交通运输工程（0823）

学术学位博士研究生培养方案

一、培养目标

1．较好地掌握马克思主义基本理论，树立爱国主义和集体主义思想，遵纪守法，具有较强的事业心和责任感，具有良好的道德品质和学术修养，身心健康。

2．掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有良好的科学素养和独立从事科学研究工作的能力，能够在在科学研究或专门技术上做出创造性的成果。具有严谨的科研作风，良好的合作精神和较强的交流能力。

3．能熟练地运用一门外国语，并具有一定的国际学术交流能力。

二、学科专业及研究方向简介

本培养方案适用于交通运输工程一级学科下的各专业方向。

主要研究方向及其内容如下：

1. 载运工具系统动力学与控制

主要研究高维载运工具系统的非线性动力学行为机理、载运工具与基础设施的相互作用，探索载运工具的舒适性、操纵性、安全性规律。

2. 载运工具状态监测与故障诊断

针对载运工具运行过程中的安全问题，运用现代信号处理技术提取关键部件的振动特征信息并进行分析，从而对载运工具的运行状态给出准确判断；运用现代控制理论和非线性动态系统理论分析受控载运工具的动力学和控制效果，为交通运输保驾护航。

3. 路基工程稳定性与变形控制

主要研究路基动力学设计、路基变形控制理论、加筋土结构设计理论、地基处理新技术、路基工作状态评价与改造技术等。

4. 车辆动荷载作用下交通设施结构动力行为研究

密切结合铁路发展和地方交通运输行业的重大需求，综合运用新理论、新方法对车辆动荷载作用下高速铁路、重载铁路、高速公路等重要交通设施结构的动力行为进行系统研究，理论研究成果对交通基础设施设计、建设与维护具有指导意义。

5. 交通应急保障

研究内容包括应急工程结构理论与工程技术、交通基础设施的抢修抢建技术及装备、流体力学水动力学及浮渡技术。

6. 交通系统全过程信息一体化

主要研究交通规划设计全过程信息化三维虚拟环境和三维规划设计理论；交通基础设施建设管理信息化；道路、铁路、城市轨道交通系统运营管理信息化及信息服务。

三、培养方式及学习年限

博士生的培养方式采取导师负责制或以导师为主的指导小组制。博士生的培养应以科学研究为主，课程学习和科学研究可以相互交叉，课程学习采用学分制，在申请答辩之前应修满所要求的学分。

博士研究生基础学制4年。全日制攻读博士学位的研究生（简称为全日制博士生）学习年限为3—5年；非全日制攻读博士学位的研究生（简称为非全日制博士生）学习年限不超过6年。因特殊情况需要延长学习年限的，应提前半年由博士生提出申请，经导师同意，学院领导审核，报研究生院批准、备案。

四、课程设置与学分要求

博士研究生课程设置分学位课和非学位课两大类，学位课分公共课、基础理论和专业学位课，非学位课分选修课和必修环节。博士研究生在校期间应修最低学分为16学分，具体学分要求情况如下：

1．学位课（10学分）

（1）公共课（4学分）

（2）基础理论和专业学位课（6学分）

2．非学位课（6学分）

（1）选修课（2学分）

（2）必修环节（4学分）

（3）补修课程不计学分

对硕士阶段非本专业的博士生，应由导师指定补修若干本专业硕士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。

（二）、课程学时与学分

专业课每门课程原则上不超过2学分，每学分对应16学时。课程教学一般安排在第一学期。

具体课程设置如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 考核方式 | 开课单位 | 备注 |
| 学位课 | 公共课 | 004001 | 中国马克思主义与当代 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 思政部 | ≥4学分 |
| 012001 | 博士研究生英语 | 64 | 2.00 | 1 | 考试 | 外语系 |
| 基础理论课 | 010102 | 高等土力学 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 土木学院 | ≥6学分 |
| 010104 | 路面分析与设计理论 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 土木学院 |
| 010105 | 结构动力学 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 土木学院 |
| 010201 | 有限元分析及应用 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 机械学院 |
| 010202 | 非线性动力学 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 机械学院 |
| 010203 | 车辆动力系统 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 机械学院 |
| 010204 | 智能优化方法 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 机械学院 |
| 010501 | 信息融合理论及应用 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 交通学院 |
| 011105 | 微分方程理论 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 数理系 |
| 专业学位课 | 020106 | 路基土工结构设计理论 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 土木学院 |
| 020107 | 加筋土结构理论与应用 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 土木学院 |
| 020108 | 高等轨道结构理论 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 土木学院 |
| 020109 | 高等桥梁结构理论 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 机械学院 |
| 020201 | 高等车辆动力学及控制 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 机械学院 |
| 020203 | 现代信号处理技术 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 机械学院 |
| 020204 | 车辆控制工程 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 机械学院 |
| 020205 | 车辆结构CAE分析 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 机械学院 |
| 020501 | 交通信息处理理论与方法 | 32 | 2.00 | 1 | 考试 | 交通学院 |
| 非学位课 | 选修课 | 030110 | 结构疲劳与稳定 | 16 | 1.00 | 1 | 考查 | 土木学院 | ≥2学分 |
| 030113 | 岩土工程可靠性理论 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 土木学院 |
| 030114 | 地基处理与设计理论 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 土木学院 |
| 030115 | 结构稳定性理论 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 土木学院 |
| 030116 | 桥梁抗震 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 土木学院 |
| 030201 | 机械故障诊断学 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 机械学院 |
| 030202 | 振动控制理论 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 机械学院 |
| 030203 | 节能技术与新能源应用 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 机械学院 |
| 030204 | 智能控制理论 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 机械学院 |
| 030501 | 交通仿真理论与方法 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 交通学院 |
| 030502 | 智能交通控制理论与应用 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 交通学院 |
| 031001 | 弹塑性断裂力学 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 力学系 |
| 031002  | 多体系统动力学 | 32 | 2.00 | 1 | 考查 | 力学系 |
| 010101 | 地震工程学 | 48 | 3.00 | 1 | 考查 | 土木学院 |
| 必修环节 | 040501 | 听学术报告8次及以上 | 无 | 2 | 1-8 | 考查 | 交通学院 | ≥4学分 |
| 040502 | 做学术报告2次及以上 | 无 | 1 | 1-8 | 考查 | 交通学院 |
| 040503 | 开题报告 | 无 | 1 | 不定 | 考查 | 交通学院 |
| 补修课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

六、学位论文要求

博士生学位论文的核心是体现知识创新，通过科学研究取得创造性研究成果。撰写学位论文，是博士生培养的最重要的环节，是对博士生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士生创新能力、运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的综合能力的过程，也是申请和授予学位的基本依据。博士生在学期间一般要用至少3年的时间完成学位论文。

学位论文所包括的环节有：

1．论文选题

博士生入学后在博士生导师的指导下确定研究方向，通过查阅文献、收集资料和调查研究等，了解本研究领域国内外现状、发展动态，并在此基础上确定论文题目，要体现学科领域的前沿性和先进性。

2．开题报告

开题报告时间由博士生导师根据博士生工作进度情况确定，一般应在第二学期末完成，最迟距离申请答辩日期不少于两年。

开题报告的内容应包括：

(1)课题的研究意义、国内外现状分析；

(2)课题研究目标、研究的内容、拟解决的关键问题；

(3)拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性研究；

(4)研究内容的预期创新性；

(5)计划进度、预期进展和预期成果；

(6)与本课题有关的知识和工作积累；

3．论文中期检查

学位论文中期检查一般在第四学期进行，具体时间由博士生导师根据博士生学位论文工作情况确定。各二级学科应组织考查小组（3-5名教授组成），对研究生的综合能力、论文工作进展情况等进行全面考查。

4．论文答辩等环节和要求

在学位论文工作基本完成后，要求进行学位论文预答辩，通过者，且所发表的研究成果已达到要求，方可申请正式答辩。具体要求按照《石家庄铁道大学关于博士学位论文预答辩和匿名送审的若干规定》相关规定执行。

博士点负责人：陈进杰 学位评定分委员会主席：陈进杰

 （分委员会公章）

2016年6月10日