

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: 0814 一级学科名称: 土木工程)

(二级学科代码: 二级学科名称:)

培养目标

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,掌握土木工程学科领域内坚实的基础理论、系统的专门知识和技能方法,拥有应用一门外语开展学术交流能力以及良好的计算机应用能力,能够在本学科从事科学研究、技术开发或管理工作的高层次专门人才,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

本一级学科涵盖7个学科方向。其中土木工程学院所属学科方向为:岩土工程、结构工程、市政工程、供热供燃气通风与空调工程、防灾减灾工程及防护工程和土木工程材料;矿业学院所属学科方向为:地下工程与地质技术。各学科方向简介如下:

1.岩土工程

研究岩石和土的工程性质,评价场地自然灾害,建(构)筑物地基基础的设计、施工、检测和监测,边坡、挡土结构、堤坝等土工构筑物稳定性。研究范围包括理论和数值模拟、土的本构、室内试验、现场检测和监测,以及土工构筑物的设计与施工。

2.结构工程

研究结构体系的选型、力学分析、设计理论和建造技术,通过运用基本的数学力学知识和现代科学技术,创造性地使用建筑材料和结构形式,使工程结构安全可靠、经济合理地满足各种功能要求,包括工程结构设计理论及应用、工程结构抗震理论、工程结构及材料耐久性、土木工程施工技术及应用等研究方向。

3.市政工程

研究水社会循环过程中的水质科学问题与保障技术,包括城市水资源工程理论与技术,水质工程科学与技术,建筑给排水理论与技术,水工程材料,水质监测方法等。围绕区域水环境特点,为解决地区水污染及水资源短缺、水体污染防治、水质安全保障、城市固体废弃物处置与利用等问题,实现水的良性社会循环,设置水处理新技术、水环境质量改善与生态修复、污水及城市固体废弃物处理与资源化利用等研究方向。

4.供热供燃气通风与空调工程

研究用合理的能源形式和最少的能源消耗、降低环境污染的基础上,营造人类生活健康舒适和生产工艺要求的环境等有关理论、方法和技术的学科。主要包括民用与工业建筑、运载工具、人工气候室及农业

设施中的热湿环境、洁净度及空气质量的控制，为实现此环境的供暖通风和空气调节等人工环境控制设备系统，与之相应的冷热源及能源转换设备，以及燃气、蒸汽与冷热水输送系统。

5. 防灾减灾工程及防护工程

通过综合应用土木工程和其它学科的理论和技术，建立与发展能够提高土木工程结构和工程系统抵御人为和自然灾害能力的科学理论、设计方法和工程技术。主要研究各种重大灾害的成灾模式、破坏作用和毁损效应，发展和完善工程结构防灾设计理论和方法，积极适应并服务于自治区经济社会发展。

6. 土木工程材料

追踪土木工程材料最新发展前沿，掌握我国尤其是西部地区应用现代土木工程材料过程中所呈现的诸多特点，系统研究土木工程材料的组成，结构与材料性能之间的关系，将材料组合技术与工程建设的实际需求相结合，推动传统材料的技术升级，开发新品种、新功能、新特性的高级土木工程材料，满足行业和社会的需求。

7. 地下工程与地质技术

研究地下工程的勘测、设计、施工及解决与之有关的地质问题。主要解决地下工程中的岩土力学、地下结构抗震、地下结构耐久性问题；采矿工程中的矿山压力及控制、矿井灾害防治、绿色开采方法问题；地质工程中的人类工程活动与地质环境相互制约的关系、地质灾害问题。

培养方式

全日制培养。

实行导师负责制和学科指导小组集体培养相结合的方式。

学制安排

学制3年，最长（含休学和保留学籍）修业年限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（从开题报告通过之日起至申请论文答辩止）。

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进行专题讨论或课题组内进行至少2次交流。创新成果可以体现为学术论文初稿、专利申请书、研究生创新项目申报书、学科竞赛作品、创新成果总结汇报等形式，并填报研究生创新成果交流登记考核卡。该环节由导师负责考核。

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）。该环节由导师负责考核。

4. 参加学术会议：研究生应参加至少1次非本校主办（承办）的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。提供相应参会证明，或论文宣读证明。该环节由导师负责考核。

5. 实践：研究生应在第二、第三学期参加实践，包括实验教学、专业生产实践以及教学实践，或者组织和参与社会调查、支教及其他志愿者服务等。研究生完成实践活动后，需撰写不少于 3000 字的社会实践总结报告，内容包括实践过程概述及体会、感想等，并附必要的佐证材料。该环节由导师负责考核。

学位论文

学术学位硕士学位论文阶段是对学术学位研究生科学研究能力的全面培养与训练过程，是培养研究生综合运用所学知识分析问题和解决问题能力的重要环节，也是衡量研究生能否获得硕士学位的重要依据之一。

1. 论文选题

学术学位硕士学位论文工作可以是基础研究或应用研究，选题应在了解土木工程领域国内外的现状、发展动态的基础上，结合本学科指导教师的专长、科研基础和实验条件确定，并尽量结合导师承担的科研项目，同时要体现学科领域的前沿性和先进性，选题必须密切联系土木工程实际，解决该领域一些急需解决的科学技术难点，具有较好的理论意义、学术水平和实用价值。

2. 论文开题

学术学位硕士研究生应在第三学期第10周前完成并提交学位论文的开题报告，由学科点组织不少于3位导师对开题报告进行论证与审核，论证与审核通过后，可正式开题。

3. 论文中期考核

学术学位硕士研究生应在第四学期第10周前完成并提交学位论文的中期考核报告，由学科点组织不少于3位导师对中期报告进行考核，中期考核通过后，可进入下一阶段工作。

4. 论文格式

学术学位硕士学位论文的撰写必须符合学校关于研究生学位论文撰写的有关要求。

5. 论文内容

学术学位硕士学位论文工作必须有一定的难度、深度、广度和工作量，须有本人的见解和创新，并在导师指导下由研究生本人独立完成；学位论文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，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。

6. 论文答辩

学术学位硕士学位论文应在答辩前60天完成，并提交导师审阅，论文的学术水平应达到学校关于研究生学位授予和答辩的有关要求，方可参加评审和答辩。

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，符合学校关于研究生学位授予相关规定的，由学院学位评定分委员会向学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。由研究生院和土木工程学院负责解释。

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。

硕士学位授权一级学科负责人（签字）：王尧鸿

学院学位评定分委员会主席（签章）：王岚

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，至少选5门至少选8学分，必选8学分 |
| | S01202 | 英语II | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | 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 | |
| | S12002 | 体育 | 1 | 16 | 1 | 面授讲课 | 考查 | |
| | S43042 | 学术道德与论文写作指导 | 1 | 16 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| B学位基础课 | S03201 | 数值分析 | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | 第2组，至少选2门至少选4学分，至少2门至少8学分 |
| | S03202 | 矩阵理论 | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S03204 | 数学物理方程 | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S03401 | 应用数理统计 | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S03501 | 弹性力学 | 3 | 48 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | 第3组，至少选2门至少选4学分，至少2门至少4学分 |
| | S03502 | 实验力学 | 3.5 | 48 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S03508 | 塑性力学 | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S05033 | 高等水化学 | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S05124 | 高等传热学A | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| Z06009 | 高等流体力学 | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | | |
| C学位专业课 | S03516 | 有限单元法B | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | 第4组，至少选2门至少选4学分，至少2门至少4学分 |
| | S05005 | 高等钢结构理论A | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | |
| | S05020 | 高等结构动力学A | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S05023 | 高等土力学A | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S05024 | 高等混凝土结构理论A | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 考查 | |
| | S05058 | 建筑热过程A | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S05061 | 可再生能源与建筑节能A | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S05066 | 土木工程材料学A（建工方向） | 1.5 | 24 | 2 | 面授讲课 | 考查 | |
| | S05067 | 沥青及沥青混合料粘弹性原理A（道交方向） | 1.5 | 24 | 2 | 面授讲课 | 考查 | |
| S05102 | 防灾减灾工程学A | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | | |

| | | | | | | | | |
|--------|--------|---------------------------------|-----|----|---|------|----|---|
| | S05401 | 水处理理论与技术A | 3 | 48 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S05402 | 环境检测技术A | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S43001 | 清洁生产B | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S43002 | 生态矿山建设理论与技术B | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | |
| D公共选修课 | S02104 | 中西绘画艺术比较赏析 | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | 第10组, 选1-11门至 少选1学分, 选11门至少 1学分 |
| | S09201 | 公共危机与应急管理 | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | |
| | S09202 | 财务理论与方法 | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | |
| | S52002 | 研究生就业指导 | 1 | 16 | 2 | 面授讲课 | 考查 | |
| | S53001 | 科技论文规范写作与实践 | 1 | 16 | 2 | 面授讲课 | 考查 | |
| | 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 | | | |
| | S02101 | 自然辩证法概论 | 1 | 16 | 2 | 面授讲课 | 考查 | 第5组, 选 1-1门至少 选1学分, 选 1门至少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 | | | |
| E专业选修 课 | S05004 | 抗震工程学A | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | 第6组, 至 少选2门至 少选4学分, 至少2门至 少4学分 | |
| | S05007 | 工程结构耐久性和可靠性专题 | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05016 | 结构可靠性理论A | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | | | |
| | S05021 | 边坡工程处治技术A | 1.5 | 24 | 1 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05022 | 地基处理与检测技术A | 1 | 24 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05025 | 暖通空调系统仿真与优化A | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05026 | 智慧城市与新能源综合利用技术A | 1.5 | 24 | 1 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05027 | 建环实际工程案例A | 1 | 16 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05029 | 建设消防理论与应用A | 1 | 16 | 1 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05030 | 土的本构关系A | 1.5 | 24 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05031 | 膜分离技术与应用A | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05056 | 土动力学A | 1.5 | 24 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05057 | 土工测试新技术A | 1.5 | 24 | 1 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05059 | 供热系统调节与控制A | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05087 | 现代空调技术A | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05106 | 土木工程施工新技术A | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05403 | 新型生物质能源技术与应用A | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05404 | 环境生物技术A | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S05405 | 固体废物处理与资源化A | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S17002 | 锚杆支护A | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S43003 | 高等选矿业B | 2 | 32 | 1 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | S43005 | 矿物固废建材化利用技术B | 2.5 | 40 | 1 | 面授讲课 | 笔试 | | | |
| | Z05030 | 市政工程前沿讲座B | 1 | 16 | 1 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| | F实践与创 新环节 | S05055 | 实践 | 1 | 16 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | 第8组, 至 少选5门至 少选5学分, 必选 |
| | | S05077 | 创新成果交流 | 1 | null | 2 | 面授讲课 | 考查 | | |
| | | S05078 | 参加学术会议 | 1 | 16 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | |
| Z05053 | | 听学术报告(讲座) | 1 | 0 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |
| Z05074 | | 文献阅读 | 1 | 0 | 2 | 面授讲课 | 考查 | | | |

| | | | | | | | | |
|---------|--------|------------|---|----|---|------|----|--------------------------|
| G补修课 | S05001 | 土力学与地基基础 | 0 | 16 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | 第9组, ,导师根据跨学科情况选择课程 |
| | S05003 | 混凝土结构 | 0 | 16 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S05006 | 水质工程学 | 0 | 16 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S05008 | 暖通空调与冷热源 | 0 | 16 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S05010 | 建筑结构抗震设计 | 0 | 16 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | |
| | S05012 | 矿物加工过程教学模拟 | 0 | 16 | 2 | 面授讲课 | 笔试 | |
| H跨学科选修课 | S03029 | 损伤与断裂力学 | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 考查 | 第7组, 最多选2门最多选4学分, 跨学科选修课 |
| | Z04009 | 实验设计与数据处理B | 2 | 32 | 2 | 面授讲课 | 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 |
|--------|--------|--------|--------|----|
|--------|--------|--------|--------|----|