

# 内蒙古工业大学全日制学术学位硕士研究生培养方案

(学科门类: 工学 一级学科代码: 0830 一级学科名称: 环境科学与工程(可授工学、理学、农学学位))

(二级学科代码: 二级学科名称: )

## 培养目标

坚持以立德树人为根本任务, 面向国家和区域经济社会发展、面向科技竞争前沿、面向当前和未来人才重大需求, 立足内蒙古, 面向全国, 培养具备良好的思想政治素质、人文科学素养和科研学术道德, 掌握环境科学与工程及相关学科领域坚实的基础理论和系统的专门知识, 了解本学科的前沿研究和发展趋势, 具有研究创新思维、团队协作精神和适应发展能力, 具备一定的国际视野, 能够在环境科学与工程及相关行业从事科研、教学、专业技术或管理等工作的高层次人才, 成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

## 学科方向

- 工业污染控制与资源化工程: 以矿业、电力工业、食品工业等生产过程中的环保问题为导向, 研究污染因子在环境中迁移、转化和降解规律, 开展与资源开发相协调的环境污染治理及废弃物资源化工程。
- 环境生物技术与应用: 以高效净化环境污染物的微生物开发及应用为方向, 研究菌种选育新方法、菌种的生物化学代谢调控机制、污染物降解规律。挖掘内蒙古区域特有菌种, 开展新菌种筛选、重离子诱变细菌等环境生物的高性能应用研究, 开发生物质产乙醇、乳酸及氨基酸等高值化应用技术。
- 环境材料: 基于大宗固废、稀土及石墨烯等地域资源, 以自治区理论与计算化学模拟重点实验室及工业催化重点实验室为依托, 开展环境友好型功能材料开发的基础理论及关键技术研究。

## 培养方式

全日制培养。

采取课程学习、科学研究和学位论文工作相结合的方式, 使研究生掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识, 培养从事科学研究和创新的能力, 培养严谨的科学作风和实事求是的科研态度。

实行导师负责制, 采取导师个别指导与导师组集体培养相结合的方式。提倡交叉学科、共建学科组成导师组进行集体指导, 促进学科间的交叉和渗透, 扩大研究生的知识面。必要时, 可聘请具有高级专业技术职务的校外专家共同指导。

导师负责指导研究生制定个人培养计划、学习有关课程、撰写开题报告和学位论文、开展学术研究、组织学术交流、并召集指导团队对研究生进行指导等。导师具体职责要求参见《内蒙古工业大学硕士研究生指导教师遴选与管理办法》。

## 学制安排

学制3年，最长（含休学和保留学籍）学习年限4年（从入学起至学位论文获得通过止）。满足内蒙古工业大学关于提前毕业的相关规定的研究生可以申请提前毕业。

课程学习一般在1年内完成，科学研究和学位论文工作的时间应不少于1年。

## 科研创新与实践

科研创新与实践环节共计5学分，具体内容及学分为：文献阅读（1学分）、创新成果交流（1学分）、听学术报告（1学分）、参加学术会议（1学分）、实践（1学分）。科研创新与实践环节考核方式为考查，采用两级分制。合格后获得相应学分。

1. 文献阅读：研究生应阅读一定数量的本学科相关领域的文献资料，形成文献阅读综述报告，为学位论文选题和开题提供理论依据。该环节由导师负责考核。
2. 创新成果交流：研究生应就课题研究取得的创新成果在各级各类学术会议、专题讨论或课题组内进行至少8次交流，并填报研究生创新成果交流登记考核卡。该环节由学院负责考核。
3. 听学术报告（讲座）：研究生应在校内听至少6次学术报告（讲座），并填报研究生学术报告（讲座）登记考核卡，提倡听取跨学科的学术报告（讲座）。该环节由学院负责考核。
4. 参加学术会议：研究生应参加至少1次国内外本学科相关领域的学术会议，形成参会心得体会报告。该环节由学院负责考核。
5. 实践：研究生应参加实验教学、专业生产实践以及教学实践，或者其他类型的实践活动，形成实践总结报告。该环节由导师负责考核。

## 学位论文

学位论文工作是使研究生受到科学研究的全面训练，是培养从事科学研究或担负专门技术工作能力的重要环节。

### 1. 开题要求

学位论文选题应当是从学科领域提出的对国民经济发展或科技进步具有理论和实际应用价值的课题，鼓励硕士生选择面向工程实际、直接为国民经济服务的课题，能够综合运用所学专业知识和工程应用的能力，论文选题应具有前沿性、创新性或技术应用方面具有先进性，研究目标、研究内容和研究方案的科学性、合理性和可行性，研究基础和实验条件，论文工作量和进度安排，预期成果和创新点，文字表达和口头表达能力。硕士研究生在第三学期结束前完成开题报告。

### 2. 中期考核要求

中期考核应对研究生思想政治素质、课程学习成绩、科研能力、实际研究内容与开题报告的符合程度、论文研究工作进展情况、论文完成的可能性等进行全面的考核。硕士研究生在第四学期结束前开展中期检查。

### 3. 论文要求

(1) 论文应提出新见解或使用创新性的方法对所选课题进行研究，并得出科学的实验数据和合理的分析结论。论文研究成果的学术价值应得到本学科同行专家的认可。

(2) 论文工作必须有一定的难度、深度、广度和工作量。论文应当是由本人独立完成，要能表明作者具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力，从文献综述、选题报告，确定合理的研究方案，进行

数据处理到得出科学的结论等环节，均应表明作者具有分析问题和解决问题能力。

(3) 学位论文内容要求结构合理、层次分明。论文撰写应符合学校关于研究生学位论文撰写要求，写作中要求概念清晰、资料详实、论证有据、方法科学、文字简练、图表精确，杜绝一切学术不端行为。

(4) 符合有关规范的学位论文经导师审阅通过后，按学校相关规定提交并申请论文答辩。学位论文按《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》和学校关于研究生学位论文答辩的有关规定组织答辩。

## 学位授予

学院学位评定分委员会对研究生学位申请材料进行初审，符合内蒙古工业大学研究生学位有关规定，由学院学位评定分委员会向校学位评定委员会提出授予工学硕士学位的建议，校学位评定委员会审核表决通过后，授予工学硕士学位并颁发学位证书，授予学位日期以校学位评定委员会通过日期为准。

## 其它

本方案2021年9月执行。由研究生院和能源与动力工程学院负责解释。

在执行过程中，将根据国家及内蒙古自治区的有关规定做出相应的调整。

## 课程设置与考试要求

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学期	授课方式	考试方式	分组情况
A学位公共课	S01201	英语I	2	32	1	面授讲课	笔试	第1组，至
	S01202	英语II	2	32	2	面授讲课	笔试	少选5门至
	S02103	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	32	1	面授讲课	笔试	少选8学分，
	S12002	体育	1	16	1	面授讲课	笔试	至少5门至
	S43042	学术道德与论文写作指导	1	16	1	面授讲课	笔试	少8学分
B学位基础课	S03201	数值分析	2	32	1	面授讲课	笔试	第2组，选
	S03202	矩阵理论	2	32	1	面授讲课	笔试	2-4门至少
	S03204	数学物理方程	2	32	1	面授讲课	笔试	选4学分，至
	S03401	应用数理统计	2	32	1	面授讲课	笔试	少2门至少
	S06101	高级环境化学	2	32	2	面授讲课	笔试	4学分
	S06102	高级环境微生物学	2	32	1	面授讲课	笔试	第3组，选
	S06103	环境科学与工程原理	2	32	1	面授讲课	笔试	2-3门至少
C学位专业课	S06104	固体废物污染控制与资源化	2	32	2	面授讲课	笔试	选4学分，至
	S06105	废水处理与资源化	2	32	2	面授讲课	笔试	少2门至少
	S06106	环境生物学	2	32	2	面授讲课	笔试	4学分
	S06107	环境修复技术与工程	2	32	2	面授讲课	笔试	第4组，选

	S06108	环境材料学	2	32	2	面授讲课	笔试	少2门至少
	S06109	环境催化	2	32	2	面授讲课	笔试	4学分
D公共选修课	S02101	自然辩证法概论	1	16	2	面授讲课	考查	第5组, 至少选1门至少选1学分,
	S02102	马克思主义与社会科学方法论	1	16	2	面授讲课	考查	至少一门至少1学分
	S02104	中西绘画艺术比较赏析	2	32	2	面授讲课	考查	第8组, 至少选1门至少选1学分,
	S09201	公共危机与应急管理	2	32	2	面授讲课	考查	至少一门至少1学分
	S09202	财务理论与方法	2	32	2	面授讲课	考查	至少一门至少1学分
	S52002	研究生就业指导	1	16	2	面授讲课	考查	至少一门至少1学分
	S53001	科技论文规范写作与实践	1	16	2	面授讲课	考查	至少一门至少1学分
	T02001	科学技术史	1	16	2	面授讲课	考查	
	T04001	营养与健康	1	16	2	面授讲课	考查	
	T10001	习近平新时代中国特色社会主义思想	1.5	24	1	网络教学	考查	
	T10002	马克思主义的时代解读	1	18	1	网络教学	考查	
	T10003	中华诗词之美	1.5	28	1	网络教学	考查	
	T10004	儒学复兴与当代启蒙	1	16	1	网络教学	考查	
	T10005	中国古典哲学名著选读	1.5	22	1	网络教学	考查	
	T10006	中国古典小说鉴赏	1.5	22	1	网络教学	考查	
	T10007	中国文化：复兴古典 同济天下	1	18	1	网络教学	考查	
	T10008	中华传统思想：对话先秦哲学	1	16	1	网络教学	考查	
	T10009	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (中国政法大学版)	1	16	1	网络教学	考查	
	T10010	对话大国工匠 致敬劳动模范	1	16	1	网络教学	考查	
	T10011	古典诗词鉴赏	2	31	1	网络教学	考查	
	T10012	走进西方音乐	1	16	1	网络教学	考查	
	T10013	中国书法史	1.5	25	1	网络教学	考查	
	T10014	现代自然地理学	1.5	26	1	网络教学	考查	
	T10015	数学史与数学教育	1.5	24	1	网络教学	考查	
	T10016	中国民间艺术的奇妙之旅	1	12	2	网络教学	考查	
	T10017	艺术哲学：美是如何诞生的	1	21	2	网络教学	考查	
	T10018	文学与伦理	1	15	2	网络教学	考查	
T10019	习近平总书记关于教育的重要论述研究	1	12	2	网络教学	考查		
T10020	大国兵器	1	21	2	网络教学	考查		

	T16001	知识产权	1	16	2	面授讲课	考查	
	T17001	信息检索	1	16	2	面授讲课	考查	
	T18001	法律视角之个人财富管理	1.5	24	2	面授讲课	考查	
	T51001	研究生心理素质提升专题	1	16	2	面授讲课	考查	
E专业选修课	S06110	现代分离科学技术与膜材料	2	32	2	面授讲课	考查	第6组, 至少选2门至少选4学分, 各学科方向修不少于2门不少于4学分
	S06112	环境工程实用技术	2	32	2	面授讲课	考查	
	S06113	环境遥感与地理信息系统	2	32	2	面授讲课	考查	
	S06114	土壤污染与修复技术	2	32	2	面授讲课	考查	
	S06115	现代仪器分析	2	32	1	面授讲课	考查	
	S06116	环境污染治理材料	2	32	2	面授讲课	考查	
F实践与创新环节	S06026	文献阅读	1	0	2	其它	考查	第7组, 至少选5门至少选5学分, 5学分必选
	S06027	创新成果交流	1	0	2	其它	考查	
	S06028	听学术报告 (讲座)	1	0	2	其它	考查	
	S06029	参加学术会议	1	0	2	其它	考查	
	S06030	实践	1	0	2	实习	考查	

### 培养环节

培养环节代码	培养环节名称	培养环节类型	培养环节学分	备注
--------	--------	--------	--------	----