**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)**

1. 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](https://www.letpub.com.cn/index.php?page=journalapp&view=detail&journalid=5625)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的能力。

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 |  | 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。