专业学位类别（领域）代码：0857

资源与环境专业学位硕士研究生培养方案

1. 专业领域简介

本专业领域面向环境污染控制、资源利用管理、环保材料制备应用等节能环保产业的末端环境治理、过程污染控制和源头清洁生产需求，培养符合经济社会和科技发展趋势，基础理论扎实，在水污染控制与水资源可持续利用、环境能源与催化、自然资源开发与保护、固体废弃物资源化、大气环境监测与污染控制、环境功能材料等某一领域具有较强的工程实践和工程创新能力，能够从事相关技术工艺开发、工程设计应用和环境管理等工作，具有良好职业素养的应用型硕士层次专门人才。

本专业领域以膜法水处理技术和城乡土地利用转型与重构利用为特色方向，在污水处理及资源化、饮用水处理等、土地资源综合利用、国土空间规划、土地生态修复等方面具有较高的国内外知名度，专业水平在天津市属高校名列前茅。目前拥有天津市中空纤维膜材料与膜过程重点实验室、天津市水质安全评价与保障技术工程中心、天津工业大学土地利用工程研究中心、国家农业科学数据共享中心区划科学—天津土地利用分中心等研究平台。

本专业领域学生在取得硕士学位后能够在企事业单位、科研机构从事与资源环境相关的污染防治、废物处置、给排水设计、生态修复、环境监测、环境管理、土地整治、土地规划管理等工作。

1. 培养目标

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，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为总目标，培养具有高度的社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风,具有创新精神的资源环境高层次专业人才；掌握坚实的资源与环境领域基础理论和宽广的专业知识，熟悉行业领域的相关规范；掌握本领域先进技术、工具和分析方法，并应用于环境污染治理、生态修复、资源规划管理等工程实际；具有较高的外语水平，良好的职业素养，能够独立从事工程技术研究、规划、开发、设计与工程管理的高层次应用型专门人才。

1. 培养方向
2. 水污染控制与水资源可持续利用
3. 环境能源与催化
4. 自然资源开发与保护
5. 固体废弃物资源化
6. 大气环境监测与污染控制
7. 环境功能材料
8. 培养方式

资源与环境专业学位硕士研究生培养采取双导师制，由学校导师和企业导师共同负责。学校导师可建立指导小组，指导小组成员由本学科和相关学科3-5名具有讲师及以上职称教师组成，指导小组成员名单经学院审批确定后报研究生院备案。企业导师要求具有高级专业技术职务。非全日制研究生在从事其他职业或者社会实践的同时，采取“进校不离岗”的方式，进行非脱产学习。

1. 课程设置及学分要求

学分要求：总学分≥32学分，其中学位课程≥17学分，非学位课程≥7学分，必修环节专业实践8学分。非学位课程可在本专业和全校其他专业已开出的学位课和非学位课中任选，若选本学科学位课，课程性质记为“学位课”，选修其它课程，课程性质记为“非学位课”（跨专业跨学院选课要以开课学院开出此课为前提）。

表1培养方向的课程设置

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程编号** | **课程名称** | **学时** | **学分** | **开课学期** |
| 学 位 课 程 | 公共学位课(必修) | 1231010012 | 中国特色社会主义理论与实践 | 36 | 2 | 1 |
| 1230710013 | 第一外国语 | 60 | 3 | 1 |
| 1230810013 | 应用统计 | 54 | 3 | 1 |
| 1231013021 | 自然辩证法概论 | 18 | 1 | 2 |
| 1731320051 | 工程伦理 | 18 | 1 | 2 |
| 1231420101 | 文献检索与科技论文写作 | 18 | 1 | 2 |
| 专业学位课(必修) | 2130421112 | 环保技术研究进展 | 32 | 2 | 1 |
| 专业学位课(选修) | 1231311513 | 高等水处理 | 48 | 3 | 1 |
| 1731322083 | 环境监测与仪器分析 | 48 | 3 | 1 |
| 2030422072 | 膜分离工程与技术 | 32 | 2 | 1 |
| 1231312552 | 高等环境化学 | 32 | 2 | 1 |
| 2030423752 | 自然资源学 | 32 | 2 | 1 |
| **要求学位课总学分 ≥17学分** |
| **必修环节** | 专业实践 |  | 8 | 3-4 |
| 非学位课程 | 公共选修课 | 2131913012 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概述 | 30 | 2 | 1 |
| 2132103011 | 学术规范与学术伦理 | 28 | 1 | 2 |
| 1230620011 | 知识产权 | 16 | 1 | 2 |
| 1230710021 | 英语口语 | 30 | 1 | 2 |
| 专 业选修课 | 1231312562 | 大气污染控制原理 | 32 | 2 | 2 |
| 1231322592 | 固体废弃物处置及其资源化 | 32 | 2 | 2 |
| 1231323622 | 现代环境生物技术 | 32 | 2 | 2 |
| 1731312032 | 材料结构表征 | 32 | 2 | 2 |
| 1231323612 | 环境工程材料 | 32 | 2 | 2 |
| 1231323652 | 现代给水处理 | 32 | 2 | 2 |
| 1231323672 | 环境修复原理与技术 | 32 | 2 | 2 |
| 2030423182 | 化学软件基础 | 32 | 2 | 2 |
| 2130423131 | 海水淡化与资源化 | 16 | 1 | 2 |
| 2130423051 | 资源环境诊断技术 | 16 | 1 | 2 |
| 1231323691 | 特种工业废水处理新技术 | 16 | 1 | 2 |
| 1731323181 | 室内空气污染及监测 | 16 | 1 | 2 |
| 1731323041 | 标准化基础 | 16 | 1 | 2 |
| 2130423062 | 地理信息系统与遥感应用 | 32 | 2 | 2 |
| 2130412072 | 土地系统分析 | 32 | 2 | 2 |
| 2130413082 | 现代土地评价理论与方法 | 32 | 2 | 2 |
| 2130423092 | 场地污染调查与风险评估 | 32 | 2 | 2 |
| 2130423122 | 污水资源化利用 | 32 | 2 | 2 |
|  |  |  |  |  |
| **总学分 ≥32学分** |

1. 必修环节

专业实践原则上应在完成全部课程学习后开始。专业实践计划由学校导师与企业导师按照本专业硕士生培养方案要求，结合研究生本人的特点，指导学生制定，对其实践目标、内容、进度等做出计划和安排。具有2年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于1年。非全日制研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。专业实践计划一旦确定必须认真遵照执行，无特殊原因，原则上不予更改。完成专业实践后需提交《天津工业大学专业学位研究生专业实践计划书》及专业实践学习总结报告，并获得相应学分。

1. 补修课程

凡在本学科上欠缺本科层次专业基础的硕士研究生，一般应在导师的指导下补修环境及化学学科基础课程。补修课不记入研究生阶段的总学分，成绩单由学院留存。

1. 学位论文工作

1.学位论文工作时间安排及要求

（1）文献阅读与选题报告

专业学位研究生学位论文选题工作应在导师指导下在第三学期进行。应查阅环境工程领域一定数量的国内外文献资料，开展行（企）业生产实际及市场调研，充分了解拟选课题国内外的研究现状、水平、生产发展及存在问题。选题应与环境工程领域密切联系，为来源于行（企）业工作实际，涉及环境工程领域的生产、研究工作、工程技术及管理课题，学位论文研究工作时间不少于1年。学位论文选题初步确定后，举行开题报告会，由研究生向专家小组就选题目的、意义、研究内容、预期目标、研究方法、课题条件及国内外研究进展等作出汇报，并依照《天津工业大学专业硕士学位硕士生课题研究选题报告及论文工作计划表》提交开题报告书。

（2）课题研究与中期阶段性报告

研究生在课题研究中期（一般在第四学期）进行一次课题研究阶段性报告。报告会由导师负责安排，相关专家负责审定。报告会结束后，研究生填写《天津工业大学专业硕士学位硕士生课题研究阶段性报告记录表》，答辩结束后与学位申请审核材料一起交研究生院备案。

（3）论文撰写与论文答辩

学位论文应在导师的指导下由研究生独立完成。论文定稿后于第六学期末由学院安排进行学位论文评阅、举行学位论文答辩会。具体论文评阅与答辩要求参见《天津工业大学硕士、博士学位工作实施细则》（津工大[2021]21号）。

2、学位论文的基本要求

学位论文的基本要求参见《天津工业大学硕士、博士学位工作实施细则》（津工大[2021]21号）以及《天津工业大学关于硕士、博士学位论文统一格式的规定》（津工大[2021]23号）。学位论文可采用产品研发、工程规划、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等多种形式。

3、发表学术论文要求

研究生申请学位前，在学期间发表的学术论文满足《天津工业大学关于研究生发表学术论文要求的规定》（津工大[2021]22号）和《天津工业大学环境科学与工程学院关于硕士研究生发表论文水平的规定》(津工大环境【2021】3号)中的相关要求。

1. 学习年限

全日制专业学位硕士研究生学制为3年，最长期限不超过5年（含休学和保留学籍）。非全日专业学位制硕士研究生学制一般为3年，最长期限不超过6年（含休学和保留学籍）。

十、学位授予

研究生修满规定学分，通过学位论文答辩，达到本专业学位领域规定的发表学术论文的标准，经学校学位评定委员会审核批准后，授予资源与环境领域专业硕士学位。