

中国铁道科学研究院

2020 年招收攻读硕士学位研究生章程

一、学校概况

中国铁道科学研究院，始建于 1950 年 3 月 1 日，是中国铁路行业唯一的多学科、多专业、综合性的科研机构。建院 60 余年来，铁科院紧密围绕轨道交通行业重大需求和重点领域，深入开展核心技术攻关和基础前瞻理论研究，获得 2000 余项各类科技成果奖，为推动中国轨道科技进步作出了重要贡献。

铁科院作为中国铁路行业最高院府、研发中心，是中国铁路联调联试、综合实验、关键产品认证、高速综合检测等行业服务的唯一承担单位，是国际铁路联盟（UIC）会员单位及国际标准化组织（ISO）铁路应用技术委员会的国内技术对口单位；拥有亚洲唯一的环行铁道试验基地等 5 个国家级创新平台，是国家级专业技术人员继续教育基地和创新人才培养示范基地。全院 2000 多名科研人员中，有中国工程院院士 2 人、双聘中国工程院院士 1 人，铁路专业技术带头人 10 人、国家级专家 13 人、部级专家 41 人、享受政府特殊津贴 190 人，入选新世纪“百千万人才工程”国家级人选 2 人，入选新世纪“百千万人才工程”国家级人选 2 人，具有高级技术职称科研人员 900 余人，具有博士生导师资格 54 人、具有硕士生导师资格 203 人。

铁科院在 1978 年成为全国首批恢复研究生招生与培养的单位之一。目前，我院拥有 2 个博士后科研流动站、5 个与企业合作的博士后工作站；共有 1 个一级学科博士学位授权点、2 个二级学科博士学位授权点、3 个一级学科硕士学位授权点、1 个二级学科硕士学位授

权点和 5 个专业学位（工程硕士）的授予权。铁科院具有科教融合的独特优势，大量的国家自然科学基金课题、国家科技部 973 及 863 项目、发改委重大项目、铁路重大重点攻关课题及试验攻关项目为学生开展科学研究、工程实践，提升理论联系实践能力提供了丰富而宝贵的资源依托与条件支撑；依托自身在铁路及轨道交通行业雄厚的科研实力、师资队伍、教学资源等综合优势，铁科院面向铁路及轨道交通行业培养具有良好品德修养和职业素养、理论基础宽厚、实践能力强、具有国际化视野的复合型、应用型高层次技术创新和经营管理人才。已毕业的研究生主要分布于政府部门、大型企业、科研机构、设计院和高校，有的已担任国家行政管理机关和中国铁路总公司、铁路局的各级领导，有的已成为国家和部级专家、学科带头人，多数已成为国家和轨道交通行业的科技骨干。

二、报考条件

1. 中华人民共和国公民。
2. 拥护中国共产党的领导，愿为社会主义现代化建设服务，品德良好，遵纪守法。
3. 国家承认学历的往届、应届本科毕业生(含普通高校、成人高校、普通高校举办的成人高等学历教育应届本科毕业生)及自学考试和网络教育届时可毕业本科生，2020 年 9 月 1 日前须取得国家承认的本科毕业证书。报考专业学位硕士研究生考生一般应具备 2 年以上实际工作经验且具有国家承认的大学本科毕业学历的人员。
4. 身体健康状况符合国家规定的体检要求。

三、报考程序

1. 按教育部规定实行网上报名。凡准备报考我院的考生，请于 2019 年 9 月在中国铁道科学研究院集团有限公司官方网站的研究生

培养栏目 <http://www.rails.cn/index.php?id=176> 及中国研究生招生信息网 <http://yz.chsi.com.cn> 中查阅我院招生章程和专业目录，或与我院研究生部联系。确定本人符合报考条件后，在规定的时间内登陆相关网站，填写报考信息、支付报考费。考生要认真核对报考信息，牢记系统生成的报名号。

2. 报名点选择：报考我院考生可在北京地区或外埠报考。在外埠报考的考生应选择当地省、市招生办公室指定的报名点报名；在北京地区报考的考生应选择北京交通大学报名点报名。报名地点与考试地点必须相同。

3. 现场确认：网上报名结束后，考生应在教育部规定的时间内，持本人相关证件、证书、网上报名的报名号以及其它需要的材料，到所选择的报考点指定的场所，进行原件查验、现场照相等信息确认工作。

4. 我院在 2019 年 9 月进行学术型硕士研究生推免生的接收工作。具体要求请查阅我院研究生部官网，专业学位硕士研究生不接受推免生。

推免生网上报名注意事项：我院接收的推免生均应按教育部规定，在中国研究生招生信息网（<http://yz.chsi.com.cn>）录入、提交相关报名信息，支付报考费，打印有关表格。请考生注意教育部和我院发布的有关通知。

5. 资格审查在复试中进行。应届本科毕业生入学时交验本科毕业证书和学士学位证书，两证不全者取消入学资格。复试具体要求请在 2020 年 3 月查看我院研究生部官网。

四、考生资格审查

对考生网上填报的报名信息进行全面审查，并重点核查考生填报的学历(学籍)信息，符合报考条件的考生准予考试。

未通过网上学历(学籍)校验的考生,须提供权威机构出具的认证报告后,再准予考试。

将在复试时对考生学历证书、学生证等报名材料原件及考生资格进行再次审查,对不符合教育部规定者,不予复试。对弄虚作假者(含推免生),不论何时,一经查实,即按有关规定取消报考资格、录取资格、入学资格或学籍。

五、初试

(一)2019年12月14日至12月23日,考生可凭网报“用户名”和“密码”登录研招网下载打印《准考证》。《准考证》正反两面在使用期间不得涂改。

(二)考生凭下载打印的《准考证》及第二代居民身份证参加初试。

(三)初试时间和方式:2020年全国硕士研究生招生考试初试时间为:2019年12月21日至12月22日(每天上午8:30-11:30,下午14:00-17:00)。

初试方式均为笔试。

(四)具体考试时间及科目:

12月21日 上午 思想政治理论; 12月21日 下午 外国语

12月22日 上午 业务课一; 12月22日 业务课二

(五)考试大纲及命题

硕士研究生招生全国统考科目为思想政治理论、英语一、英语二、数学一、数学二。

全国统考的命题工作由教育部考试中心统一组织;业务课二的命题工作由我院统一组织,各科目的参考书目及考试大纲在我院研究生章程。研究生部不再提供近年专业课试题。

(六)初试成绩在2020年3月中下旬在中国铁道科学研究院集团有限公司的官方网站中研究生培养栏目<http://www.rails.cn/index.php?id=176>进行公示,我院将不再寄发纸版

成绩单。

六、复试

1. 复试时间、地点、内容范围、复试办法和程序将在中国铁道科学研究院集团有限公司官方网站的研究生培养栏目<http://www.rails.cn/index.php?id=176>上公布，全部复试工作一般应在2020年4月底前完成，请各考生届时关注。

2. 根据《全国硕士研究生招生考试考生进入复试的初试成绩基本要求》，结合生源和招生计划等情况，自主确定我院硕士研究生考生初试成绩基本要求。

3. 按照一定比例进行差额复试。

七、调剂

待初试结束后，视第一志愿生源上线情况而定。调剂工作的具体要求和程序按教育部录取政策确定并公布。届时，考生可通过“研招网”调剂服务系统填写报考调剂志愿。

八、体检

考生在复试阶段参加体检，具体时间、要求由我院在复试通知中注明。体检标准按《普通高等学校招生体检工作指导意见》（教学〔2003〕3号）要求及《教育部办公厅 卫生部办公厅关于普通高等学校招生学生入学身体检查取消乙肝项目检测有关问题的通知》（教学厅〔2010〕2号）规定执行。

九、录取

根据国家下达的招生计划，考生入学考试的成绩（含初试和复试）并结合其平时学习成绩和思想政治表现、业务素质以及身体健康状况确定录取名单。

硕士研究生按其学习方式分全日制硕士研究生和非全日制硕士研究生两种，按就业方式分为定向就业和非定向就业两种类型。

招收定向就业的硕士研究生均实行协议制。我院将在考生录取

前，与用人单位、拟录取为定向就业的硕士研究生之间分别签订协议。专业学位硕士研究生招生目录中的各领域原则上只招收定向生（特指定向现在工作单位的在职人员）。

考试诚信状况将作为考生思想品德考核的重要内容和录取的重要依据，对于思想品德考核不合格者将不予录取。

十、学费标准及奖助学金

（一）学费标准

学术学位硕士研究生培养费为三年培养期 3.6 万元/人，定向生培养费由定向单位支付，非定向生培养费由所在铁科院相关培养单位承担，学生个人不承担学费。专业学位研究生培养费收费标准按我院相关规定执行。

（二）奖助学金体系

1. 我院对每位非定向硕士研究生每月发放 500 元助学金。

2. 非定向生学习期间安排参加科研工作，签订《聘任研实员工作协议书》，并由培养单位向其发放研实员补贴，原则上不低于 1500 元/月。

十一、其他说明

（一）招生规模：2020 年我院招收学术学位硕士研究生 32 名，专业学位硕士研究生（工程硕士）80 名。专业学位硕士研究生为定向招生，不接受个人报名。

（二）学术学位硕士研究生招生目录“备注栏”未作说明的均招收非定向生。

（三）学制：我院全日制硕士研究生学制一般为 3 年。

（四）2020 年我院没有任何强军计划、少数民族高层次骨干人才计划等专项计划的招生计划。

（五）考生因报考硕士研究生与所在单位产生的问题由考生自行处理。若因此造成考生不能复试或无法被录取，我校不承担责任。

(六)如本简章与教育部及北京教育考试院 2020 年招收攻读硕士学位研究生规定冲突，按教育部及北京教育考试院文件执行。

(七)招生单位信息：

招生单位：中国铁道科学研究院

单位代码：83801

地址：北京市海淀区大柳树路 2 号

中国铁道科学研究院研究生部(铁道技术研修学院 124 室)

邮政编码：100081

联系电话：010-51874211

中国铁道科学研究院集团有限公司官方网站的研究生培养栏目

<http://www.rails.cn/index.php?id=176>

2020 年学术学位硕士研究生招生专业目录

院系所、专业 研究方向	招生 人数	考试科目	备注
不分院系所	32		
080203 机械设计原理	1		
_ 01 大型养路机械设计及理论	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
080502 材料学	2		
_ 01 腐蚀与防护	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④802 材料科学基础	
_ 02 混凝土结构耐久性	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④803 硅酸盐物理化学	
080802 电力系统及其自动化	1		
_ 01 铁路供电设备运营状态管理	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④804 电力电子学	
081203 计算机应用技术	3		
_ 01 网络及信息技术	3	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④805 计算机基础综合知识	
081401 岩土工程	1		
_ 01 高原铁路隧道修建关键技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
081406 桥梁与隧道工程	2		
_ 01 桥梁结构	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
_ 02 隧道病害机理及整治技术研究	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	定向中铁科 研院
082301 道路与铁道工程	6		
_ 01 轨道管理与检测分析技术	2	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
_ 02 轨道测量	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
_ 03 轨道检测与评价	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
_ 04 高铁运营病害整治	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	工作地点深 圳院
_ 05 轨道结构	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
082302 交通信息工程及控制	6		

_ 01 智能运输系统	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④805 计算机基础综合知识	
_ 02 铁路信号控制系统技术	3	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④806 数字信号处理	
_ 03 基础设施检测数据分析与建模	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④806 数字信号处理	
_ 04 通信	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④806 数字信号处理	
082303 交通运输规划与管理	6		
_ 01 铁路运输组织	6	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④807 运输组织学	
082304 载运工具运用工程	2		
_ 01 轮轨关系研究	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
_ 02 车辆制动系统微机控制技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
0823Z3 铁路环境工程	2		
_ 01 铁路环境工程	2	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④808 道路交通环境工程	

2020 年专业学位硕士研究生（工程硕士）招生专业目录

院系所、专业 研究方向	招生 人数	考试科目	备注
不分院系所	80		
085600 材料与化工	2		
_01 高速铁路高性能混凝土技术	2	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④801 工程力学	定向
085800 能源动力	7		
_01 高速铁路牵引供电综合技术	7	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④804 电力电子学	定向
085400 电子信息	6		
_01 高速铁路行车安全监控技术	3	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④808 信号与系统	定向
_02 铁路客票系统维护与管理技术	3	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④808 信号与系统	定向
085900 土木水利	10		
_01 高速铁路无砟轨道综合技术	5	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④801 工程力学	定向
_02 重载铁路轨道结构检测与强化技术	3	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④801 工程力学	定向
_03 城轨轨道状态监测与故障诊断	2	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④801 工程力学	定向
086100 交通运输	55		
_01 高速铁路行车组织与管理技术	15	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④807 运输组织学	定向
_02 高速铁路行车自动化技术	10	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④808 信号与系统	定向
_03 高速铁路综合检测技术	10	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④808 信号与系统	定向
_04 高速铁路安全风险管 理	10	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④807 运输组织学	定向
_05 城轨车辆系统动力学 与控制	10	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二 ④801 工程力学	定向

招生单位硕士研究生招生自命题考试范围

科目代码	科目名称	考试范围
801	工程力学	静力学：力和力矩、力偶及其性质、平衡与受力分析、力系的简化、平面力系的平衡方程、刚体系统平衡问题；材料及结构力学：材料及结构力学的基本概念、杆件的內力图、杆件的应力变形分析、梁弯曲变形及挠度方程、简单超静定问题、强度理论、压杆的稳定性分析；运动学与动力学：点的运动学与刚体的基本运动、质点动力学、动量定理与动量矩定理、动能定理。
802	材料科学基础	金属及合金的晶体结构、晶体缺陷、固体中原子及分子运动、金属及合金的塑性变形、回复和再结晶、固态金属中的相变、二元相图和合金凝固、三元相图、金属热处理
803	硅酸盐物理化学	晶体化学、晶体结构、晶体结构缺陷；固溶体、固溶体类型、固溶体性质；硅酸盐结构、熔融态、玻璃态；相平衡、相图；扩散过程；相变过程；烧结；固相反应。
804	电力电子学	基本概念、技术发展和应用概况；各类电力半导体器件工作特性、交流-直流变换器及有源逆变、电压型单相单脉波、多脉波及 SPWM 逆变电路和输出基波电压大小；频率控制工作原理；具有中间直流环节 (AC-DC-AC) 交流变频变压电源；铁路交流传动机车、动车组的谐波特性及其多重四象限技术
805	计算机基础综合知识	数据结构和计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法，能够综合运用所学的基本原理和基本方法分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。
806	数字信号处理	基本原理、分析方法和处理技术。离散时间信号与系统的时域、频域和 Z 域分析的基础理论，离散傅里叶变换原理及其快速算法 FFT 在信号处理中的应用，掌握 IIR 和 FIR 数字滤波器的设计和随机信号经典功率谱估计与现代功率谱估计，了解多速率信号处理以及信号的时频分析
807	运输组织学	运输组织管理技术、预测货运量方法、车站类型、编组站车场布局形式及作业特点、摘挂列车编组调车方法、客运站列车技术和技术站列车到发技术作业过程、编组站系统能力协调、编制技术直达列车开行方案方法、列车运行图基本要素和编制方法、车站通过能力改编能力
808	道路交通环境工程	环境保护与环境工程学、道路交通环境工程、道路交通生态环境影响与保护、道路交通噪声与污染控制、道路交通大气污染防治、道路交通水环境污染防治、道路交通振动环境影响防治、道路交通环境管理
809	信号与系统	连续时间系统时域分析、零输入响应和零状态响应、冲激与阶跃响应；傅立叶变换及应用；离散时间系统的时域分析；模拟、数字滤波器的设计；反馈系统、信号流图、转移函数、Naquist 稳定性判据；状态方程及变量分析、系统的稳定性、可控性和可观性判别