成良好的学术氛围。

3. 注重创新能力和综合素质的培养

在培养过程中注重培养硕士生的创新意识和创新能力，鼓励其探索新的研究方向和方法。同时注重培养硕士生的综合素质，包括道德品质、学术道德、团队合作精神等。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15号）的相关规定，组织开展中期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展 2025 版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9 号）规定，硕士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于 12 个月。学位（毕业）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业技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，培养综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的主要环节。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，鼓励硕士研究生参与科学研究，取得创新性成果。不得抄袭和剽窃他人成果。博士学位（毕业）论文的研究工作必须经过开题、中期进展报告、预答辩、学位申请、预答辩、论文评阅、答辩等环节。

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第 3 学期（最迟不超过第 4 学期）完成开题。开题由 3-5 名具有高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第 5 学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前 3 个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前 40 天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8 号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。
2. 学术活动。研究生在读期间参加不少于 10 次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 1 次。
3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。
4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业硕士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请硕士学位的要求，方可申请硕士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足本学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予硕士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 24 分，其中学位课 16 学分，非学位课 6 学分，必修环节 2 分。

课程考试不设补考环节，考试成绩低于 60 分的需重修。

高分子化学与物理专业学术学位硕士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	新时代中国特色社会主义理论与实践	TS0000001	2	1	考查
		通用学术英语	TS0000002	2	1	考查
	学科基础课 (7 学分)	高等仪器分析	XS1107001	3	1	考试
		先进材料化学	XS1107002	3	1	考试
		文献阅读、论文写作与学术道德	XS1107003	1	1	考查
	专业必修课 (5 学分)	化学前沿进展	XS1107004	2	1	考查
		计算化学与智能化方法	XS1107005	2	1	考查
		化学实验室安全基础	XS1107006	1	1	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	2	考查
		自然辩证法概论	TS0000102	1	2	考查
	选修课	高分子理论基础	XS1107105	2	1	至少选修 4 学分
		高等高分子科学	XS1107205	2	1	
必修环节	素质拓展	入学教育	XS1107000	1	1	
		学术活动		1	1-6	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			4-5	
		论文预答辩			6	
		论文评审			6	
		论文答辩			6	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置,并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分: 学位课+非学位课+必修环节。

化学生物学专业学术学位博士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：化学生物学

专业代码：0703J1

二、专业简介

河北大学化学学科具有近 70 年的发展历程。1998 年获批地方高校第一个分析化学博士学位授权点。2003 年获批化学博士后科研流动站，2010 年获化学一级学科博士学位授权点。2005 年获批河北省首批化学强势特色学科，2013 年获批河北省国家重点学科培育项目，2016 年列入河北省“世界一流学科”建设项目。本学科强化立德树人根本任务，2018 年入选教育部首批、河北省唯一“全国党建工作标杆院系”培育创建单位，2019 年入选“第二批全国党建工作样板支部”培育创建单位。

目前，本学位点现有专任教师 130 人，其中博士生导师 41 人，教授 50 人，具有博士学位的教师 127 人。拥有教育部长江学者特聘教授、国家“杰青”、“千人计划”等一批优秀教学科研骨干。形成了国家级-部级-省级完整的教学科研平台体系，拥有 3 个国家级科研教学平台：新型药物制剂与辅料全国重点实验室、高分子材料与加工技术国家地方联合工程实验室和国家级化学实验教学示范中心，药物化学与分子诊断教育部重点实验室、河北省合成化学基础学科研究中心等 7 个省部级以上科研平台。获批教育部“长江学者和创新团队发展计划”、“河北省巨人计划高层次创新团队”等科研团队。

化学学科自 2012 年起成为河北省首个进入 ESI 全球前 1% 学科，且国际排名逐年提升，以化学学科教师为主的材料科学于 2019 年进入 ESI 全球前 1%。本学科秉承“立足国家重大战略、服务区域发展需求、瞄准学科发展前沿”的建设理念。基础研究立足学科前沿，依托河北大学学科门类多的优势，强化与材料、环境、药物、生物、医学等学科交叉融合；应用研究围绕等国家重大战略，精准对接、主动服务区域发展和雄安新区生态环境建设，打造特色鲜明并具有核心竞争力的科研平台，为“京津冀协同发展”与“雄安新区建设”提供科技创新支撑。

三、研究方向

本学科利用化学的理论、研究方法和手段探索生物学和医学领域科学问题，通过

多学科交叉融合，形成了药物化学与质量控制、分子诊断与活性检测、纳米药物与疾病治疗三个研究方向。以创新药物为特色，针对恶性肿瘤、糖尿病等重大疾病，开展具有靶向、可控缓释功能、高效、低毒的纳米药物研究；发展多效价糖基介导的靶向性肿瘤诊疗药物；利用功能型糖分子的生物效应，发展基于糖分子的糖苷酶抑制剂、抗病毒和抗肿瘤药物。以化学生物学为理论基础，充分运用化学方法和技术手段探索生物体内的分子事件及生物分子相互作用网络，在分子水平上研究复杂生命现象。

四、学制及学习年限

本专业学制为 4 年，在校最长学习年限（含休学）不超过 8 年。

五、培养目标

1. 在思想品德方面要达到全面准确的掌握马克思主义的基本理论，拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，热爱祖国，遵纪守法，品行端正。树立正确的中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操和优良的学术作风。

2. 掌握化学学科坚实宽厚的基础理论和较系统深入的专门知识，具有一定的创新思想和能力。掌握化学学科的科学研究方法及现代实验方法和技能，熟悉化学学科的前沿研究领域，具有独立从事科学研究和解决实际问题的能力，在化学相关研究方向取得创新性成果。

3. 至少掌握一门外国语。能熟练的阅读本专业外文资料，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 具有健康的身体和良好的心理素质，具有良好的团队意识和团队合作精神。

5. 培养具有高度社会责任、深厚文化底蕴、扎实专业基础、强烈创新意识、丰富实践能力和宽广国际视野的化学及相关学科高水平专业人才。

六、培养方式

1. 导师负责制与集体指导相结合

实行导师负责制，由具有丰富科研经验和高度责任心的博士生导师负责指导博士生的研究工作。同时，成立博士生指导小组，由 3-5 名本专业和相关学科的专家（具有副教授以上职称）组成，协助导师进行培养计划的制定、实施和监督。

2. 系统理论学习与科学研究实践相结合

安排系统的理论课程学习，使博士生掌握坚实宽广的化学基础理论知识和系统深入的专门知识。强调科学研究实践的重要性，鼓励博士生参与导师的科研课题，通过实践提高科研能力和创新能力。

3. 启发式、研讨式互动教学

采用启发式、研讨式的互动教学方式，发挥博士生的主动性和自觉性。定期组织组会，鼓励博士生汇报研究进展、交流学术思想，形成良好的学术氛围。

4. 注重创新能力和综合素质的培养

在培养过程中注重培养博士生的创新意识和创新能力，鼓励其探索新的研究方向和方法。同时注重培养博士生的综合素质，包括道德品质、学术道德、团队合作精神等。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15号）的相关规定，组织开展中期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展2025版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9号）规定，博士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于18个月。学位（毕业）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业技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，培养综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的主要环节。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，在学术研究领域做出创新性成果。不得抄袭和剽窃他人成果。博士学位（毕业）论文的研究工作必须经过开题、中期进展报告、预答辩、学位申请、预答辩、论文评阅、答辩等环节。

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第3学期（最迟不超过第4学期）完成开题。开题由3-5名具有正高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第5学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，

向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前 3 个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前 40 天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8 号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术活动。研究生在读期间参加不少于 15 次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 2 次。

3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业博士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请博士学位的要求，方可申请博士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足本学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予博士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 20 分，其中学位课 11 学分，非学位课 7 学分，必修环节 2 分。

课程考试不设补考环节，考试成绩低于 60 分的需重修。

化学生物学专业学术学位博士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	中国马克思主义与当代	TB0000001	2	1	考查
		学术英语阅读与写作	TB0000004	2	1	考查
	学科基础课 (5 学分)	高等仪器分析	XB1107001	3	1	考试
		先进材料化学	XB1107002	2	1	考试
	专业必修课 (2 学分)	文献阅读、论文写作与学术道德	XB1107003	1	1	考查
		化学实验室安全基础	XB1107004	1	1	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	1	考查
		马克思恩格斯列宁经典著作选读	TB0000103	1	1	考查
	选修课	前沿科学进展	XB1107101	3	1	本方向研究生至少选修 5 学分
		化学经典案例报告	XB1107201	2	1	
		无机功能材料	XS1107201	2	1	
		分子光谱学	XS1107202	2	1	
		化学生物学	XS1107203	2	1	
		波谱分析	XS1107106	2	1	
必修环节	素质拓展	入学教育	XB1107000	1	1	
		学术活动		1	1-8	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			5-6	
		论文预答辩			8	
		论文评审			8	
		论文答辩			8	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置，并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分：学位课+非学位课+必修环节。

化学生物学专业学术学位硕士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：化学生物学

专业代码：0703J1

二、专业简介

化学生物学（原生物化学与分子生物学）是 2010 年获得批准具有硕士学位授予权的学位点，2020 年更名为化学生物学。本学位点依托“药物化学与分子诊断教育部重点实验室”，利用化学的理论、研究方法和手段探索生物学和医学领域科学问题，通过多学科交叉融合，形成了药物化学与质量控制、分子诊断与活性检测、纳米药物与疾病治疗三个研究方向。本学科近五年承担国家级课题 45 项，省部级课题 50 项，在 J. Am. Chem. Soc.、Adv. Mater.、ACS Nano、Biomaterials、Adv. Sci.、Org.、Lett.、J. Org. Chem.、Eur. J. Med. Chem.、Chem Commun 等国内外高水平期刊上发表论文 300 余篇，其中 JCR 一区论文 25 篇，获得授权发明专利 34 项，获得省部级奖励 10 项。

本学位点拥有一支高素质的教学、科研队伍，现有专任教师 30 人，均具有博士学位，其中教授 23 人，副教授 7 人；博士生导师 15 人，硕士生导师 30 人。其中国家杰出青年、国家“千人计划”、河北省省管优秀专家、河北省杰青、河北省青年科技奖获得者、河北省新世纪：“三三三人才工程”人选、河北省青年拔尖人才等高层次人才 21 人。该学科始终坚持科研引领作用，承担科研任务的同时承担教学任务，在学科领域上保持较高的学术水平，形成了相对稳定的科研队伍，具有了能承担重要科研攻关课题的能力。

三、研究方向

本学科利用化学的理论、研究方法和手段探索生物学和医学领域科学问题，通过多学科交叉融合，形成了药物化学与质量控制、分子诊断与活性检测、纳米药物与疾病治疗三个研究方向。以创新药物为特色，针对恶性肿瘤、糖尿病等重大疾病，开展具有靶向、可控缓释功能、高效、低毒的纳米药物研究；发展多效价糖基介导的靶向性肿瘤诊疗药物；利用功能型糖分子的生物效应，发展基于糖分子的糖苷酶抑制剂、抗病毒和抗肿瘤药物。以化学生物学为理论基础，充分运用化学方法和技术手段探索

生物体内的分子事件及生物分子相互作用网络，在分子水平上研究复杂生命现象。

四、学制及学习年限

本专业学制为 3 年，在校最长学习年限（含休学）不超过 6 年。

五、培养目标

1. 树立中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操，优良的学术作风，高度的社会责任感，良好的敬业精神和严谨的科学素养。培养学生成为德智体美劳全面发展的社会主义事业接班人。

2. 化学生物学是化学与生物、医学全面交叉结合的新兴学科，培养具有坚实的化学与生物学基础知识和较广泛的化学生物学交叉领域知识，熟练掌握化学与相关生物学实验技能，具备从事化学生物学交叉领域科学研究的基本能力。具有创新思维和创新能力的，具有独立从事科学研究和解决实际问题的能力。具有严谨的科研作风，良好的合作精神和出色的交流能力。

3. 至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 在科学研究或专业技术工作中具有一定的组织和管理能力。

5. 具有良好的团队意识和团队合作精神。

6. 具有健康的身体和良好的心理素质。

六、培养方式

1. 系统理论学习与科学研究实践相结合

安排系统的理论课程学习，使硕士生掌握坚实宽广的化学基础理论知识和系统深入的专门知识。强调科学研究实践的重要性，鼓励硕士生参与导师的科研课题，通过实践提高科研能力和创新能力。

2. 启发式、研讨式互动教学

采用启发式、研讨式的互动教学方式，发挥硕士生的主动性和自觉性。定期组织组会，鼓励硕士生汇报研究进展、交流学术思想，形成良好的学术氛围。

3. 注重创新能力和综合素质的培养

在培养过程中注重培养硕士生的创新意识和创新能力，鼓励其探索新的研究方向和方法。同时注重培养硕士生的综合素质，包括道德品质、学术道德、团队合作精神等。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15号）的相关规定，组织开展中期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展 2025 版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9号）规定，硕士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于 12 个月。学位（毕业）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业技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，培养综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的主要环节。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，鼓励硕士研究生参与科学研究，取得创新性成果。不得抄袭和剽窃他人成果。博士学位（毕业）论文的研究工作必须经过开题、中期进展报告、预答辩、学位申请、预答辩、论文评阅、答辩等环节。

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第 3 学期（最迟不超过第 4 学期）完成开题。开题由 3-5 名具有高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第 5 学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前 3 个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前 40 天由研究生

提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术活动。研究生在读期间参加不少于 10 次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 1 次。

3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业硕士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请硕士学位的要求，方可申请硕士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足本学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予硕士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 24 分，其中学位课 16 学分，非学位课 6 学分，必修环节 2 分。

课程考试不设补考环节，考试成绩低于 60 分的需重修。

化学生物学专业学术学位硕士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	TS0000001	2	1	考查
		通用学术英语	TS0000002	2	1	考查
	学科基础课 (7 学分)	高等仪器分析	XS1107001	3	1	考试
		先进材料化学	XS1107002	3	1	考试
		文献阅读、论文写作与学术道德	XS1107003	1	1	考查
	专业必修课 (5 学分)	化学前沿进展	XS1107004	2	1	考查
		计算化学与智能化方法	XS1107005	2	1	考查
		化学实验室安全基础	XS1107006	1	1	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	2	考查
		自然辩证法概论	TS0000102	1	2	考查
	选修课	波谱分析	XS1107106	2	1	至少选修 4 学分
		化学生物学	XS1107203	2	1	
必修环节	素质拓展	入学教育	XS1107000	1	1	
		学术活动		1	1-6	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			4-5	
		论文预答辩			6	
		论文评审			6	
		论文答辩			6	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置,并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分: 学位课+非学位课+必修环节。

材料科学与工程专业学术学位硕士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：材料科学与工程

专业代码：0805

二、专业简介

河北大学化学与材料科学学院材料科学与工程一级学科下设材料物理与化学、高分子材料、火安全材料、能源材料、生物医用材料五个研究方向。河北大学拥有材料科学领域密切相关的高分子材料与加工技术国家地方联合工程实验室、河北省阻燃材料及加工技术工程技术中心、河北省分析科学技术重点实验室、先进材料和生物医药河北省现代产业学院等 20 余个省部级以上科研平台。相关研究领域拥有化学一级学科硕士、博士学位授权点，材料与化工专业硕士学位授权点，化学、工程学和材料学均进入 ESI 全球前 1%。

三、研究方向

1.材料物理与化学

主要研究材料的物理与化学行为规律、材料的组成与结构、合成与加工、性质与使用性能之间的相互关系。包括两个特色研究领域，一是材料表面与界面研究，主要研究仿生界面材料的可控构筑，界面功能化学修饰，光电转换材料光激发态动力学及缺陷等旨在揭示材料物理本质及其演变规律，为材料的微结构设计和性能预测制备工艺优化与合理使用提供科学依据；二是功能性多孔材料结构、性能及其相互关系，主要涉及多孔气凝胶材料、介孔分子筛与器件。

2.高分子材料

主要研究高分子材料的合成与制备、高分子材料的结构与性能关系、高分子材料的加工与成型、功能高分子材料、高分子材料的性能测试与表征、高分子材料的改性与应用、高分子材料的表面与界面等。包括两个特色领域，一是高分子复杂体系的结晶、液晶及流变行为。主要涉及 3D 打印技术用于新型离子皮肤的制备及其在柔性电子器件中的应用；二是功能高分子的设计及合成，主要涉及共轭高分子相关的材料与器件，光催化可控聚合，有机高分子光电材料。

3.火安全材料

专注于研究材料在火灾环境中的安全性、阻燃性能以及相关防护技术的学科方向。涉及材料科学、化学、物理学、燃烧学和工程学等多个领域的交叉研究。包括两个特色领域，一是新型阻燃剂的合成：开发高效、低毒、环境友好的阻燃剂，如纳米阻燃剂、生物基阻燃剂等；阻燃剂的协同作用：研究不同阻燃剂之间的协同效应，以提高阻燃性能；阻燃聚合物材料：开发高性能阻燃聚合物材料，用于建筑、电子、交通等领域。另一是火灾化学与燃烧机理研究：材料的热降解与燃烧机理，烟气毒性分析，火灾抑制技术等。

4.能源材料

能源材料是研究与能源转换、存储和利用相关的材料科学领域。其核心目标是开发高性能材料以满足新能源需求，如锂离子电池材料、太阳能电池材料、燃料电池材料、储能材料等。这些材料在电动汽车、可再生能源发电、智能电网等领域具有广泛应用，对推动可持续能源发展和应对全球能源挑战具有重要意义。包括两个特色领域，一是新能源材料，涉及锂/钠/钾/锌离子电池关键功能材料性能调控与机理研究，主要涉及电极材料精准合成，电解液优化设计，结构与界面化学调控，以及构效关系与储能机制研究；二是新型储能器件（水系电池、光辅助可充电池体系、金属空气电池、功能型海水淡化器件）。

5.生物医用材料

生物医用材料是用于诊断、治疗、修复或替换人体组织和器官的材料，具有良好的生物相容性和功能性。其研究方向包括生物医用高分子材料、生物陶瓷与复合材料、纳米生物材料等。这些材料广泛应用于骨科、心血管、口腔等领域，如人工关节、心血管支架、牙科修复等。此外，生物医用材料还涉及药物载体、组织工程支架、生物传感器等前沿领域，推动了再生医学和精准医疗的发展。包括两个特色领域，一是生物无机材料与纳米医学，包括纳米探针制备及其疾病诊疗应用研究；二是自修复水凝胶在肿瘤治疗和伤口修复方面的应用，刺激响应高分子基复合材料。

四、学制及学习年限

本专业学制为3年，在校最长学习年限（含休学）不超过6年。

五、培养目标

1. 树立中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操，优良的学术作风，高度的社会责任感，良好的敬业精神和严谨的科学素养。培养学生成

为德智体美劳全面发展的社会主义事业接班人。

2. 掌握材料科学领域坚实的基础理论和系统的专门知识,掌握本学科的科学研究方法及必要的现代实验方法和技能,熟悉本学科的前沿研究领域,适应科学进步及社会发展的需要,掌握本学科的现代实验方法和技能,具有创新思维和创新能力,具有独立从事科学研究和解决实际问题的能力。具有严谨的科研作风,良好的合作精神和出色的交流能力。

3. 至少掌握一门外国语,能熟练阅读本专业的外文资料,具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 在科学研究或专业技术工作中具有一定的组织和管理能力。

5. 具有良好的团队意识和团队合作精神。

6. 具有健康的身体和良好的心理素质。

六、培养方式

1. 系统理论学习与科学研究实践相结合

安排系统的理论课程学习,使博士生掌握坚实宽广的化学基础理论知识和系统深入的专门知识。强调科学研究实践的重要性,鼓励博士生参与导师的科研课题,通过实践提高科研能力和创新能力。

2. 启发式、研讨式互动教学

采用启发式、研讨式的互动教学方式,发挥博士生的主动性和自觉性。定期组织组会,鼓励博士生汇报研究进展、交流学术思想,形成良好的学术氛围。

3. 注重创新能力和综合素质的培养

在培养过程中注重培养博士生的创新意识和创新能力,鼓励其探索新的研究方向和方法。同时注重培养博士生的综合素质,包括道德品质、学术道德、团队合作精神等。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后,按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》(校政字〔2021〕15号)的相关规定,组织开展中期筛选工作。

八、学位(毕业)论文

1.总体要求:按照《河北大学关于开展2025版研究生培养方案修订工作的指导意见》(校政字〔2025〕9号)规定,硕士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于12

个月。学位（毕业）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业技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，培养综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的主要环节。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，鼓励硕士研究生参与科学研究，取得创新性成果。不得抄袭和剽窃他人成果。博士学位（毕业）论文的研究工作必须经过开题、中期进展报告、预答辩、学位申请、预答辩、论文评阅、答辩等环节。

2.开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第3学期（最迟不超过第4学期）完成开题。开题由3-5名具有高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3.中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第5学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4.学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5.预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前3个月进行。

6.论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前40天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8号）执行。

7.答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术活动。研究生在读期间参加不少于10次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于1次。

3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业硕士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请硕士学位的要求，方可申请硕士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足本学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予硕士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 24 分，其中学位课 16 学分，非学位课 6 学分，必修环节 2 分。

课程考试不设补考环节，考试成绩低于 60 分的需重修。

材料科学与工程专业学术学位硕士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	新时代中国特色社会主义理论与实践	TS0000001	2	1	考查
		通用学术英语	TS0000002	2	1	考查
	学科基础课 (7 学分)	高等仪器分析	XS1107001	3	1	考试
		先进材料化学	XS1107002	3	1	考试
		文献阅读、论文写作与学术道德	XS1107003	1	1	考查
	专业必修课 (5 学分)	化学前沿进展	XS1107004	2	1	考查
		计算化学与智能化方法	XS1107005	2	1	考查
		化学实验室安全基础	XS1107006	1	1	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	2	考查
		自然辩证法概论	TS0000102	1	2	考查
	选修课	阻燃科学与技术	XS1108101	2	1	至少选修 4 学分
		高分子科学与材料	XS1108102	2	1	
必修环节	素质拓展	入学教育	XS1107000	1	1	
		学术活动		1	1-6	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			4-5	
		论文预答辩			6	
		论文评审			6	
		论文答辩			6	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置,并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分: 学位课+非学位课+必修环节。

材料与化工全日制专业学位硕士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：材料与化工

专业代码：0856

二、专业简介

材料与化工属于全日制专业学位硕士授权点，学位代码为 0856。本专业学位硕士授权点前身是 2010 年获批的化学工程学位点（在职硕士专业），2018 年经整合后更名为材料与化工专业（全日制专业硕士）。本专业学位硕士授权点开展有机高分子材料、无机功能材料、催化与精细化工三个具有特色与基础的科学研究与技术开发。近五年来，承担国家级课题 20 项，省部级课题 20 项，在 J. Am. Chem. Soc.、Angew. Chem. Int. Ed.、Adv. Mater.、ACS Catalysis、Anal. Chem.、Macromolecules 等国内外高水平学术期刊上发表研究论文 200 余篇，其中 JCR 一区论文 80 篇，获得授权发明专利 40 项，获得省部级奖 3 项。在社会服务方面，指导教师作为省科技特派员为 10 余家企业提供优质的科技服务，并承担横向研发课题 20 余项。

本专业学位硕士授权点由一批造诣较深、在学术界具有较大影响的学术带头人与骨干组成，已成为一支素质优良、实力雄厚、结构合理的师资队伍。现有校内硕士研究生指导教师 28 人，其中教授 18 人，副教授 10 人。博士研究生指导教师 12 人，具有博士学位总计 28 人，校外硕士研究生指导教师 10 人。

本专业学位硕士授权点依托良好的科研平台和实践基地，包括 1 个高分子材料与加工技术国家地方联合工程实验室；4 个省级重点实验室和中心（河北省阻燃材料及加工技术工程技术中心、河北省分析科学技术重点实验室、河北省化学生物学实验室、河北省药物创制协同创新中心）；多个产学研基地与研究生培养实践基地。

三、研究方向

(1) 在有机高分子材料研究方向，以具有生物活性、热光电响应性高分子、导电聚合物、绿色高分子材料阻燃剂为主要研究方向，包括刺激响应性聚合物、高分子复合材料、导电高分子电极材料以及新型高分子阻燃剂等相关研究。

(2) 在无机功能材料研究方向，以结构功能可控的光磁无机纳米材料、激光材料

等为主要研究对象，注重与材料、生物和医学等应用领域的交叉结合，主要包括设计合成尺寸可控的光磁响应性无机材料、激光材料的设计与应用等。

(3) 在催化与精细化工方向，注重有机合成与生物、医药及材料等学科交叉，立足河北省化工与制药产业，开展创新性药物及其中间体、绿色有机合成新方法与产业化研究。

四、学制及学习年限

本专业学制为 3 年，在校最长学习年限（含休学）不超过 6 年。

五、培养目标

立足河北，服务“京津冀”协同发展和地方经济建设需要，秉承学院及学科 60 余年积淀的“团结求是，探索创新”的优良传统，开展材料与化工领域中人才培养和科学研究，提升内涵，创新发展，培养基础理论扎实、专业知识宽广、具有创新精神和实践能力的高层次人才。本专业硕士研究生的培养目标是：

1. 具有坚定的理想信念和正确的政治方向，较好地掌握中国特色社会主义理论体系；热爱祖国，遵纪守法，品行端正，德、智、体全面发展，具有强烈的社会责任感、高尚的人文情怀。
2. 具有追求真理的科学品质和献身祖国建设的敬业精神；在本学科内掌握坚实的基础理论、系统的专门知识、先进的研究方法；具有一定的撰写学术论文能力，掌握一门外国语，能够熟练阅读本专业的外文资料，具有进行国际学术交流的能力。
3. 具备健康的身体和良好的心理素质，具有良好的团队意识与团队合作精神。
4. 具有独立从事材料与化工领域中技术与管理工作能力。

六、培养方式

依据本专业特点与研究方向的实际情况，理论授课与实践教学相结合。实践教学是专业学位研究生获得实践经验、提高实践能力的重要环节，采取集中实践与分散实践相结合方式开展专业实践活动。在实践环节中，可到研究生联合培养基地参观学习，了解材料与化工行业中工作流程与职业技术规范。同时，实践活动还可包括参加学术活动、参加各类创新创业大赛、相关课题申报，撰写行业或技术的市场分析报告、参与校企合作研发报告等其他相关工作。

研究生参加专业实践活动结束后，撰写不少于 3000 字的专业实践总结报告。指导教师根据研究生在实践中的综合表现、总结报告的质量或实践单位的反馈意见等进行全

面考核，考核合格，记 1 学分；不合格者不计学分。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15 号）的相关规定，组织开展中期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展 2025 版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9 号）规定，硕士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于 12 个月。

2. 开题：在开题环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。原则上在入学后第 2-3 学期完成开题。开题由 3-5 名具有高级专业技术职务人员参加，以集中学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握研究论文方向、提高研究论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第 3-4 学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向学院学位评定分委员会提出学位申请，并提交学位论文及其申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前 3 个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前 40 天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8 号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术/实践活动。研究生在读期间至少需要完成两类活动中的一类：

(1) 学术活动：研究生在读期间参加不少于 10 次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 1 次。

(2) 实践活动：参与本专业相关的社会实践，由相关单位出具相关实践证明材料；或组织开展与本专业相关的调查、考察等活动，并提交相关专题的实践报告。

3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请硕士学位的要求，方可申请硕士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足化学与材料科学学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予硕士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 21 学分，其中学位课 13 学分，非学位课 6 学分，必修环节 2 学分。课程考试不设补考环节，考试成绩低于 60 分的需重修。

材料与化工专业全日制专业学位硕士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	TS0000001	2	1	考查
		通用学术英语	TS0000002	2	1	考查
	学科基础课 (7 学分)	高等仪器分析	XS1107001	3	1	考试
		先进材料化学	XS1107002	3	1	考试
		文献阅读、论文写作与学术道德	XS1107003	1	1	考查
	专业必修课 (2 学分)	无机合成与分析	XS1107101	2	1	考试
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	2	考查
		自然辩证法概论	TS0000102	1	2	考查
	专业选修课	高等高分子科学	XS1107205	2	1	至少选修 4 学分
		有机合成化学	XS1107103	2	1	
必修环节	素质拓展	入学教育	XS1107000	1	1	考查
		学术/实践活动(参加校内外学术活动、各类相关的创新与创业实践大赛、行业或技术的市场分析专题报告、驻企研发或校企合作项目研究报告等)		1	2-3	考查
	学术训练	中期筛选			3-4	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			3-4	
		论文预答辩			6	
		论文评审			6	
		论文答辩			6	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置,并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分: 学位课+非学位课+必修环节。

生物与医药专业全日制专业学位博士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：生物与医药

专业代码：0860

二、专业简介

生物与医药博士专业学位授权点于 2024 年获批设立，是河北大学获批的首个工程类专业学位博士授权点，同时实现了河北省该专业的“零”突破。学位点依托新型药物制剂与辅料全国重点实验室、药物化学与分子诊断教育部重点实验室、河北省化学生物学重点实验室、河北省生物工程技术创新中心、河北省药物创制协同创新中心等多个国家级/省部级科研平台，生物医药领域综合实力在河北省处于领先地位。生物与医药博士专业学位是与生物与医药行业任职资格相联系的工程类专业学位，面向医药安全、新药创制、生物技术等行业，主要培养在相关行业领域具有坚实宽广的理论基础和系统深入的专业知识，具备开展工程科学研究、新产品研发，进行工程技术创新、解决复杂工程技术问题以及组织实施高水平工程技术项目等能力的领域领军人才，满足国家在生物与医药相关行业领域的重大工程项目和重要科技攻关项目对高层次工程应用型创新人才的需求。

三、研究方向

1. 生物医药安全工程：采用“仿生精准识别”的创新机理，开展肿瘤早期诊断与筛查、食品药品质量控制、生物制品安全性评价等研究。本领域采用先进分离分析技术和精准靶向识别等手段，开展生物医药分离检测与质量控制、食品药品安全性评价、天然产物活性筛选及转化应用等研究。

2. 制药工程：结合人工智能技术，开展新型药物设计、合成、药物安全性和耐受性评价、药物临床转化等研究。本领域结合人工智能技术，开展新型药物设计与合成、药效和耐受性评价、药物临床转化等研究。

3. 生物技术与工程：采用现代生物技术、细胞工程手段，开展生物医学、分子生物学、细胞生物学等方向的研究。本领域利用现代生物技术和细胞工程手段，开展生物医学、分子生物学和细胞生物学等方向的研究。

四、学制及学习年限

本专业学制为 4 年，在校最长学习年限（含休学）不超过 8 年。

五、培养目标

具有开阔的国际视野、扎实的专业技能、工程实践能力与创新创业素质，能够解决复杂技术问题、进行技术创新以及组织应用研究开发工作，具有社会责任感和学术道德，可以从事药物监管与质量控制、药物创制、生物制品创新等工作的高层次创新型技术人才。具体要求如下：

1. 树立正确的中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操，优良的学术作风，高度的社会责任感。
2. 在本学科或者专业领域掌握坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识；具有独立承担专业实践工作的能力，在专业实践领域做出创新性成果。
3. 至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。
4. 具有良好的团队意识和团队合作精神。
5. 具有良好的心理素养。
6. 培养德智体美劳全面发展的社会主义事业接班人。

六、培养方式

采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

1. 课程学习是掌握生物与医药相关基础理论和专业知识，构建知识结构的主要途径。一般在培养单位完成，时间不少于一个学期，其中前沿技术类课、校企联合课、工程案例课可邀请行业专家参与授课。
2. 专业实践是专业博士培养的必修环节，是结合工程实际开展论文选题的重要阶段，也是申请学位的必要条件。专业实践应结合工程项目开展，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。具有 2 年及以上行业单位工作经历的生物与医药专业学位博士研究生，专业实践时间应不少于 6 个月；不具有 2 年行业单位工作经历的生物与医药专业学位博士研究生，其专业实践时间应不少于 1 年。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15 号）的相关规定，组织开展中期筛

选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展 2025 版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9 号）规定，博士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于 18 个月。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，在学术研究领域做出创新性成果。

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第 3 学期（最迟不超过第 4 学期）完成开题。开题由 3-5 名具有正高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第 5 学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前 3 个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前 40 天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8 号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术/实践活动。研究生在读期间至少需要完成两类活动中的一类：

（1）学术活动：研究生在读期间参加不少于 15 次学术活动，并撰写学术报告小结；

以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 2 次。

(2) 实践活动：参与本专业相关的社会实践，由相关单位出具相关实践证明材料；或组织开展与本专业相关的调查、考察等活动，并提交相关报告。

3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

本专业博士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请博士学位的要求，方可申请博士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足化学与材料科学学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予博士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 21 分，其中学位课 17 学分，非学位课 2 学分，必修环节 2 学分。

生物与医药专业全日制专业学位博士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	中国马克思主义与当代	TB0000001	2	1	考查
		学术英语阅读与写作	TB0000004	2	1	考查
	学科基础课 (9 学分)	文献阅读、论文写作与学术道德	XB1107003	1	1	考查
		合成生物学	ZB1108001	3	1	考查
		药品生产质量管理工程	ZB1108002	2	1	考查
		生物医用材料制备与表征	ZB1108003	2	1	考查
		工程伦理	ZB1108004	1	1	考查
	专业必修课 (4 学分)	生物医药前沿进展	ZB1108005	2	1	考查
		生物医药产业创新与高层次应用型人才实践	ZB1108006	2	2-8	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	1	考查
		马克思恩格斯列宁经典著作选读	TB0000103	1	1	考查
必修环节	素质拓展	入学教育	XB1107000	1	1	
		学术/实践活动		1	1-8	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			5-6	
		论文预答辩			8	
		论文评审			8	
		论文答辩			8	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置,并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分: 学位课+非学位课+必修环节。

生物与医药专业全日制专业学位硕士研究生培养方案

(化学与材料科学学院)

一、专业名称、代码

专业名称：生物与医药

专业代码：0860

二、专业简介

生物与医药领域方向范围大、口径宽、覆盖面广，和多个工程技术类别或领域交叉融合。河北大学生物与医药硕士专业学位授权点于 2019 年获批设立。学位点依托新型药物制剂与辅料全国重点实验室、药物化学与分子诊断教育部重点实验室、河北省化学生物学重点实验室等 10 余个国家级/省部级科研平台，生物医药领域综合实力在河北省处于领先地位。生物与医药硕士专业学位主要培养在相关行业领域具有坚实宽广的理论基础和系统深入的专业知识，具备开展工程科学研究、新产品研发，进行工程技术创新、解决复杂工程技术问题以及组织实施高水平工程技术项目等能力的领域领军人才，满足国家在生物与医药相关行业领域的重大工程项目和重要科技攻关项目对高层次工程应用型创新人才的需求。

三、研究方向

生物与医药先进分析技术：本方向聚焦生命科学与医药领域的前沿分析技术开发与应用，培养具备跨学科创新能力的复合型技术人才。研究方向涵盖高通量测序、微流控芯片、生物传感器等尖端分析技术的研发及其在疾病机制研究、精准诊断、药物筛选等场景的应用实践。课程体系融合分析化学、生物化学、仪器分析技术等，注重培养学生掌握先进分析设备原理、实验设计优化与多维度数据解析能力，同时通过校企联合实验室强化产业化思维。毕业生可胜任生物医药研发机构、第三方检测平台、医疗器械企业等领域的技术开发、质量监控或科研转化工作，推动诊疗技术的革新与标准化进程。

药物化学与分子诊疗：疾病的早期诊断，特异性靶向治疗，对于疾病的康复和预后具有重要意义。本研究方向聚集肿瘤，感染，免疫性疾病和糖尿病等，以服务于企业需求和市场要求为任务。本方向以合成技术为基础，合成和构筑功能性小分子，纳米药物，诊断试剂，解决实际应用问题，培养具有扎实合成技术，熟练掌握各类诊断仪器设备，

具有应用转化能力，齐化学，生物学，药学和医学等多学科交叉人才，服务国家和区域经济发展。

四、学制及学习年限

本专业学制为 3 年，在校最长学习年限（含休学）不超过 6 年。

五、培养目标

1. 树立正确的中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操，优良的学术作风，高度的社会责任感。

2. 在本学科或者专业领域掌握坚实的基础理论和系统的专门知识；具有承担专业实践工作的能力。

3. 至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 具有良好的团队意识和团队合作精神。

5. 具有良好的心理素养。

6. 培养德智体美劳全面发展的社会主义事业接班人。

六、培养方式

采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

1. 课程学习是掌握生物与医药相关基础理论和专业知识，构建知识结构的主要途径。一般在培养单位完成，时间不少于一个学期，其中前沿技术类课、校企联合课、工程案例课可邀请行业专家参与授课。

2. 专业实践是专业硕士培养的必修环节，是结合工程实际开展论文选题的重要阶段，也是申请学位的必要条件。专业实践应结合工程项目开展，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。具有 2 年及以上行业单位工作经历的生物与医药专业学位硕士研究生，专业实践时间应不少于 3 个月；不具有 2 年行业单位工作经历的生物与医药专业学位硕士研究生，专业实践时间应不少于 6 个月。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15 号）的相关规定，组织开展中期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展 2025 版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕*号）规定，硕士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于 12 个月。学位（毕业）论文应当表明作者具有独立从事学术研究工作的能力，鼓励硕士研究生参与科学研究，取得创新性成果

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。

原则上在入学后第 3 学期（最迟不超过第 4 学期）完成开题。开题由 3-5 名具有高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告原则上应在入学后第 5 学期进行；各导师组自行制定中期考核办法并组织考核。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向所属学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、学位论文答辩等环节。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前 3 个月进行。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前 40 天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8 号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7 号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术/实践活动。研究生在读期间至少需要完成两类活动中的一类：

（1）学术活动：研究生在读期间参加不少于 10 次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于 1 次。

(2) 实践活动: 参与本专业相关的社会实践, 由相关单位出具相关实践证明材料; 或组织开展与本专业相关的调查、考察等活动, 并提交相关报告。

3. 符合提前毕业条件的研究生, 可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位(毕业)论文经专家评审合格、通过学位(毕业)答辩, 符合毕业资格审查后, 准予毕业。

十、创新性成果

本专业硕士研究生须满足化学与材料科学学院《研究生申请学位取得创新性成果的规定》中申请硕士学位的要求, 方可申请硕士学位。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查, 满足化学与材料科学学院制定的创新性成果要求, 符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》(校政字〔2025〕7号)的有关规定, 达到学校学位授予标准, 经学校学位评定委员会审议, 授予硕士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为 21 分, 其中学位课 15 学分, 非学位课 4 学分, 必修环节 2 分。

课程考试不设补考环节, 考试成绩低于 60 分的需重修。

生物与医药专业全日制专业学位硕士研究生课程及培养环节设置一览表

课程类别		课程说明	课程编号	学分	学期	备注
学位课	公共必修课 (4 学分)	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	TS0000001	2	1	考查
		通用学术英语	TS0000002	2	1	考查
	学科基础课 (8 学分)	文献阅读、论文写作与学术道德	XS1107003	1	1	考查
		高等仪器分析	XS1107001	3	1	考查
		高级生物化学	ZS1108001	3	1	考查
		工程伦理	ZS1108002	1	1	考查
	专业必修课 (3 学分)	药品生产质量管理工程	ZS1108003	2	1	考查
		食品生物工程	ZS1108004	1	1	考查
非学位课	公共通识课 (2 学分)	《习近平谈治国理政》研读	TT0000101	1	2	考查
		自然辩证法概论	TS0000102	1	2	考查
	生物与医药 先进分析技术方向选修课	高等分离分析	XS1107102	2	1	本方向研究生至少选修 2 学分
		分子光谱学	XS1107202	2	1	
	药物化学与 分子诊疗方向选修课	有机合成化学	XS1107103	2	1	本方向研究生至少选修 2 学分
		化学生物学	XS1107203	2	1	
必修环节	素质拓展	入学教育	XS1107000	1	1	
		学术/实践活动		1	1-6	
	学术训练	中期筛选			2-3	过程管理 无学分
		论文开题			2-3	
		论文中期进展报告			4-5	
		论文预答辩			6	
		论文评审			6	
		论文答辩			6	

*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置,并给出具体选修学分要求。
2. 毕业总学分: 学位课+非学位课+必修环节。