

2017 年博硕士研究生 招生简章及专业目录



中国铁道科学研究院研究生部

2016 年 8 月

——中国铁道科学研究院概况——

中国铁道科学研究院地处北京中关村科技园区，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、综合性的科研企业，是全路的科研实验中心、工业产品和材料的检验中心、科技信息中心和标准计量中心，拥有亚洲最大的环行铁道试验线和6个国家级创新平台以及轨道动力学实验室、大型结构试验室、机车动力学模拟试验室等100多个试验室。中国铁道科学研究院以促进中国铁路科技进步为己任，坚持“行业服务为立院之本，成果转化为兴院之策”的建院方针，其中心任务是根据我国铁路发展需要，瞄准世界铁路科技前沿，努力提高我国铁路科技水平。其主要研究领域包括铁路行业安全、高速、提速、重载、信息化及运营管理等方面具有重大、综合、长远性特点的科研项目，铁路基础性、战略性科学研究与试验，以及铁路科技信息、标准计量和工业产品质量监督检验。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，具有高级技术职称科研人员900余人，具有博士生导师资格96人、具有硕士生导师资格168人。

我院历来十分重视人才培养，早在六十年代，在茅以升院长的积极倡导和主持下，我院就开始少量招收研究生。1978年成为全国首批恢复研究生招生与培养的单位之一。至2016年6月，我院共招收培养研究生1671名，其中博士生364名，硕士生1307名。2010年9月，经国务院学位委员会审核批准，我院首次在交通运输工程等五个工程领域取得工

程硕士专业学位授予权。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、3 个一级学科硕士学位授权点、6 个二级学科博士学位点、14 个二级学科硕士学位点和 5 个专业学位（工程硕士）的授予权。2015 年在读博硕士研究生共计 353 名。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，多数已成为国家和铁路系统的科技骨干。

作为中国铁路行业最高院府、研发中心和行业唯一的博硕士学位授予单位，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，深受用人单位的欢迎与好评。

我院面向全国招生，热忱欢迎广大有志青年报考我院攻读研究生学位。

通讯地址：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

邮政编码：100081

联系人：孙地新老师 联系电话：010-51874370

电子信箱：sundixin@sina.com

中国铁道科学研究院研究生部官方网站：<http://www.morpogs.com>

中国铁道科学研究院

2017 年招收攻读博士学位研究生简章

一、培养目标

培养德智体全面发展，在本门学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作的能力，在科学研究、技术和管理创新上做出创造性成果的高级专门人才。

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，具有正确的政治方向，热爱祖国，愿意为社会主义现代化建设服务，遵纪守法，品行端正。
3. 硕士研究生毕业或已获硕士学位的人员；应届硕士毕业生（最迟须在入学前毕业或取得硕士学位）；获得学士学位 6 年以上（含 6 年，从获得学士学位之日算起到博士生入学之日）并达到与硕士毕业生同等学力的人员。
4. 身体健康状况符合国家规定的体检要求。
5. 年龄一般不超过 45 周岁。
6. 有至少两名所报考学科专业领域内的教授（或相当专业技术职务的专家）的书面推荐意见。
7. 以硕士毕业生同等学力报考时须具备以下条件：获得学士学位后连续工作 6 年以上；有在公开刊物上以第一作者发表的相关专业文章；有由研究生培养部门开具的进修研究生课程证明。
8. 现役军人报考博士生，按中国人民解放军总政治部的规定办理。

三、报名及考试时间、地点

2017 年我院计划招收 22 名博士研究生。

1. 报名时间：2016 年 12 月 1 日至 2017 年 2 月 5 日；函报截止时

间为 2017 年 2 月 5 日，以邮戳为准。

2. 报名地点：北京考生可来院报名，外地考生可函报。
3. 初试时间：2017 年 3 月 21、22 日。
4. 初试地点：铁科院研究生部。考生应于考试前一天持准考证报到。

四、报名手续

(一) 报名时缴纳报名费 200 元。

(二) 符合报考条件的报考人员，应在规定期限内向招生单位提交下列材料：

1. 填写好的报考攻读博士学位研究生登记表等相关表格(可从我院研究生部官网资料下载栏目中下载)，如有科研成果(专著、文章、获奖证书、专利证书等)，提交相应证明材料；

2. 两名专家的推荐信；

3. 硕士课程学习成绩单，硕士学位论文摘要(中英文)；

4. 硕士学历、学位证书复印件(应届硕士毕业生须在入学报到时补交，报名时须提交学生证复印件)或证明书，获国外学历学位者应有教育部留学服务中心出具的认证材料；

5. 以同等学力身份报考的人员不交 3、4 两项材料，但应开列学习过的硕士学位课程及有关成绩证明，并送交在全国性公开发行的刊物上以第一作者发表的与所报考专业相关的论文(附刊载刊物原件)；

6. 考生身份证复印件；

7. 正面免冠近照(一寸相片)三张。

(三) 报考人员除提交上述材料外，还应在规定报名期限内在中国研究生招生信息网(<http://yz.chsi.com.cn>)进行网上报名。

(四) 经过审查，对符合报考条件的考生核发准考证。

五、考试科目及方法

考试分初试、复试两个阶段。初试科目为：思想政治理论(已获硕

士学位者和应届硕士毕业生可申请免试)、英语(含听力)、专业基础课及专业课。考试方式均为笔试。每科考试时间为3小时,满分为100分。复试科目、时间于初试后另行通知。同等学力报考者通过初试后,复试中须加试《自然辩证法》和两门硕士阶段主干课程。

六、体检要求

体检安排在复试阶段进行,考生须到我院指定的医院进行体格检查,采用我院统一提供的体检表。

七、政审要求

考生在复试时提交《思想政治表现审查表》,录取后进行调档审查。

八、学习年限:基本学习年限为3年。

九、招生类别

2017年我院招收的博士研究生分别为:非定向生、定向生。

非定向生:属统招统分性质,毕业后实行“双向选择”。

定向生:按定向协议,毕业后到定向单位工作。

十、其它说明

1. 博士研究生培养费为三年培养期4.2万元/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。

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》,由培养单位向其发放研实员补贴,原则上不低于2500元/月。

3. 因教育部尚未下达2017年博士研究生招生相关文件,如招生简章及专业目录中有与上级文件不符之处以教育部文件为准。

2017 年博士学位研究生招生专业目录

院系所 (招生人数)	指导教师 (招生人数)	专业代码 招生专业	研究方向	考试科目	招生 类别
研发中心 (1)	姚建伟 (1)	082304 载运工具运用工程	机车车辆动力学	①1001 英语②2001 高等工程数学③3001 理论力学	非定向
通号所 (3)	张琦 (1)	082302 交通信息工程及控制	行车指挥自动化	①1001 英语②2003 管理运筹学③3002 信息安全原理与应用	非定向
	段武 (1)	082302 交通信息工程及控制	计算机联锁	①1001 英语②2001 高等工程数学③3003 可靠性工程技术	非定向
	曹桂均 (1)	082302 交通信息工程及控制	编组站自动化	①1001 英语②2001 高等工程数学③3003 可靠性工程技术	非定向
机辆所 (1)	王悦明 (1)	082304 载运工具运用工程	高速列车动力学	①1001 英语②2001 高等工程数学③3007 机械振动	非定向
电子所 (8)	史天运 (1)	082302 交通信息工程与控制	大数据技术	①1001 英语②2003 管理运筹学③3004 大数据分析挖掘	非定向
	史天运 (1)	082302 交通信息工程与控制	BIM 技术及应用	①1001 英语②2001 高等工程数学③3005 BIM 应用技术	非定向
	王富章 (1)	082302 交通信息工程与控制	铁路应急管理	①1001 英语②2002 控制论③3006 突发事件应急管理	非定向
	王富章 (1)	082302 交通信息工程与控制	BIM 技术及应用	①1001 英语②2001 高等工程数学③3005 BIM 应用技术	非定向
	王同军 (1)	082302 交通信息工程与控制	BIM 技术及应用	①1001 英语②2001 高等工程数学③3005 BIM 应用技术	非定向
	张彦 (1)	082302 交通信息工程与控制	信息安全技术	①1001 英语②2003 管理运筹学③3002 信息安全原理与应用	非定向
	李平 (2)	082302 交通信息工程与控制	铁路大数据应用	①1001 英语②2003 管理运筹学③3004 大数据分析挖掘	非定向
金化所 (1)	李力 (1)	082304 载运工具运用工程	钢轨焊接	①1001 英语②2001 高等工程数学③3012 焊接冶金原理	非定向
铁建所 (3)	刘晓光 (1)	081406 桥梁与隧道工程	钢桥	①1001 英语②2001 高等工程数学③3009 桥梁工程	非定向
	谢永江 (1)	081406 桥梁与隧道工程	混凝土结构耐久性	①1001 英语②2001 高等工程数学③3010 高性能混凝土	非定向
	张千里 (1)	081401 岩土工程	地基及路基工程	①1001 英语②2001 高等工程数学③3008 高等土力学	非定向
深圳院 (1)	江辉煌 (1)	081401 岩土工程	地下工程	①1001 英语②2001 高等工程数学③3008 高等土力学	非定向
运经所 (1)	杜旭升 (1)	082303 交通运输规划与管理	铁路运营管理理论与技术	①1001 英语②2003 管理运筹学③3011 铁路运输综合知识	非定向

基础所 (1)	王卫东 (1)	082304 载运工具运用工程	基础设施数据分析	①1001 英语②2001 高等工程数学③3007 机械振动	非定向
咨询公司 (1)	刘艳青 (1)	081406 桥梁与隧道工程	城市轨道交通运营隧道基础设施状态及对策	①1001 英语②2001 高等工程数学③3013 结构动力学	非定向
中铁科研院(1)	廖小平 (1)	081401 岩土工程	边坡工程理论与滑坡灾害规律研究	①1001 英语②2001 高等工程数学③3014 工程地质学	非定向

2017 年博士研究生招生初试参考书目

科目代码	考试科目	参考书目	出版社、出版时间、作者
1001	英语	CET-6 难度	
2001	高等工程数学	《高等工程数学》	华南理工大学出版社 2007 年 姚仰新等
2002	控制论	《控制论—概念、方法与应用》	清华大学出版社 2009 年 万百五等
2003	管理运筹学	《管理运筹学（第 3 版）》	高等教育出版社 2010 年 韩伯棠
3001	理论力学	《理论力学》	科学出版社 2009 年 马连生等
3002	信息安全原理与应用	《信息安全原理与应用（第 4 版）》	电子工业出版社 2007 年 Chafles P. Pfleeger 著 李毅超等译
3003	可靠性工程技术	《铁路信号可靠性与安全性》	中国铁道出版社 2010 年 程荫杭
3004	大数据分析挖掘	《大数据分析数据挖掘》	清华大学出版社 2016 年 简祯富、许嘉裕
3005	BIM 应用技术	《BIM 应用·导论》	同济大学出版社 2015 年 李建成、王广斌
3006	突发事件应急管理	《铁路突发事件应急管理》	人民铁道出版社 2011 年 王富章等
3007	机械振动	《机械振动系统：— 分析·建模·测试·对策（第 3 版）》（上、下册）	华中科技大学出版社 2013 年 师汉民、黄其柏
3008	高等土力学	《高等土力学》	清华大学出版社 2004 年 李广信
3009	桥梁工程	《桥梁工程》	中国铁道出版社 1995 年 王序森等
3010	高性能混凝土	《高性能混凝土》	中国铁道出版社 1999 年 吴中伟、廉慧珍
3011	铁路运输综合知识	《铁路行车组织》	中国铁道出版社 2005 年 胡思继
3012	焊接冶金原理	《焊接冶金学（基本原理）》	机械工业出版社 2012 年 张文钺
3013	结构动力学	《结构动力学》	科学出版社 1981 年 R. W. 克拉夫等著 王光远等译
3014	工程地质学	《工程地质分析原理》	地质出版社 2009 年 张倬元等

中国铁道科学研究院

2017 年招收攻读硕士学位研究生简章

一、培养目标

培养热爱祖国，拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，遵纪守法，品德良好，具有服务国家服务人民的社会责任感，掌握本学科坚实的基础理论和系统的专业知识，具有创新精神和从事科学研究、管理等工作能力的高层次学术型专门人才以及具有较强解决实际问题的能力、能够承担专业技术或管理工作、具有良好职业素养的高层次应用型专门人才。

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. 年龄一般不超过 40 周岁（1976 年 8 月 31 日以后出生者）。
4. 身体健康状况符合国家规定的体检要求。
5. 国家承认学历的应届本科毕业生和具有国家承认的大学本科毕业学历的人员。
6. 报考专业学位硕士研究生需考生所在现工作单位出具同意报考证明。

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 2016 年 8 月在中国铁道科学研究院研究生部官方网站 <http://www.morpogs.com> 及中国研究生招生信息网 <http://yz.chsi.com.cn> 中查阅我院招生简章和专业目录，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 2016 年 9 月进行推免生的接收工作。具体要求请查阅我院研究生部官网。

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 2017 年 3 月查看我院研究生部官网。

四、体格检查

体检安排在复试阶段进行，考生须到我院指定的医院进行体格检查，采用我院统一提供的体检表。

五、招生数量、学制及类别

2017 年我院拟招收学术学位硕士研究生 33 名，专业学位硕士研究生（工程硕士）80 名。

硕士研究生学制为三年。

2017 年我院招收的硕士研究生分别为：非定向生、定向生。

非定向生：属统招统分性质，毕业后实行“双向选择”。

定向生：按定向协议，毕业后到定向单位工作。

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。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）。

六、其它说明

1. 初试成绩公布后，我院将根据教育部有关复试的相关要求，结合实际情况按专业确定复试分数线和复试名单。复试采取差额办法。

2. 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。专业学位研究生培养费收费标准按我院相关规定执行。

3. 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》，由培养单位向其发放研实员补贴，原则上不低于 1500 元/月。

4. 因教育部尚未下达 2017 年硕士研究生招生相关文件，如招生简章及专业目录中有与上级文件不符之处以教育部文件为准。

2017 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	33		
080502 材料学	2		
_ 01 工程材料无损检测技术	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 数学一④801 工程力学	
080503 材料加工工程	2		
_ 01 钢轨打磨技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④802 材料科学基础	
_ 02 钢轨焊接	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④802 材料科学基础	
080802 电力系统及其自动化	1		
_ 01 铁道电气化	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④803 电力电子学	
081203 计算机应用技术	2		
_ 01 动车信息技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④804 计算机基础综合知识	
_ 02 客票系统应用	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④804 计算机基础综合知识	
081401 岩土工程	3		
_ 01 土木工程信息化	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	深圳院
_ 02 地质灾害防治	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	深圳院
_ 03 岩土理论与应用	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	3		
_ 01 高速铁路隧道设计	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 地址：成都

_ 02 铁路混凝土及预应力混凝土桥梁	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
_ 03 桥梁及隧道设计、检测	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
082301 道路与铁道工程	5		
_ 01 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	
_ 02 轨道检测与工务管理	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	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
_ 04 碎石道床	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
_ 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	5		
_ 01 车站计算机联锁	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④805 数字信号处理	
_ 02 行车指挥智能控制	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④805 数字信号处理	
_ 03 城轨交通自动化与智能控制	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④805 数字信号处理	
_ 04 编组站自动化	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④805 数字信号处理	
_ 05 综合运营调度	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④804 计算机基础综合知识	
082303 交通运输规划与管理	5		
_ 01 安全评估技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④804 计算机基础综合知识	
_ 02 铁路行车组织	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④807 运输组织学	
_ 03 铁路运营安全评估技术	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④807 运输组织学	
_ 04 铁路运输组织	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④807 运输组织学	
_ 05 铁路运输经济	1	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	3		

_ 01 载运工具可靠性	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
_ 02 机车车辆/制动	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	
_ 03 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	
0823Z1 工程咨询	1		
_ 01 BIM 技术在工程项目监理中的应用	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④801 工程力学	中铁研究院 地址：兰州
0823Z3 铁路环境工程	1		
_ 01 噪音与振动	1	①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④808 道路交通环境工程	

2017 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		
085204 材料工程	5		
_01 高速铁路高性能混凝土技术	5	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二④801 工程力学	定向
085207 电气工程	10		
_01 高速铁路牵引供电综合技术	10	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二④803 电力电子学	定向
085211 计算机技术	10		
_01 高速铁路行车安全监控技术	5	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二④806 信号与系统	定向
_02 铁路客票系统维护与管理技术	5	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二④806 信号与系统	定向
085213 建筑与土木工程	15		
_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	5	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	5	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二④801 工程力学	定向
085222 交通运输工程	40		
_01 高速铁路行车组织与管理技术	8	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	8	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二④806 信号与系统	定向
_03 高速铁路综合检测技术	8	①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二④806 信号与系统	定向
_04 高速铁路安全风险管 理	8	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	8	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、杆件的内力图、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
803	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
804	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。
805	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
806	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
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、客运站列车技术和客运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、道路交通水污染防治、道路交通振动环境影响防治、道路交通环境管理