

# 上海工程技术大学

## 铁道工程 专业 本科教学质量报告 (2018—2019 学年)



专业代码： <u>081007T</u>
专业负责人： <u>何越磊</u>
教学院长： <u>郑树彬</u>
学院院长： <u>刘志钢</u>
学院名称： <u>城市轨道交通学院</u>

二〇一九年十二月

## 一、专业基本概况

### （一）专业概况

主要介绍专业发展历程、学生规模等情况，包括

#### 1. 专业所在学院概况，学院专业设置情况；

城市轨道交通学院建于 2005 年，是全国率先成立的培养城市轨道交通专门人才的学院。为主动适应上海和全国城市轨道交通发展需求，加快城市轨道交通专业人才培养，落实科教兴国伟大战略，在上海地铁运营有限公司（现上海申通地铁集团有限公司）的大力支持下，充分发挥双方优势，采用与行业企业“协同育人”、“协同办学”、“协同创新”的三协同人才培养模式，学院办学特色鲜明，专业建设与发展体现了现代城市轨道交通技术的发展水平。学院现设有三个硕士点，一级学科学术型硕士点：交通运输工程及专业型硕士点：交通运输工程，二级学科学术型硕士点：车辆工程；四个本科专业：车辆工程（城市轨道交通车辆）、轨道交通信号与控制、交通运输和铁道工程，其中前三个专业为教育部“卓越工程师教育培养计划”试点专业。目前，已为上海和全国各轨道交通行业企业输送了近 4000 名毕业生，得到了相关企业的充分认可，涌现出一批优秀的轨道交通骨干人才，学院毕业生就业率始终保持在 98%以上。自建院以来，学院在专业建设方面取得了一系列高水平成果，其中包括：国家级特色专业、国家级工程实践教育中心、上海市高校知识服务平台、上海市协同创新中心、上海市实验教学示范中心、上海市教委重点学科、上海市本科教育高地和上海高校示范性校外实习基地等，荣获上海市教学成果奖一等奖 3 项，上海市科技进步奖 1 项。截至 2018 年底，学院累计发表论文近 700 篇，其中三大检索论文 120 余篇，承担科研项目 300 余项（其中国家级项目 10 余项，省部级项目 40 余项），科研经费累计 6500 余万元。上海市级协同创新中心——“轨道交通运营安全检测与评估服务中心”已成为行业认可的第三方评估单位，在本科及研究生人才培养上发挥了重要的作用。

车辆工程（城市轨道交通车辆）

四年制本科

工学学士

**专业特点：**本专业为教育部“卓越工程师教育培养计划”首批试点专业、上海市教育高地，拥有1个国家级工程实践教育中心。本专业以社会需求为导向，以城市轨道交通系统为背景，培养具有合格的个人素质、职业素养及职业道德，有较强的人际交往及合作能力，具有扎实的自然科学基础理论知识，掌握以城市轨道交通车辆为核心的车辆结构、牵引、制动、网络、故障诊断等专业知识及工程管理等基本知识，具有整合思维、工程推理、解决问题和管理组织能力，从事城市轨道交通车辆运行保障及维护、故障诊断及维修等方面工作，并可延伸至整个轨道交通领域等方面工作的、达到城市轨道交通车辆工程师技术能力要求的高级工程应用型人才。

**主要课程：**工程图学、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、电工技术、电子技术、微机原理与接口技术、检测与传感技术、控制理论、电力电子技术、城市轨道交通车辆结构与原理、城市轨道交通车辆电力牵引与控制、城市轨道交通车辆制动技术、城市轨道交通车辆故障诊断技术、城市轨道交通车辆电气设备、城市轨道交通车辆维修工艺等必修或选修课程及实践教学环节。

**就业方向：**本专业注重机械、电子、电气、计算机控制、通信与信号、运输组织等知识交叉贯通，强调基础理论与现代城市轨道交通车辆技术特点的结合和应用，具有较强的行业适应性和竞争力，可从事城市轨道交通车辆运行保障及维护、故障诊断及维修等方面工作，并可延伸至整个轨道交通等相关领域。

轨道交通信号与控制

四年制本科

工学学士

**专业特点：**本专业为教育部“卓越工程师教育培养计划”试点专业、上海市教育高地，拥有1个国家级工程实践教育中心。本专业以行业需求为导向，以轨道交通信号与控制的相关理论和技术为主线，将控制理论、通信技术和计算机技术融

入其中,注重学科的独特性和交叉性。在加强理论知识和专业知识传授的基础上,一方面,面向工程实际,强化工程实践、工程设计和工程创新能力,实施“3+1”校企联合培养的人才培养模式,即3年在校学习,累计1年在企业进行工程实践与毕业设计。另一方面,强调基础理论与现代城市轨道交通通信信号技术的结合与应用,以运营安全维护保障为重点,突出城市轨道交通信号系统多制式的测试与维护、故障诊断方法与技术,具有整合思维、工程推理、解决问题和管理组织的能力。培养基础宽厚,视野开阔,工程素养突出,具有合格的个人素质、职业素养及职业道德,有较强的人际交往及合作能力的高等工程应用型人才。

**主要课程:** 电路、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制理论、微机原理与接口技术、计算机网络与通信、信号与系统、数字信号处理、通信系统原理、C语言程序设计、数据科学、人工智能基础、与分析轨道交通信号检测技术、列车运行自动控制技术、车站计算机联锁控制技术理论课程,以及实验和系列实习等实践类课程。

**就业方向:** 本专业知识体系涵盖自动化、通信及其电子信息等范畴,紧密结合轨道交通的需求,毕业生就业以城市轨道交通及铁路行业为主,主要从事轨道交通通信信号系统的研发、工程设计、安装调试和运营维护等方面的工作,并可延伸至整个轨道交通以及电子、通信及其自动化等行业。

交通运输 四年制本科 工学学士

**专业介绍:** 本专业面向行业需求,聚焦城市轨道交通运营领域的人才培养,构建了以产学研联盟为平台,工程实践能力、创新意识和国际化视野为培养目标的工程应用复合型人才培养模式。本专业为教育部“卓越工程师教育培养计划”试点专业、国家级特色专业、上海市教育高地,拥有1个国家级工程实践教育中心,2018年通过教育部工程教育认证。

**专业特点：**本专业以轨道交通行业对运营技术人才的需求为导向，以交通运输工程学科的相关理论和技术为主线，与运输组织学、现代管理科学、经济学等理论与计算机、工程制图、软件仿真等技术交叉融合，在人才培养过程中，注重知识、能力与工程实践的结合，强化工程实践和工程创新能力，实施“3+1”校企联合培养的人才培养模式，即3年在校学习，累计1年在企业进行工程实践与毕业设计。本专业培养具有合格的个人素质、职业素养及职业道德，有较强的人际交往及合作能力，具有扎实的自然科学、人文社科和经济管理基础理论知识，系统掌握以轨道交通为核心的交通运输工程专业的基础知识和实践应用方法，能够在交通运输领域特别是城市轨道交通方向从事规划设计、运营管理等工作的高等应用型技术与管理人员。

**主要课程：**学生从大学二年级开始，将系统地学习交通运输基本理论知识，开展实践能力、创新能力的训练。核心课程有轨道交通信息处理技术、交通运输仿真、轨道交通线网规划、轨道交通站场设计、轨道交通运营管理、轨道交通客运组织、轨道交通安全工程、轨道交通企业管理等专业课程，并设置了与理论课程相结合的课程设计、仿真综合实验、轨道交通关键运营岗位生产实习等实践课程。

**就业方向：**本专业毕业生可在交通运输行业尤其是城市轨道交通和铁路运输方向相关的企业、高校、科研院所、政府等单位，从事运输规划、工程设计、运输组织与调度决策、项目管理、行政管理等方面工作。

铁道工程      四年制本科本科      工学学士

**专业特点：**本专业以现代铁路与城市轨道交通的发展要求为导向，注重土木工程与交通运输工程的交叉与融合，重视城市轨道交通的基础理论和轨道交通工程专业知识的传授，培养掌握轨道交通（包括高速铁路、普通铁路、地铁、轻轨、市域和市郊轨道交通）基础设施设计、建设施工、设施运维与管理等在生产实际中

的应用知识、适应轨道交通行业发展需要的高等工程应用型人才。

**主要课程：**理论力学、材料力学、结构力学、土力学、工程制图、工程测量、工程地质、基础工程、钢筋混凝土结构设计原理、轨道工程、桥梁工程、地下工程、路基工程、轨道交通线路设计、结构工程检测技术、轨道交通工务管理、施工组织管理、铁道工程 BIM 课程设计、工程概预算和经济评价等专业课程和实践教学环节。

**就业方向：**本专业毕业生可从事城市轨道交通、铁路交通等行业的设计、建设、设备设施的维护与管理，以及工程组织、管理、咨询等工作。

2. 专业的历史沿革，包括专业设置时间、招收本科生时间，通过相关评估、认证时间，取得学位授予资格时间等；专业是否获批应用型本科试点专业，一流本科建设专业、卓越工程师教育培养试点专业、新工科试点专业、贯通培养试点专业等情况说明。

本专业的前身为交通工程专业，专业成立于 2005 年，初期名称为城市轨道交通工程，2009 年更名为交通工程。本专业是依托于上海申通地铁公司产学研战略合作平台，努力践行具备轨道交通土木工程师技术能力要求的高级应用型工程技术人才的培养。本专业所属的城市轨道交通专业群经过国家级高等学校特色专业项目、上海市第三期本科教育高地、上海市教委第五期重点学科、上海高等教育“085”工程项目建设，促使本专业在人才培养、科学研究等方面已取得长足进步。

而长期以来，教育部对“交通工程”的定位始终与道路交通建设及运营管理相关联，但我校交通工程专业的定位是基于轨道交通行业背景而建设的；另外，教育部工程教育专业认证基本要求中指出工程认证的专业必须与教育部本科专业目录及相应的培养方案相契合。我校交通工程专业于 2014 年开始开展校内工程教育专业认证工作，发现教育部专业目录中的交通工程专业培养方案与现有课

程体系相差较大，依此继续开展工程教育专业认证将问题凸显。但将本专业既有培养计划分别与西南交通大学铁道工程专业和东南大学交通工程的培养计划进行对比，发现本专业的培养计划与西南交通大学铁道工程专业的培养计划吻合度达到 90%以上，而与东南大学交通工程专业的培养计划相比相似度仅为 20%。因此，本专业应按铁道工程专业进行工程教育专业认证。同时，教育部于 2014 年批准设立了铁道工程专业（081007T），自此，中南大学、西南交通大学、上海应用技术大学、兰州交通大学和华东交通大学分别将铁道工程专业从土木工程专业中分离出来，成立了独立的专业，并进行了单独招生、培养与管理。

通过对轨道交通行业的人才需求和相关院校铁道工程专业发展动态的分析，并结合我校“以交通运输为特色”和“三协同”育人的办学特色和定位、本专业现有办学条件，对专业名称修订，增设铁道工程专业。此外，增设铁道工程专业，有利于生源质量的稳定；有利于人才培养方向的明确和培养方案的制定和；有利于形成主要的就业方向并提高就业率；有利于学科发展和教师队伍建设；有利于工程教育专业认证工作的顺利开展。2018 年初我校的申请得以批准，并于 2018 年秋季正式招收铁道工程专业四年制本科生。

专业名称	专业代码	校内专业名称	校内专业代码	所属学院	专业设置年限	学制	优势专业情况		在校学生数
							名称	时间	
铁道工程	081007T	铁道工程	1021	城市轨道交通学院	2018	4 年			209

【注】优势专业指曾被评为国家级或市级特色专业、卓越计划试点专业、应用型本科、一流本科等

3. 专业年度招生规模、一志愿录取率、生源质量情况、专业在校生人数等。

招生计划数	实际录取数	第一志愿录取数	实际报到数	第一志愿专业录取率(%)	报到率(%)

55	58	9	57	16%	98.2%
【注】：1. 报到率=实际报到数/实际录取数					

#### 4. 其他相关材料

### (二) 专业定位和人才培养目标

1. 专业定位，与国内外类似专业的比较，国内外对标专业，专业建设规划；

#### 1.1 专业定位

铁道工程专业所在的城市轨道交通学院定位是“充分发挥高等教育优势，主动服务产业经济，立足上海，面向全国，努力培养轨道交通运营工程所需的高级工程技术人才”。学院的学科定位是要形成与其他高校相同专业特点互补和错位竞争的格局，为我校创建现代化特色大学注入实质内容。

为实践上述办学理念，铁道工程专业坚持加强基础理论、突出专业特色，重视知识、能力、素质协调发展，理论联系实际，强化创新能力的培养。同时满足城市轨道交通和高速铁路快速发展对土建基础设施建设、维护与管理人才的需求。

专业隶属土木工程学科，是面向轨道交通方向设置，是以土木工程、交通运输工程与管理学三大学科的理论 and 知识为基础的专业。本专业结合交通土建领域新技术的发展与应用，以轨道交通土建基础设施（轨道、隧道、桥梁、车站等）的设计、建造及维护管理等方面的理论技术与实践为教学内容；坚持“厚基础、强实践、宽口径、求创新”的特色，面向轨道交通设计、建设、维护与工程管理及咨询等企业，培养高素质应用型的技术人才。

#### 1.2 与国内外类似专业的比较

##### 国外高校：

伊利诺伊大学厄本那-香槟分校（University of Illinois Urbana Champaign）

##### 培养目标特点：

国外没有专门针对铁道工程开设本科专业，这里参考了美国高校铁路联盟的领导学校香槟分校进行比较。培养目标与传统的土木工程专业相当。该校的土木工程专业要求毕业生具有担任相关行业工程师的能力与资格，包括交通运输、结



构工程、地质工程以及建筑材料等；具有进一步从事科学研究的能力。土木工程课程体系是由一系列的核心课程和其他相关领域的选修课程来组成，其中，铁路工程特色内容以该校的北美铁路研究中心作为依托，开设大量的铁路相关选修课程，使得相关毕业生具有强大专业的背景、现场表述清楚准确，以及了解其工作对社会的特殊作用及其工作对文明进步的影响。土木工程专业的教育目标反映了土木工程所蕴含的工程价值和使命，承担专业和社会领导角色，以及承诺终身学习的过程。

加利福尼亚大学伯克利分校 (University of California ,Berkeley)

**培养目标特点：**

要求学生在本科毕业时具有良好的工程科学、设计及实践能力背景，可以学会解决一系列社会化问题，如改进民用基础设施、保护资源、预防及减少灾难，及建立有效的、可持续发展的土木体系。

**985 或 211 高校：**

同济大学

**培养目标特点：**

以数学、系统科学、工程技术、计算机科学为基础，综合采用规划手段、工程设计手段、管理手段来解决交通系统的问题。由于所面临的问题复杂多变，要求学生具有宽广的知识面和清晰的思路，对于学生的灵活处理问题和分析问题的能力具有很大的挑战。交通工程专业培养系统规划设计和管理、道路与机场工程设计与管理、交通信息工程、城市轨道交通工程等方面的专业人才。其毕业生可在交通、运输及其信息通信工程相关的研究、规划、建设和管理部门从事技术研发和行政管理工作。

中南大学

**培养目标特点：**

为土木工程行业培养实用型、复合型、创新型的技术和管理骨干人才。毕业生应具有良好的人文科学素养，扎实的自然科学基础与土木工程专业基础，掌握土木工程专业知识和规范，了解土木工程学科的前沿发展现状和趋势，具有较强

的工程实践能力、社会适应能力、创新创业能力和终身学习能力以及比较广阔的国际视野。

本专业毕业生可在道路与铁道工程、桥梁与隧道工程、建筑结构工程等领域，从事工程项目的规划、设计、施工、管理等工作，也可在相应领域从事科学研究。

西南交通大学

**培养目标特点：**

运用数学、物理、化学等基础科学知识，力学、材料等技术科学知识，工程技术知识来研究、设计、修建和维护铁路与城市轨道交通系统的各种构筑物（如：轨道、路基及支挡结构、轻轨、桥梁、隧道、地下工程等工程设施）的一门学科。本学科致力于培养有宽厚的基础理论、广泛的专业知识、较强的实践能力、一定的创新精神和研发能力的工程技术人才。毕业生可在铁路、城市轨道交通工程领域的勘察设计院、工程集团公司、管理局和运营公司从事工程规划、勘测、设计、施工、设施维护、科技开发和经营管理等工作，也可在相关的科研院所、大中专院校从事科研、教学和科技服务等工作。

北京交通大学

**培养目标特点：**

本着“通识教育、按类教学、引导探索”的教育理念和“宽口径、厚基础、重个性、强能力、求创新”的教学传统和特色，学生在校期间，除学习公共基础课程外，还要重点学习理论力学、材料力学、结构力学、土力学、测量学、画法几何、土木工程材料、工程地质、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、地基及基础等专业基础课，为学生在土木工程领域的发展和进一步深造奠定坚实的基础。专业主修课程设有房屋建筑工程、桥梁工程、地下工程、线路勘测设计等，此外还设置了专业基础理论及实践扩展课程和专业拓展理论及实践课程近 100 门，内容涉及建筑工程、桥梁工程、地下与岩土工程、道路与铁道工程、土木工程管理、工程力学、工程环境等方面，学生可根据社会需求及个人发展定位选修不同课程，确定自己的主修方向，形成有个性的培养方案。

为培养学生实践能力和创新意识，培养计划中设计的实践教学体系，不仅包

括必修的实验、课程设计、实习、毕业设计等环节，还设置了土木工程专业系列扩展实验等实践性的选修项目。

学生通过系统的学习与实践，受到科学的思维、学习方法以及进行工程设计的基本训练，具有较强的自学能力和分析解决问题的能力，具有创新及科学研究的初步能力。学生毕业后，除报考本校或外校的结构工程、桥梁与隧道工程、道路与铁道工程等专业研究生继续深造外，还可在高等学校、设计和科研单位从事教学、设计、研究工作，也可在施工、管理、房地产开发等部门从事技术或管理工作。

#### **地方高校：**

石家庄铁道大学

#### **培养目标特点：**

为土木工程行业培养实用型、复合型、创新型的技术和管理骨干人才。毕业生应具有良好的人文科学素养，扎实的自然科学基础与土木工程专业基础，掌握土木工程专业知识和规范，了解土木工程学科的前沿发展现状和趋势，具有较强的工程实践能力、社会适应能力、创新创业能力和终身学习能力以及比较广阔的国际视野。

本专业毕业生可在道路与铁道工程、桥梁与隧道工程、建筑结构工程等领域，从事工程项目的规划、设计、施工、管理等工作，也可在相应领域从事科学研究。

兰州交通大学

#### **培养目标特点：**

土木工程专业确立以“宽基础、强专业、重实践、善沟通、求创新”的人才培养模式，树立“面向工业界、面向未来、面向世界”的工程教育理念。以社会需求为导向，以实际工程为背景，以工程技术为主线，着力提高学生的创新意识、专业素质和工程实践能力。培养学生掌握铁路、城市轨道交通、桥梁、隧道、道路、房屋建筑、机场港口等各类土木工程的规划、勘察、设计、施工、维修与养护等工作所需要的系统化专业知识和能力。获得学位的毕业生可在道路与铁道工程、桥梁与隧道工程、建筑结构工程、水利工程和港口工程领域，从事工程项目

的规划、设计、施工、管理等工作，也可在相应领域从事科学研究。

湖南高速铁路职业技术学院

**培养目标特点：**

培养目标：培养具有城市轨道交通工程的线路养护维修、工程施工、工程监理、工程检测等能力及良好职业道德的高端技能型专门人才。

主要课程：铁路测量、工程材料、工程制图及 CAD、路基工程、轨道工程、桥梁工程、施工机电及电气化、工程监理、线路维修与大修、工程招投标与工程造价、隧道与地铁等。

就业方向：主要面向铁路局、地铁公司、城际铁路公司、施工企业单位等。

西南交大、北京交大、中南、铁科院综合实力雄厚；同济、石家庄铁大、兰州交大、华东交大等个别方向实力强、发展快；上述单位均有博士点。

**1.3 国内外对标专业**

将本专业既有培养计划分别与《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》、西南交通大学铁道工程专业的培养计划进行对比。

铁道工程专业对标《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》

自查内容	对标要求	专业自查数据统计	是否满足《标准》要求（是/否）
1. 培养目标	体现国家与社会需求，符合学校发展和人才培养定位；定期进行评估与修订；有一定的行业、企业专家参与。	—	是
2. 培养规格	2.1 总学分（学时）	总学分（总学时）	170.5
	2.2 知识要求	满足《标准》中对人才培养的知识要求。	—
	2.3 能力要求	满足《标准》中对人才培养的能力要求。	—
	2.4 素质要求	满足《标准》中对人才培养的素质要求。	—

3. 知识体系	3.1 知识体系或课程体系框架设置	人文和社会科学类课程占总学分比例	15.77%	是
		数学和自然科学类课程占总学分比例	12.11%	是
		实践环节占总学分比例或总学时比例	21.40%	是
		学科基础知识和专业知识课程占总学分比例	43%	是
		理论课程占总学分比例或总学时比例	76.33%	是
或课程体系	3.2 知识体系或课程体系设置	满足《标准》中对知识体系或课程体系设置的要求：包括学科基础知识、专业知识、主要实践性环节要求的知识或内容等。	—— —	是
	3.3 课程体系设置支持培养目标及毕业要求的达成	课程体系设置能够支撑培养目标和毕业要求的达成。	—— —	是
	3.4 课程体系构建有企业或行业专家参与	课程体系构建应有企业或行业专家参与。	—— —	是
	4. 师资队伍	4.1 规模与结构要求	专任教师数	12
生师比			5:01	
校外兼职教师占比				
专任教师中具有硕士、博士学位的比例/ 具有博士学位的比例			100%、 66.66%	
专任教师中具有高级职称的比例/ 具有中高级职称的比例			66.66% 、100%	
每位教师指导学生毕业设计（论文）人数			4—7人	
4.2 背景与水平要求		专任教师在其本科、硕士研究生或博士研究生中至少有一个阶段是本专业学历的比例	25%	
	专任教师中具有企业或相关工程实践经验的 比例	28.16%		
4.3 发展环境/规划要求	各学院有满足教师发展或规划的机制和条件，能够为教师的发展提供支持，能够为教师的教学研究和实践提供条件，鼓励和支持教师开展科学研究、学术交流、社会服务等，满足《标准》要求。	—— —	是	
5. 教学条件	5.1 信息资源要求	满足《标准》中对教材、参考书、图书资料、数据库等软件和硬件要求、制度要求。	—— —	是
	5.2 教学设施要求(实验室、实践基地等)	实验室生均面积	10平方米	

件		生均教学科研仪器设备值	10万	
		专业课程实验开设率	100%	
		综合性、设计性和创新性实验课程占总实验课程的比例	25%	
		基础课程实验/专业课程实验/综合性、大型仪器实验 每组学生数	5/7/10	
	5.3 教学经费要求	生均年教学日常运行支出（生均教学经费）	300	
	其他			
6. 质量监控与保障体系	6.1 质量保障组织要求	设置专门负责质量监控和保障相应的委员会和组织机构等。	—— —	是
	6.2 质量保障规章制度建设要求	建立和健全的质量监控和管理的规章制度。	—— —	是
	6.3 质量保障体系	建立和健全的教学过程质量监控、毕业生跟踪反馈机制、专业的持续改进机制等，并满足《标准》的要求。	—— —	是
7. 其他（教学规范等）	教学计划、教学大纲、教材选用等，满足《标准》要求。	—— —	是	

铁道工程专业（我校）对标铁道工程（西南交大）

	我校 铁道工程专业	西南交大 铁道工程专业（新增）
--	--------------	--------------------

培养目标		以城市轨道交通和高速铁路快速发展对基础设施建设、维护与管理人才的需求为导向，结合交通土建领域新技术的发展与应用，以轨道交通基础设施（轨、隧道、桥梁、车站等）的设计、建造及维护管理等方面的理论与实践为核心，坚持“厚基础、强实践、宽口径、求创新”的办学特色，面向轨道交通设计、建设、维护与工程管理及咨询等企业，培养高等工程应用型人才。	培养适应社会主义现代化建设需要的，德智体美全面发展的，知识、能力、素质相协调的，掌握铁道工程学科基础理论和基本知识，具有宽厚的基础理论、广泛的专业知识、较强的实践能力、一定的创新精神和研发能力的高级专门人才。 毕业生能在铁道、城市轨道交通、桥梁、隧道等领域从事铁道工程项目的规划、勘测、设计、施工、管理、科研教育、投资和科技开发等工作。 毕业生具有扎实的数学、力学和铁道工程设备与结构方面的基础知识；有较强的外语及计算机应用能力，有宽广的专业技术基础知识。毕业生基本功扎实，业务能力强，素质高，尤其在大型铁道土建工程方面有较坚实的基础和专业知识。	
主干课程	基础课	科目	工程力学、结构力学、土力学及地基基础、结构基本设计原理、工程测量、建筑工程制图、工程地质、建筑材料	土木工程制图、工程测量、土木工程地质、建筑材料、理论力学、材料力学、结构力学、土力学、 <a href="#">流体力学</a> 、结构设计原理、
		课程相似度	1	90%
	专业课	科目	轨道工程、桥梁工程、地下工程、轨道交通线路设计、城市轨道交通工务管理、结构工程检测技术、施工组织管理、工程概预算等	基础工程、选线设计、轨道工程、桥梁工程、隧道工程、轨道结构新技术、铁路规划与建设、铁路线路测试技术、工务设备的维护及管理、路基工程、土木工程试验与量测、 <a href="#">地震工程</a> 、 <a href="#">结构分析计算程序</a>
		课程相似度	1	80%
	实践教学环节	科目	工程测量实习、城市轨道交通基础实习、地铁线路及车站课程设计、桥隧结构实习、建筑结构课程设计、轨道检测实习、工程结构检测试验、毕业设计	工程测量实习、工程地质实习、选线课程设计、桥梁课程设计、地下工程课程设计、城轨铁路课程设计、建筑结构课程设计、 <a href="#">岩土工程课程设计</a> 、毕业设计
		课程相似度	1	85%

#### 1.4 专业建设规划

## （1）专业建设指导思想与基本原则

### 1) 指导思想

以国家和上海市中长期教育发展规划为指导，以学校转型发展为目标，结合交通运输工程的一级学科发展规划，瞄准该领域未来发展趋势，做强做实学科建设，把争取重大科研项目作为学科建设的抓手，以产出重大标志性的科研成果来提高学科建设的显示度，以重大科技创新和原始创新为动力，发挥学科带头人和创新团队的作用，集中兵力，整合学校学科力量，打造铁道工程特色品牌学科。制定目标具体、成果落实的发展规划。

### 2) 基本原则

#### ①延续性与前瞻性相结合

从可持续发展的角度，聚焦交通运输工程一级学科建设的新思路和新要求，科学预测未来发展趋势，在确定发展目标、发展思路和主要措施时，做到既立足现实又富有远见，既具有可行性又具有前瞻性。

#### ②重点突破与协调发展相结合

要紧紧密结合高速铁路与城市轨道交通领域需要，认真确定需要突破的重点、难点，同时以科学发展观为指导，统筹兼顾“人才培养、科学研究、学科建设、队伍建设”等方面的关系，科学处理“规模、质量、结构、效益”的关系，处理好事业发展重点突破与全面优化的关系，努力实现学院全面、协调、可持续发展。

#### ③定性目标与定量指标相结合

应当注重规划目标、思路和措施的可执行性和可考核性。应当坚持定性目标与定量指标相结合的原则，在定性描述的基础上，能够量化的指标应尽可能量化，并将不同发展阶段的目标和相应指标尽可能细化，从而建立起近期目标、阶段目标相互衔接，以确保规划的贯彻实施。

#### ④有所为和有所不为相结合

在学科建设上要重点突出，把争取重大科研项目特别是国家级课题作为学科建设的抓手，以产出重大标志性的科研成果来提高学科建设的显示度，集中兵力，整合铁道工程学科力量，打造交通运输工程一级学科下的特色品牌二级学科，为交通运输工程一级学科博士点的获取，同时学科综合实力达到上海领先水平，全



国处于先进水平，在一些研究方向上达到国内领先、国际先进水平。

## （2）专业建设与发展总体目标

### 1) 总体目标

铁道工程学科将在研究方向、基地建设、队伍建设和人才培养等方面制定切实可行的规划目标。深化学科体系凝练；综合实力在全国处于先进水平，在若干研究方向上达到国内领先、国际先进水平，在承接国家和上海市重大科研项目上有明显突破。

### 2) 具体目标

#### ①基地建设 with 课题研究目标

学科建设以轨道交通基础设施维护保障为主方向，具体以轨道工程为核心，桥隧结构工程与岩土工程为两翼，开展基地建设和课题研究。注重相关领域的基础、应用研究和技术攻关，加强与其他专业的交叉性研究、国产化研究和自主开发，构建集科学研究、科技成果转化和工程应用于一体的铁道工程学科平台。

到 2020 年，学科综合实力达到上海领先水平，全国处于先进水平，在轨道交通减振降噪控制技术研究方向上达到国内领先、国际先进水平。

#### ②师资队伍建设

本学科现有教授 2 人、副教授 6 人。缺乏学科骨干人员，和后续梯队人员。通过培养和引进，优化师资队伍职称、学历和年龄结构，逐步建立一支学科交叉、结构合理、团结协作、勇于创新、教学科研与技术兼容的师资梯队。

#### ③研究生培养

目前涵盖铁道工程的硕士点研究生导师增加到 10 名左右，研究生在校人数为 70 名。

## （3）专业建设具体目标与内容

### 1) 学术团队建设

铁道工程学科的内容主要是覆盖轨道、桥梁、隧道、线路站场、路基等轨道交通基础设施相关的理论研究与技术应用。依据我目前校铁道工程学科现有人员实力和主要成就，划分为轨道振动噪声控制技术、轨道与桥梁结构性能检测与工

程管控技术、岩土与地下结构检测技术及理论技术三个子方向。铁道工程学科带头人：王安斌教授，具体个方向人员组成如下：

1) 轨道振动噪声控制技术：

带头人：王安斌，负责人：王安斌，骨干：马子彦、高晓刚、鞠龙华、谢莹松、刘浪

2) 轨道与桥梁结构性能检测与工程管控技术：

带头人：缺，负责人：何越磊，骨干：李再帏、宋郁民、刘俊、路宏遥、张辉

3) 岩土与地下结构检测技术及理论研究

带头人：缺，负责人：汪磊，骨干：吴俊、刘陕南、李忠

2) 人才培养及引进

人才培养及引进为加强现有青年教师培养，提升学术骨干实力，有计划申报并争取取得校级和市级人才计划和引进国内外相关学术领域高端人才。

在将来进一步加大师资引进和培养力度，在此期间，拟引进国内外高人才 1 人，海外师资队伍进修 1-2 人，行业企业教师挂职锻炼 2-3 人；努力培养教学名师 1 名。

在学科平台建设方面，基于学院的交通运输工程学科建设规划，落实铁道工程专业在发改委工程研究中心建设中的主要作用；在拟申报的上海市技术创新服务平台和教育部工程研究中心中，贡献铁道工程专业师生不断积累的成果；

在人才培养方面，进一步丰富专业第二课堂内涵，基于学科平台和本专业老师已取得的或在研的科研课题为依托，丰富本科学生大学生创新项目的专业性和实用性，实现竞赛参与率和获奖率的逐年提升，力争学生取得国家级奖项 3-5 项。

在专业建设方面，力争获批上海市精品课程 1 门，上海市本科重点课程 1 门，出版教材 2 部，建设铁道工程虚拟仿真实验平台 1 套，打造金课 1 门，完成铁道工程新工科专业建设的研究，筹划并开展铁道工程专业认证工作；

将专业建设成为具有“和谐的师资团队，优良的教学水平，合理的课程结构，先进的实验设备，一流的科研实力”等方面优势的特色专业。

### 3) 科学研究

#### ① 轨道振动噪声控制技术

轨道交通轮轨周期性磨耗产生和发展机理及控制：针对当前高速铁路运营过程中出现的列车车轮多边形和钢轨波浪形磨耗现象，从列车整车及其零部件、轨道结构及其零部件的固有模态特征出发，深入研究轮轨耦合作用条件下车轮和钢轨的振动特性，揭示车轮多边形和钢轨波磨的萌生机理，并理论再现其演化过程。探明影响车轮多边形和钢轨波磨萌生过程的敏感因素，提出有效抑制措施并通过试验验证。为解决当前轮轨周期性磨耗提供有力的理论基础和技术支撑。

轨道交通小半径曲线振动噪声控制：随着大量线路的开通及投运，钢轨的磨耗及所带来的列车振动噪声问题日益严重，对列车正常运行造成不可忽视的安全隐患，造成大量维护成本投入，对车内及周边环境也造成严重影响。振动噪声影响到地铁沿线附近居民的正常生活和休息。由此导致的民事纠纷，成为环保投诉的热点问题。钢轨波浪磨耗几乎 100%发生在小半径曲线，直接引起轨道及车辆零部件失效；磨耗产生机理及控制目前仍然是轮轨关系领域研究的世界难题。

鉴于国内常采用打磨、涂油、更换等被动治理方式，效率低、增加持续投资，不能从源头控制波磨的产生和发展。而国外经过多年研究，常采用单一的动力吸振方式，从降低钢轨振动能量方面抑制波磨的加剧，具有一定局限性。因此，本课题将开展小半径曲线机理研究分析，并研究、提出技术措施，减缓小半径曲线段钢轨波磨和振动以及对车内噪声的影响。

#### ② 轨道结构性能检测与维修策略理论技术研究

无砟轨道服役性能在线监测技术：通过在线智能化方法监测无砟轨道结构服役状态的关键性参数，实时在智慧终端显示轨道板温度梯度、层间相对位移的变化，通过微信或短信方式发送预警信息，构建互联网+人工智能化的板式无砟轨道状态监测系统。

板式无砟轨道结构维修关键性因素研究：通过动检数据的智能化分析，确定轨道板胀板、离缝以及基础不均匀沉降等典型病害的轨道不平顺特征，从结构服役可靠性角度对维修病害的工艺工法进行优化，确定影响维修的关键性控制要素。

无砟轨道层间伤损检测的关键性技术研究：通过波动方法研究无砟轨道结构层间损伤的快速检测理论，建立无砟轨道的声波传播理论模型，求解无砟轨道中的导波传播频散曲线，从而确定对损伤敏感的导波模态，进而利用非接触方式在无砟轨道中激发相应的导波模态，通过相应的成像算法确定缺陷位置，最后，通过智能算法实现无砟轨道的服役性能评估。

轨道桥梁结构振动与自动化监测技术：列车-轨道-曲线桥梁的耦合振动与试验研究；铁路桥梁结构的自动化监测和施工监控技术；铁路桥梁钢结构疲劳与维护。

### ③岩土与地下结构检测技术及理论研究

BIM 技术在地下工程中的应用：将 BIM 技术与地铁隧道、车站的设计、施工、运营监测等结合起来，充分利用 BIM 技术在信息建模、可视化、信息传输等方面的优势，推进地下工程在实际设计施工和运维管理的进步。

爆炸荷载下地下空间结构体系动力响应及防护技术研究：通过对构件或材料进行落锤冲击试验，检验及确定建筑结构及构件的抗爆及抗冲击性能，是有效研究结构和材料动力性能的手段之一。其相关研究成果对于指导地铁车站或轻轨高架车站结构的抗爆与防爆设计，全面提升地铁车站和其它工程结构的抗爆及抗冲击能力，最大限度地减轻甚至避免可能的意外爆炸事件造成的生命和财产损失，维护社会的和谐与稳定，促进国民经济的繁荣发展，具有重大的工程价值以及经济和社会意义。

有轨电车路基动态应变及耐久性研究：拟通过实验室试验、现场试验和理论研究，确定路基材料长期累积变形动力学指标，建立有轨电车荷载下路基的受力体系模型，从而揭示路基在有轨电车荷载下传力形式及沉降规律，确立路基结构的最优模式，为有轨电车路基设计规范提供理论依据。

高速铁路新型无砟道面结构的力学行为研究：拟通过实验室和数值模拟研究，建立新型无砟道面在高速铁路往复荷载下弹塑性体系模型，提出相应设计计算方法；拟定关键力学指标优选新型无砟道面的结构形式，揭示新型结构在不同列车速度、道面板厚度及强度下的动力行为特征。

轨道交通地基中砂土颗粒多尺度动力特性研究：拟采用微观试验-宏观动力学试验-理论研究相结合的研究方法，探索全应变范围内的砂土多尺度特征以及

这种多尺度所表达的动力学特性，揭示颗粒材料的颗粒的多尺度特征与宏观动力学行为的内在联系，为今后规范修订提供理论依据和试验支持。

轴对称条件下非饱和土固结特性研究，列车荷载作用下非饱和土路基固结沉降机理研究，注浆浆液性能研究。

#### 4) 学术交流

今后将定期参加铁道工程领域国内高级别学术交流，如中国高校铁道工程学者论坛，全国交通运输领域青年学术会议，世界交通运输大会，全国结构工程学术会议，全国青年岩土力学与工程会议，全国土力学及岩土工程学术大会，全国非饱和土与特殊土力学及工程学术和 BIM 技术应用发展研讨会

专业发展至今，培养学生的就业单位广泛分布于全国多个城市的轨道交通公司、铁路局、施工单位、设计院、咨询单位，并有一部分学生考取硕士研究生或出国留学。

表 3 专业培养计划概况

总学时	总学分	必修课学分	选修课学分	集中实践环节学分	课内教学学分	实验教学学分	课外科技活动学分	实践教学学分比例 (%)
3374	170.5	149.5	21	39	117.5	10	4	28.66

## 2. 专业人才培养目标及制定和修改依据。

### 2.1 专业人才培养目标

城市轨道交通线路是在地下、地面、地上全封闭的专用通道进行运营，它所配置的线路设施科技含量高，需要大量铁道工程专业的设计、建设与维护管理相关的专业人才。扩展到铁路来看，随着高速铁路的发展，对轨道、桥梁、隧道、路基等基础设施的建设与养护维修管理相对普通铁路的要求更高了，对铁道工程专业人才的需求也更大，因此铁道工程专业复合人才的培养，就其领域来讲，已经步入包括城轨和铁路的大轨道交通行业领域。

本专业培养具有较强的社会责任感、良好的道德修养和心理素质、适应国家轨道交通及其相关领域经济建设需要和国际人才市场需求、具备创新精神、团队

精神、国际视野和管理能力、具备扎实的轨道交通专业基础知识和工程实践能力、从事以轨道基础设施为专长的设计、建设施工、维护保障的高级工程应用型人才。

毕业生能从事铁路及城市轨道交通工程的规划、勘测、设计、施工、咨询、科研教育、投资和开发等方面的技术与管理工作。

## 2.2 制定和修改依据

本专业是依托于上海申通地铁公司产学研战略合作平台，努力践行具备轨道交通土木工程师技术能力要求的高级应用型工程技术人才的培养。本专业所属的城市轨道交通专业群经过国家级高等学校特色专业项目、上海市第三期本科教育高地、上海市教委第五期重点学科、上海高等教育“085”工程项目建设，促使本专业在人才培养、科学研究等方面已取得长足进步。

铁道工程专业依照教育部公布对该专业基本要求，从最初结合城市轨道交通发展带来的运营维护保障人才需求，制定的 05 版培养方案，到现在的 19 版培养方案，是在执行的过程中，不断结合城市轨道交通和高速铁路快速发展对土建基础设施建设、维护与管理人才的需求，加深对行业需求铁道工程专业知识体系的认识。培养方案按工科课程体系设置，并适当增加管理学科课程；侧重于学习方法和培养能力的课程设置；在完善专业理论课程系统的基础上，增加实践环节教学内容的比重，根据工程认证要求，及时进行调整。

## 3. 专业教学计划，学分、学时设置情况。

主干学科和核心课程及课程体系

主干学科：土木工程

核心课程：工程制图、土木工程导论、土木工程材料、理论力学、材料力学、结构力学、土力学、基础工程、钢筋混凝土结构设计原理、建筑结构设计、工程测量、工程地质、轨道工程、桥梁工程、地下工程、轨道交通线路设计、轨道交通工务管理

课程体系：

1. 自然科学系列课程：微积分、线性代数、概率论与数理统计、计算机应用基础、大学物理和大学化学等；

2. 人文社会科学系列课程：大学英语、军事理论、马克思主义基本原理等；

3. 土木工程系列课程：工程制图、土木工程导论、土木工程材料、理论力学、材料力学、结构力学、土力学、基础工程、路基工程、钢筋混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、建筑结构设计、工程测量、轨道工程、桥梁工程、地下工程、道路工程、轨道交通线路设计、轨道交通工务管理、城市轨道交通系统概论、工程地质、房屋建筑学、工程概预算和经济评价、施工组织管理、轨道交通施工技术、结构工程检测技术、交通工程专业英语、交通工程结构维修与加固。

### 实践教学

本专业实践教学包括实验、实习、课程设计、毕业设计（论文）。

#### 实验

- (1) 测量实验：安排在第二学期，共 2 周。
- (2) 土力学实验：安排在第五学期，共 2 周。
- (3) 轨道检测技术实验：安排在第五学期，共 1 周。
- (4) 结构检测技术实验：安排在第七学期，共 1 周。

#### 实习

教学实习、生产实习是本专业学生理论联系实际、接触社会、了解生产设备和过程、培养学生的实践观点、劳动观点和组织纪律性的必要教学环节。

- (1) 城市轨道交通基础实习：安排在第二学期，共 2 周。
- (2) 线路工程实习：安排在第五学期，共 1 周。
- (3) 桥隧结构实习：安排在第六学期，共 1 周。

#### 课程设计

课程设计是主要实践教学环节，通过课程设计达到基本掌握所学课程有关内容。

- (1) CAD 课程设计：安排在第一学期，共 1 周。
- (2) 轨道交通线路课程设计：安排在第四学期，共 2 周。
- (3) 结构课程设计：安排在第六学期，共 2 周。
- (4) 地下工程课程设计：安排在第六学期，共 2 周。
- (5) 桥梁结构课程设计：安排在第六学期，共 2 周。
- (6) 基础工程课程设计：安排在第七学期，共 2 周。
- (7) 铁道工程 BIM 课程设计：安排在第七学期，共 2 周。

## 毕业设计（论文）

毕业设计（论文）是在完成本专业理论教学、实验、实习和课程设计之后而进行的综合性实践教学环节，其目标是结合现场的实际工程问题进行有针对性的研究与实践，由校内导师与企业导师共同指导，综合培养学生参与实际应用系统开发、科研项目研究等实践工作的能力，使学生具备综合运用所学知识和技能分析与解决实际问题的能力，初步形成融技术、经济、环境、市场、管理于一体的系统设计意识，勇于探索的创新精神和实践能力，以及严肃认真的科学态度和严谨求实的工作作风。毕业设计（论文）要求撰写毕业论文或毕业设计说明书。

毕业设计（论文）：第八学期，16周，16学分。

## 军训

军训：第一学期，共2周。

## 第二课堂

第二课堂共4学分，由“创新创业类”和“素质拓展类”两大模块组成。“创新创业类”和“素质拓展类”各2学分。

## 学制及毕业规定

本专业基本学制4年，学生可在3至6年内完成学业。学生在规定的学习年限内修满培养计划规定的各教学模块的学分，总学分达到170.5学分。其中各类必修学分达到149.5学分，选修学分达到21学分（含第二课堂4学分），方能毕业。

### 铁道工程专业教学安排表

课程类别		统计量	必修 A	选修 B	小计 C=A+B	选修学分比例 B/C	占总学分比例 C/D
理论 教学 环节	通 识 教 育 课	学时	1068	96	1164		
		学分	60.5	6	66.5	9.02%	39%
	学 科 基 础 课	学时	528	80	608		
		学分	33	5	38	13.16%	22.29%





10	1	6			3	7	3		1	5	4		10		
----	---	---	--	--	---	---	---	--	---	---	---	--	----	--	--

2. 专任教师与外聘兼职教师授课情况（根据学年度数据介绍）。

授课教师数	职称			学位			年龄				学缘		
	教授	副教授	其他	博士	硕士	其他	35岁及以下	36-45	46-55	56岁及以上	本校	外校	
							数量	比例(%)	数量	比例(%)		数量	比例(%)
	1	6	3	7	3		1	5	4		10		

【注】：本表格只统计本年度专业课的授课情况、含外聘教师统计。

授课教师		高级职称		教授		其中为低年级授课教授		具有硕士、博士学位	
总数	承担课程门数	数量	比例(%)	数量	比例(%)	数量	比例(%)	数量	比例(%)
10	40	7	70	1	10	1	10	10	100

【注】：本表格只统计专业课的授课情况、含外聘教师统计。

4. 专业教师教学研究和教学改革情况（教学论文和教学项目）、出版教材、教学获奖情况（根据学年度数据介绍）。

项目编号	项目名称	项目负责人	职称	项目类别	院部
k201910001	《工程测量》课程建设	刘俊	讲师	课程建设	城市轨道交通学院
x201910001	基于新工科理念重构铁道工程专业实践教学体系	何越磊	教授	教学研究	

#### 教改论文

论文类型	论文题目	第一作者	作者人数	发表/出版时间	发表刊物/论文集	刊物级别
中文论文	针对培养高等工程应用型人才的“土木工程概论”课程大纲方案设计	石嵘	3	2018-06-13	新教育时代	五类论文

中文论文	基于人体工程学的学生耐疲劳课桌椅研究及个性化设计	石嵘	3	2018-08-13	科学技术创新	五类论文
中文论文	学生公寓家具设计中的人体工程学应用	石嵘	3	2018-02-13	科技风	五类论文
中文论文	自顶向下的建筑结构课程设计的教学探讨	颜喜林	3	2017.12	科技资讯	五类论文
中文论文	一种具有张拉形式的创新拱结构桥梁	颜喜林	3	2018.1	科技资讯	五类论文

2018-2019 学年教材出版情况			
作者	教材名称	出版社	出版日期
李再玮	城市轨道交通工务概论	中国铁道出版社	2018.12

2018-2019 学年 教学获奖情况	
姓名	奖项
何越磊	轨道中心协同育人助力学生创新实践的探索



5. 教师科研情况（项目、论文、专利等情况）（根据学年度数据介绍），科研成果用于教学的案例。

#### 2018 下半年理科纵向项目到款

序号	项目编号	课题名称	项目类别	项目级别	申请人	金额	到款金额
1	41807232	轴对称条件下非饱	青年科	国家级	汪磊	25	15

		和土地基固结理论及其验证研究	学基金项目				
2	51808333	基于混沌分形的高速铁路轨道几何形位评价方法及其对服役可靠性影响研究	青年科学基金项目	国家级	李再帏	24	14.4

2018 下半年横向项目到款

序号	学院	项目编号	负责人	2018 年到款
1	城市轨道交通学院	J(18)GD-011	路宏遥	3
2	城市轨道交通学院	(18)GD-016	宋郁民	49.2
3	城市轨道交通学院	(18)GP-012	何越磊	12
4	城市轨道交通学院	J(18)GP-014	汪磊	15
5	城市轨道交通学院	(18)GP-010	李忠	4.2

2019 年纵向到款（直接经费）

项目编号	课题名称	项目类别	项目级别	申请人	金额	到款金额	到款时间
51878507	大型客机撞击下核电站屏蔽及附属厂房的损伤破坏与振动响应研究	国家自然科学基金面上项目合作项目	国家级	吴俊	17.7	15	201901

2019 年度科研计划项目（理工）到款经费清单（间接经费）

项目编号	项目名称	项目负责人	间接当年到款
41807232	轴对称条件下非饱和土地基固结理论及其验证研究	汪磊	1.51

51808333	基于混沌分形的高速铁路轨道几何形位评价方法及其对服役可靠性影响研究	李再帏	1.58
----------	-----------------------------------	-----	------

2019 上半年横向项目到款

项目编号	负责人	到款
(14)GD-012	何越磊	10
(19)GP-001	刘俊	4.99
(19)GP-010	宋郁民	4.95
(19)GP-011	何越磊	5
(19)GP-012	刘俊	20
共计		44.94

2018 下半年论文成果

论文类型	论文题目	第一作者	所有作者	作者人数	考核级别	发表/出版时间	发表刊物/论文集	刊物级别
外文论文	Semi-analytical solutions to two-dimensional plane strain consolidation for unsaturated soil	汪磊	汪磊	4	SCI 光盘	2018-07-01	Computers and Geotechnics	五类论文
中文论文	半透水边界下分数阶黏弹性饱和土一维固结特性分析	汪磊	汪磊	5	EI 光盘	2018-11-01	岩土力学	四类论文, 三类论文

中文论文	大直径泥水盾构同步注浆量变化及浆液分布规律分析	汪磊	汪磊	5	国外期刊/核心期刊	2018-09-01	铁道标准设计	五类论文
中文论文	华东地区夏季无砟轨道温度梯度预警研究	李佳雨	李佳雨(学),何越磊	4	其他公开发表刊物	2018-09-06	铁道标准设计	四类论文
中文论文	华东地区夏季无砟轨道温度梯度预警研究	李佳雨	李佳雨(学),李再帏	4	其他公开发表刊物	2018-09-06	铁道标准设计	四类论文
中文论文	基于人体工程学的学生耐疲劳课桌椅研究及个性化设计	石嵘	石嵘	2	其他公开发表刊物	2018-08-13	科学技术创新	五类论文
中文论文	基于统一理论的钢管混凝土系杆拱桥施工控制	王成波	王成波(学),宋郁民	0		2018-10-13	第27届全国结构工程学术会议论文集(第II册)	五类论文
中文论文	基于支持向量机的CRTS型板式无砟轨道板正温度梯度预警方法	郭云祺	郭云祺(学),李再帏	4	其他公开发表刊物	2018-09-15	铁道科学与工程学报	四类论文,三类论文
中文论文	考虑流固耦合效应的盾构隧道开挖面稳定性研究	黄振恩	黄振恩(学),吴俊	0	国外期刊/核心期刊	2018-01-02	现代隧道技术	五类论文,四类论文

### 2018 下半年专利成果

专利名称	第一发明人类型	第一发明人	专利发明人	专利类型	专利状态	申请号	申请日期	授权号	授权日期
一种用于道路上的防逆行装置	本校学生	张洋	张洋(学),刘陝南	实用新型	专利授权	CN201820281318.5	2018-02-28	ZL201820281318.5	2018-10-12

一种用于桥梁顶推施工的梁底标高自动调整设备	本校学生	王成波	王成波(学),宋郁民	实用新型	专利授权	201820255859.0	2018-02-13	201820255859.0	2018-10-12
一种模拟盾构隧道施工的试验装置	本校学生	袁威	袁威(学),刘陕南	实用新型	专利授权	CN201820015225.8	2018-01-05	ZL201820015225.8	2018-08-14
一种无砟轨道板温度场及其变形模拟装置	本校学生	申建康	申建康(学),何越磊	实用新型	专利授权	201721803117.9	2017-12-21	CN207570690 U	2018-07-03
一种桩板式轨道交通先张法 U 型梁预制台座	本校学生	刘策	刘策(学),宋郁民	实用新型	专利授权	201721534290.3	2017-11-16	CN207448750 U	2018-06-05
一种用于轨道板在线监测的太阳能供电系统	本校老师	李再帏	李再帏	发明专利	专利授权	ZL 201510894069.8	2015-12-04	ZL 201510894069.8	2018-06-12
一种模拟轨道交通隧道不均匀沉降的试验装置	本校老师	汪磊	汪磊	实用新型	专利授权	CN201721574340.0	2017-11-22	CN201721574340.0	2018-06-05

### 2019 上半年论文及专利

编号	姓名	sci	EI	核心论文	实用新型专利授权	发明专利授权
1	李再帏	0	1	1	0	0
2	吴俊	2	0	3	1	1
3	汪磊	1	0	1	0	0
4	何越磊	0	0	2	0	0
5	刘陕南	0	0	0	1	0

案例：

针对无砟轨道结构在役服役性能评估的客观实际，采用了关键参数在线监测方法和可靠性评估方法进行研究，依托国家自然科学基金项目和上海铁路局科研项目，深化了对无砟轨道结构相关知识的认识，在教学中，将相关研究成果引入到轨道工程及城市轨道交通工务管理相关章节教学中，使得学生了解和掌握到目前最新的研究和维修理论，保持了与现场实际的一致性。同时，积极引导学生参加

大学生创新项目，将科研方法和思路反哺教学，使学生的科研创新思维 and 实际动手能力有了较大的提升。

6. 教师进修与培训、青年教师培养、教师授课质量等，教师参与国际交流情况。

汪磊，上海交通大学船舶海洋与建筑工程学院土木工程博士后流动站，2017.11-至今；

刘俊老师于2018年10月-12月参加上海市教委培训。

#### 教师授课

课程序号	课程代码	课程名称	教师姓名	学期
146	100458	工程测量	张辉	2018-2019~1
948	10J002	城市轨道交通结构在线检测创新实验	汪磊	2018-2019~1
5266	100826	土木工程导论	石嵘 汪磊 何越磊 刘陕南 宋郁民 刘俊 吴俊	2018-2019~1
5267	100826	土木工程导论	石嵘 汪磊 何越磊 刘陕南 宋郁民 刘俊 吴俊	2018-2019~1
1904	10R012	新型城市轨道交通	刘景军	2018-2019~1
5553	100818	土力学与地基基础	汪磊 刘陕南	2018-2019~1
5555	100446	钢筋混凝土结构基本原理	颜喜林	2018-2019~1
5557	100408	轨道工程	李再帏 吕照民	2018-2019~1
5559	100495	工程概预算和经济评价	石嵘	2018-2019~1
5561	100483	结构力学	颜喜林	2018-2019~1
5565	100810	线路工程实习	路宏遥	2018-2019~1
5567	100815	轨道检测技术实验	路宏遥	2018-2019~1



5571	100476	交通工程专业英语	吴俊	2018-2019~1
5577	100813	轨道交通施工技术	宋郁民	2018-2019~1
5581	100814	工程地质	刘陕南 汪磊	2018-2019~1
5607	100429	建筑材料	汪磊	2018-2019~1
1962	10Z013	磁悬浮交通与高速铁路	刘景军	2018-2019~1
5511	310102	大学生就业指导	刘景军	2018-2019~1
5569	100482	土力学实验	汪磊	2018-2019~1
1525	10J002	城市轨道交通结构在线检测创新实验	汪磊	2018-2019~2
224	109358	工程测量学	张辉	2018-2019~2
252	100447	测量实验	刘俊 吴俊	2018-2019~2
1306	109125	城市轨道交通基础实习	路宏遥	2018-2019~2
7865	100819	建筑结构设计	颜喜林	2018-2019~2
7867	100451	地下工程	刘陕南	2018-2019~2
7869	100466	城市轨道交通工务管理	李再伟	2018-2019~2
7871	100450	桥梁工程	宋郁民 李忠 汪磊	2018-2019~2
7873	100465	施工组织管理	宋郁民 刘俊	2018-2019~2
7877	100820	建筑结构课程设计	李忠 颜喜林	2018-2019~2
7879	100808	桥隧结构实习	刘陕南 宋郁民 石嵘	2018-2019~2
7881	100807	桥梁结构课程设计	宋郁民	2018-2019~2
7883	100816	结构检测技术实验	汪磊	2018-2019~2
7885	100822	城市轨道交通车站课程设计	刘陕南	2018-2019~2
7889	100817	城市轨道交通线路设计	何越磊 路宏遥	2018-2019~2
7891	100410	房屋建筑学	石嵘	2018-2019~2
7955	100821	城市轨道交通线路课程设计	刘俊 路宏遥	2018-2019~2
8471	100470	工程测量	刘俊	2018-2019~2

8024	109125	城市轨道交通基础实习	李忠	2018-2019~2
------	--------	------------	----	-------------

2018-2019 学年,本专业督导评教平均分 84.1 分,学生网上评教平均分 89.5 分,院督导组检查听课的平均分 90.5 分。

7. 教师参与激励计划情况?, 包括自习辅导与坐班答疑执行(学习指导、职业生涯指导、就业指导、创新创业指导等)效果等, 以及典型案例介绍?。

铁道工程全体教师都参与到教师激励计划中, 按要求履行导师职责, 按要求、按计划执行自习辅导与坐班答疑计划, 对所负责的学生进行学习指导、职业生涯教育、就业指导、创业创新指导。

在 2019 届铁道工程专业毕业生中有 5 位学生考取研究生, 很多同学也在老师指导下参加了大学生数学建模竞赛、全国大学生交通科技大赛、上海大学生计算机应用能力大赛等。

典型案例:

团队刘陕南老师, 是一位深受学生们喜爱的一位教师。担任铁道工程 2014 级、2017 级班主任和部分学生指导教师, 关心班集体同学思想和学业, 通过建立 QQ 群、微信群、电话以及 E-mail 等多种联系方式进行交流, 做到了有问必答, 师生关系和谐融洽。鼓励他们组织集体活动, 带领学生参观外滩历史建筑等, 利用周末带学生去同济大学参观纸板搭建, 体会建筑之美; 激发学生对交通运输工程、土木工程, 以及上海历史文化的兴趣与热爱。针对他们感兴趣的专业发展、考研、辅修等方面为他们推荐专业网站、咨询高年级学生等等, 解决学生的后顾之忧。周五下午一起到 19 楼品茶、交流。在团队内部开展老师与学生互相推荐一本书、每人主持一次主题讨论等活动, 注意鼓励学生在大学阶段全方位进行自身发展, 培养积极乐观的处事方式, 锻炼学生的思考和表达能力, 从细部激发他们对本专业的乐趣(譬如分享专业视频、现场参观讨论等等)。为学生推荐了《高效能人士的 7 个习惯这本书》并进行了讨论。也让他们参与一些老师的科研和教改项目, 做点力所能及的工作, 激发他们对专业的兴趣, 锻炼他们做事情的能力。

2018年大学生创新训练项目拟立项汇总表

序号	项目级别	项目编号	项目名称	项目负责人		主要指导教师		项目完成时间	项目经费(元)
				姓名	学号	姓名	职称		
1	市级项目	cs1810001	轨道交通不均匀沉降实验装置开发	王凯超	101416209	汪磊	副教授	2019.04	9000
2	市级项目	cs1810005	对建设我国城市地下管道物流运输系统的研究	秦宇豪	021317223	石嵘	讲师	2019.04	9000
3	市级项目	cs1810009	基于红外热成像技术的轨道板伤损识别技术研究	要会涛	101416208	路宏遥	助理实验师	2019.04	9000
4	校级项目	cx1810007	基于点云数据的某建筑 BIM 构建研究	王春	101416105	刘俊	讲师	2019.04	3200
5	校级项目	cx1810008	新型行道树池盖板的开发	吴翔宇	101416204	汪磊	副教授	2019.04	3200
6	校级项目	cx1810009	新型环保地聚合物在软土加固中的研究	俞钧凯	101416119	吴俊	副教授, 讲师	2019.04	3200

2019年大学生创新训练项目拟立项汇总表

序号	项目类别	项目编号	项目名称	项目负责人		指导教师		学校配套经费(元)
1	国家级	201910856034	基于虚拟仪器的地铁噪声与振动在线监测系统	孟高杨	101117218	朱文发 张辉	讲师 助教	3500
2	国家级	201910856035	基于红外热成像技术的轨道板伤损识别技术研究	要会涛	101416208	路宏遥	实验师	3500
3	市级	cs1910001	基于电力驱动力的三栖模块化汽车设计	王少煌	101116323	吴俊 刘俊	副教授 讲师	9000

4	市级	cs191000 8	一种创新的高层建筑 抗风减震装置	曹梦雪	101416 203	颜喜林	讲师	9000
5	市级	cs191000 9	基于地铁客流的广告 分时分站精准投放分 析	黄仲祺	101417 109	石嵘	讲师	8000
6	校级	cx191000 1	基于虚拟现实技术的 铁路车站信息管理的 研究	吴佳欣	101417 208	路宏遥 张辉	实验 师 助教	3200
7	校级	cx191000 5	对于大跨度桥梁的新 型结构可行性研究	杨季林	101416 115	颜喜林	讲师	3200
8	校级	cx191000 7	新型光伏板加热保温 饭盒	张雨晨	101418 129	吴俊	副教 授	3200
9	校级	cx191001 3	智能猫笼	卢明钟	011217 238	汪磊	副教 授	3200
10	校级	xjcy2019 10856033	解忧茶货铺	李珊珊	101417 111	石嵘	讲师	5000

8. 其他相关材料。

## (二) 教学条件与投入

1. 专业经费投入与使用情况（含日常教学经费、专项经费、实习经费、实验经费等）。

**教学经费有保证，总量能满足教学需要**

### (1) 教学经费预算、下拨和使用的相关制度、规定和标准

学校制定了《各教学单位年度教学专项费、教学业务费预算编制说明》，包括经费项目，下拨分配原则，使用范围的相关内容。《上海工程技术大学经费使用管理办法》包括经费审批制度，经费报销基本要求，报销信用制度等内容，适用于学校各项经费，如部门基本运行经费、专项经费、科研经费以及自筹经费等。

根据学校规定，教学经费包括教学专项费、教学业务费、实验室建设经费、产学研合作教育与就业经费、内涵建设经费等。教学专项费有实习实训专项费、毕业设计专项费；教学业务费用于日常教学开支，包括实验材料消耗费、教师出差费、教学行政费（办公费）、试卷印刷费及教师领用新教材、图书资料费等；实

实验室建设经费主要用于教学实验室设备的更新与维护；产学合作教育与就业经费主要用于实习基地建设、专业宣传、用人单位的调研等；内涵建设经费主要用于专业与课程建设、学生活动、各类竞赛开展与奖励等。

## (2) 教学经费对教学需要的满足情况

学院和专业根据人才培养的需要，建立了一套较为合理的经费分配机制，优先保障对教学软硬件建设的经费投入，始终把本科教学经费投入放在首位，确保经费真正用于本科教学中，经费总量保证了教学工作的正常有序运行，满足了本科教学和人才培养的需要，为实现专业总体发展规划和人才培养目标提供了经济保障。

2018-2019 学年教学经费收支情况（单位：万元）

年份	收入总额	来源	支出项目	数额（万）
2018-2019 学年	实习实训费	33.63	铁道工程	4.71
	毕业设计费	6.77	铁道工程	0.96
	教学业务费	32.49	铁道工程	4.55
	实验室建设费	120	铁道工程	16.8
	产学合作教育与就业费	0.25	铁道工程	0.04
	内涵建设费	0		
	其它（工程认证启动经费）	324.78	铁道工程	30.44

## (3) 实践教学经费的平均拨款和使用情况

学校下拨教学经费中的实践教学经费含实习实训专项费和毕业设计专项费，实习实训专项费学生每人每周 80 元，毕业设计专项费每人 172 元。学校下拨学院的实验教学运行经费每生每年 123 元。

实习经费每人每周 80 元，主要用于参加校外实习学生的交通和午餐补贴，公司（企业）指导教师（工程技术人员）的讲课费和指导费。

## 2. 专业图书资料（电子图书、纸质图书）数量及利用情况。

### (1) 专业图书资料的配置

共购置专业期刊 30 种，电子期刊 28 种，引进专业数据库 3 个，内容涵盖专业教材、专业书籍、配套参考书、设计手册、工具书及各种专业期刊等。学校图书馆已经做到了资源共享，诸如馆际互借、长三角高校图书馆联盟、上海文献信息服务中心、通用阅览等，可以满足本专业学生及教师的借阅。

为了促进教师的教学和科研工作，学院的图书资料室备有各类图书和期刊近 1000 册，其中书籍和期刊 200 多册。针对教师的教学课程不同，学院专门为各位老师购买了相关的参考书，为教师的教学工作提供了有力的支持。

## (2) 图书馆、阅览室提供的服务

图书馆建筑面积为 28000 余平方，共有 8 个借阅合一的专业借阅室及拥有 258 座的多功能电子阅览室及视听室、学术报告厅、会议室等。图书馆开放时间为 8:00~22:00，周末开放，能满足学生借阅和自习需求。

### 3. 专业实验室情况，实验设备及利用情况，校外实习基地。

#### 3.1 专业实验室情况

本专业实验室经过十年建设，目前拥有轨道养维与检测设备、工程测量仪器、岩土测试和结构检测等设备，其中 10 万元以上设备共 16 件，能够基本满足现有课程实验需要和基本科研需要。

实验室配备有专属 1 名实验管理人员，且具备硕士学历，负责本专业实验室管理和校内专业实践教学工作。从事实践教学的教师共 10 名，确保实践教学达到教学要求。

近 3 年，专业投入 273.2 万资金，完善专业专用工务综合实验室，并与其他专业共建城轨线路实验室和虚拟仪器联合实验室，较好满足教学体系内的实践教学工作，培养计划中实验课开出率为 100%；设备利用率为 100%。

#### ①城市轨道交通工务综合实验室

城市轨道交通工务综合实验室建筑面积 299 平方米，结合铁道工程专业的特点及所学的课程，考虑我校的铁道工程专业是集土木工程、轨道工程、施工管理等方向的交叉专业，学生毕业后工作主要以桥梁、隧道、轨道维修养护以及施工为主，为了让学生更好的理论联系实际，接触以后工作中可能会用到的知识，本实验室本着以考虑学生实验为主，同时兼顾教师的科研，目前实验室除了拥有土力学、测量、轨道检测的一些基础实验设备，同时实验室为了满足教师科研的需要还购置了三维激光扫描系统、大型轨道检测模拟系统、高精度全站仪、高精度水准仪等设备，能很好的满足大学生创新以及教师的科研需求。

#### 实验设备教学利用情况：

针对培养大纲中的教学科目《土力学》，实验室可以做岩土性能指标与土力学参数测试的实验；

针对《工程测量》课程，实验室提供水准仪、经纬仪、全站仪、自动安平水准仪、高精度全站仪，能够开展水准测量、角度测量、导线测量实验，满足《工程测量》实验需求；

针对《轨道工程》、《轨道检测技术实验》等课程，实验室提供裂缝综合测试仪、钢轨探伤仪、大型轨道检测模拟系统等设备，供学生们做实验，基本满足教学需求。

### ②城市轨道交通试验线路研究室

城市轨道交通试验线路研究室建筑面积 429.7 平方米，学院的拓展阶段开发以科研为主，同时兼顾教学的科研实验平台。目前该实验室主要承担科研功能，其教学方面除了承担每年的学生基础实习外，主要承担轨道检测技术实验与城市轨道交通线路设计课程的教学任务。

### 3.2 实验设备及教学利用情况：

针对《轨道工程》、《轨道检测技术实验》等课程，实验室提供钢轨平直度仪、振动噪声检测仪、轨温综合检测等设备，供学生们做实验，基本满足教学需求。

2018-2019 年度，铁道工程专业配套实验室建设内容主要包含：仪器设备更新和实验室安全建设方面。

#### ①仪器设备更新

根据我国铁路和城市轨道交通的实际情况，实验室积极推进轨道结构相关检测方法与仪器设备的更新，不仅可完善与丰富相关专业的本科生与研究生的教学科研，也将为专业发展提供重要的实验基地支撑。本年度新增轨道几何形位检测设备，轨道振动采集装置与混凝土数湿抗渗仪等装置，补充了实验设备的台套数。

#### ②安全建设

为了保障学生在实验室内的安全，实验室重新设计、更换每个房间的消防疏散示意图，同时，对每个实验室进行摸底排查，将涉及到的危险品进行类别分类，并将其标注在显要位置；组织学生进入实验室前参加在线安全考试，考核通过后方可进行相关课程实验。

专业名称	铁道工程	开办经费	教委及学校财政投入
------	------	------	-----------

					及来源			
申报专业副高及以上职称(在岗)人数		7	其中该专业 专职在岗人数	10	其中校内 兼职人数	0	其中校外 兼职人数	
是否具备开办该 专业所必需的图书 资料		是	可用于该专业的 教学实验设备 (千元以上)	56 (台/件)	总价值 (万元)	1200		
序号	主要教学设备名称(限10项内)			型号 规格	台 (件)	购入时间		
1	大型轨道检测模拟系统				1	2009		
2	电子平直仪			施密特	1	2013		
3	GPS接收机			天宝	6	2013		
4	桥梁在线监测系统					2015		
5	振动噪声测试分析系统			LMS	1	2009		
6	全站仪			H-BC1071887	3	2006		
7	轨道检测仪			GRP1000	1	2011		
8	隧道超前地质预报仪			TSP303plus	1	2016		
9	疲劳实验机			10t	1	2016		
10	三维激光扫描仪			FARO	1	2010		
备注								

### 3.3 校外实习基地

本专业校外实习基地做到校企共建,资源共享,优势互补,主要以培养技术应用能力为中心,为学生提供专业和技能训练;实习基地以申通地铁公司为主体,



凸显教学与产业对接。

与地铁公司产学合作，与上海申通地铁集团有限公司轨道交通培训中心、上海轨道交通维护保障中心工务公司等单位共建实习实训基地。分别进行城市轨道交通基础实习、工程结构实习、线路工程实习，年接纳学生人数约 60 人左右，实训基地利用率达到 100%。同时交通工程专业依据专业特色和专业课程需求，还同其他单位（包括：上海市基础工程集团有限公司、上海桥梁病害陈列馆）建立产学研合作关系。

4. 其他相关材料。

### 三、专业建设与人才培养

#### （一）专业建设情况

1. 专业课程概况（包括专业教师开设的课程总门数，课程思政、精品课程、重点课程，双语课程、全英语课程、在线课程等建设和获批情况）。

开课号	课程名称	课程号	课程类别	课程性质	考核方式	学时	授课教师	授课教师工号	本科生数	教材使用情况
14721	轨道检测技术实验	100815	专业课	独立设置实验课	考查	30	石嵘;路宏遥	21050303; 91150017	51	自编
14723	土力学实验	100482	专业课	独立设置实验课	考查	60	汪磊	10090012	51	自编
25977	结构检测技术实验	100816	专业课	独立设置实验课	考查	30	汪磊	10090012	51	自编
25897	房屋建筑学	100410	专业课	理论课	考查	32	石嵘	21050303	52	选用
25963	桥梁工程	100450	专业课	理论课	考试	48	宋郁民	10130005	55	选用
25961	地下工程	100451	专业课	理论课	考试	48	刘陕南	10130004	52	选用
26009	工程测量	100458	专业课	理论课	考查	48	吴俊;刘俊	10130003; 10170005	52	选用

25965	城市轨道交通工 务管理	100466	专业 课	理论 课	考查	32	何越磊	10060002	58	选用
25895	城市轨道交通线 路设计	100817	专业 课	理论 课	考试	32	何越磊;路 宏遥;刘俊	10060002; 91150017; 10170005	53	选用
25959	建筑结构设计	100819	专业 课	理论 课	考试	32	颜喜林	10080007	54	选用
20950	城市轨道交通系 统概论	109101	专业 课	理论 课	考查	32	石嵘;彭乐 乐;原萍;刘 志钢	21050303; 10150004; 10090004; 10060001	56	选用
20951	城市轨道交通系 统概论	109101	专业 课	理论 课	考查	32	李再帏;彭 乐乐;魏丽 丽;王博	10120003; 10150004; 10140002; 10150003	82	选用
20960	城市轨道交通系 统概论	109101	专业 课	理论 课	考查	32	李再帏	10120003	88	选用
20961	城市轨道交通系 统概论	109101	专业 课	理论 课	考查	32	石嵘;廖爱 华;原萍;汪 景	21050303; 10070005; 10090004; 10160005	82	选用
26007	城市轨道交通系 统概论	109101	专业 课	理论 课	考查	32	李再帏;师 蔚;刘志钢; 原萍	10120003; 10060004; 10060001; 10090004	81	选用
22284	城市轨道交通结 构在线检测创新 实验	10J002	公共 选修 课	独立 设置 实验 课	考查	20	汪磊	10090012	17	选用
14711	轨道工程	100408	专业 课	理论 课	考试	48	李再帏	10120003	53	选用
14597	建筑材料	100429	专业 课	理论 课	考查	32	汪磊	10090012	53	选用
14709	钢筋混凝土结构 基本原理	100446	专业 课	理论 课	考试	48	颜喜林	10080007	53	选用
11329	工程测量	100458	专业 课	理论 课	考查	48	路宏遥	91150017	54	选用
11073	施工组织管理	100465	专业 课	理论 课	考查	32	刘陕南	10130004	16	选用
14701	交通工程专业英 语	100476	专业 课	理论 课	考查	32	吴俊	10130003	45	选用
12984	结构力学	100483	专业	理论	考试	64	颜喜林	10080007	57	选用

			课	课						
14713	工程概预算和经济评价	100495	专业课	理论课	考查	32	石嵘	21050303	51	选用
13009	土木工程概论	100803	专业课	理论课	考查	32	石嵘	21050303	51	选用
14665	工程地质	100814	专业课	理论课	考查	32	刘陕南	10130004	27	选用
14707	土力学与地基基础	100818	专业课	理论课	考试	48	汪磊	10090012	53	选用

## 2. 课程教学大纲制定情况。

铁道工程专业对各类教学文档资料实施常规化管理。要求教师授课前完成相应课程教学大纲、教案，并交由系里审查，该环节完成率为 100%。每门课程由课程负责人召集相关教师进行教学大纲、教案的制定和优化。此外，系里每学期定期对以下文档进行归档和规范性检查：教学方案、考试试卷及标准答案、学生试卷、教学分析表、成绩报表等，每学期归档材料资料收集齐全、规范性符合要求，完成率为 100%。

## 3. 教材建设情况。

专业教材在选用上要求尽量选用该课程具有代表性的教材或获奖教材如：对于反映技术发展的专业课程，选用近 3 年教材；选用城市轨道交通系列教材；选用面向“21 世纪”的新教材或国家、“十二五”等规划教材。本专业教师先后编写的 2 本教材也已应用到教学中，且反应良好。

2018-2019 年本专业教改项目清单					
序号	项目名称	项目负责人	职称	项目类别	级别
1	《城市轨道交通工务概论》教材建设	李再伟	副教授	教材建设	校级

## (二) 实践教学情况

### 1. 专业实验实践教学总学时、总学分占比情况。

表 7 专业实践教学情况				
实践教学		其中:实验教学		
学分	占总学分数 (%)	学分	占总学分数 (%)	独立开设实验课程门数

49.26	28.66	16.26	9.53	4
-------	-------	-------	------	---

## 2. 实验教学大纲、实习（实训）教学大纲修订情况。

实验教学大纲与实习（实训）教学大纲的修订调整了教学大纲的内容与内在逻辑结构，改进教学大纲包含课程基本信息、课程目标、课程目标对学习成果的支撑关系、教学内容与课程目标的关系、课程教学方法、课程考核方法、教学效果、建议教材及参考书等，实现每门实验、实习（实训）课程对毕业要求能力的全面覆盖，使得其遵循教学规律，符合培养目标，突出专业特色。

## 3. 实践类课程建设和开设情况。

在课程体系中，本专业共开设实验、课程设计、实习课程 13 门，专业性独立设课实验 4 门，包含 20 个项目，其中 12 项为设计性、综合性实验，实验开出率为 100%。

本专业的基础实习、生产实习、在实习的执行过程中，均配有相应的企业导师和学校的指导教师，由企业导师为主导，学生在实习实践完成后，需提交实习报告，指导教师需撰写实习总结，上述材料均作为实践环节的归档材料交由学校检查，文件规范性和合格率为 100%。

表 8 专业校内实验室使用情况									
基础实验室					专业实验室				
数量	承担实验课程门数	面积（平方米）	设备台套数	设备值（万元）	数量	承担实验课程门数	面积（平方米）	设备台套数	设备值（万元）
					2	4	728.7	56	1200

## 4. 专业实验室建设与开放利用情况。

2018-2019 年度，铁道工程专业配套实验室建设内容主要包含：仪器设备更新和实验室安全建设方面。

### ① 仪器设备更新

根据我国铁路和城市轨道交通的实际情况，实验室积极推进轨道结构相关检测方法与仪器设备的更新，不仅可完善与丰富相关专业的本科生与研究生的教学科研，也将为专业发展提供重要的实验基地支撑。本年度新增轨道几何形位检测

设备,轨道振动采集装置与混凝土数湿抗渗仪等装置,补充了实验设备的台套数。

## ②安全建设

为了保障学生在实验室内的安全,实验室重新设计、更换每个房间的消防疏散示意图,同时,对每个实验室进行摸底排查,将涉及到的危险品进行类别分类,并将其标注在显要位置;组织学生进入实验室前参加在线安全考试,考核通过后方可进行相关课程实验。

### 5. 校外实习基地建设与利用情况。

本专业校外实习基地做到校企共建,资源共享,优势互补,主要以培养技术应用能力为中心,为学生提供专业和技能训练;实习基地以申通地铁公司为主体,凸显教学与产业对接。

与地铁公司产学合作,与上海申通地铁集团有限公司轨道交通培训中心、上海轨道交通维护保障中心工务公司等单位共建实习实训基地。分别进行城市轨道交通基础实习、工程结构实习、线路工程实习,年接纳学生人数约 60 人左右,实习基地利用率达到 100%。同时交通工程专业依据专业特色和专业课程需求,还同其他单位(包括:上海市基础工程集团有限公司、上海桥梁病害陈列馆)建立产学研合作关系。

课题数	在实验、实习、工程实践和社会调查等社会实践中完成数	比例 (%)	指导教师数		每名校内教师平均指导毕业生数
			校内 教师	外聘 教师	
50	39	78	11		5

### 6. 学生毕业论文情况(选题、指导、答辩、论文质量等)。

2019 届毕业设计(论文)情况表

序号	姓名	学号	题目	选题来源	指导教师	教师职称	教师学
1	唐键	101415101	双块式无砟轨道结构形式设计与分析	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	路宏遥	讲师	硕士

2	王煦	10141 5102	南京地区 250km/h 线路有砟 轨道结构设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	李再帏	副教授	博士
3	杨雯 婧	10141 5103	多种轨道结构类型的族库设 计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	何越磊	教授	博士
4	李彭 飞	10141 5104	高速铁路预应力连续梁桥设 计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	宋郁民	副教授	博士
5	鲍方 胜	10141 5105	新型多层轻钢框架的结构计 算	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	颜喜林	讲师	硕士
6	徐晟 圆	10141 5106	基于激光点云数据的隧道渗 漏水提取方法研究	<input checked="" type="checkbox"/> 科研课题 <input type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	刘俊	讲师	博士
7	张政 华	10141 5107	基于 BIM 技术的轨道基地办 公楼 5D 设计及计算	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	石嵘	讲师	硕士
8	都广 懿	10141 5108	某地铁线路区间盾构隧道设 计	<input checked="" type="checkbox"/> 科研课题 <input type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	汪磊	副教授	博士
9	陆天 成	10141 5109	分段循环荷载作用下一维非 饱和土固结特性分析	<input checked="" type="checkbox"/> 科研课题 <input type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	汪磊	副教授	硕士
1 0	张奕	10141 5110	高速公路先简支后连续预制 小箱梁桥设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	宋郁民	副教授	博士
1 1	王俊	10141 5111	大跨度门式刚架结构理论分 析	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	颜喜林	讲师	硕士
1 2	吴伟 杰	10141 5112	兰州城市轨道交通 1 号线小 西湖车站基坑支护及降水设 计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	李忠	副教授	博士
1 3	陆志 伟	10141 5114	某地铁车站基坑支护结构设 计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	刘陕南	副教授	硕士

14	王欣宇	101415115	基于激光点云数据的隧道断面收敛变形方法研究	<input checked="" type="checkbox"/> 科研课题 <input type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	刘俊	讲师	博士
15	吴亦非	101415116	门式刚架结构的实例设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	颜喜林	硕士	硕士
16	陆家宸	101415117	兰州西客站西津西路下穿立交明挖隧道基坑围护结构设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	李忠	副教授	博士
17	杨闰诏	101415118	轻型化建筑的自然设计研究	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input type="checkbox"/> 生产社会实际 <input checked="" type="checkbox"/> 自选	颜喜林	讲师	硕士
18	刘星宇	101415119	铁路车站候车大厅 BIM 设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	何越磊	教授	博士
19	张仲尚	101415121	隧道点云数据预处理程序设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	刘俊	讲师	硕士
20	余芷莹	101415122	大直径泥水平衡盾构引起的地面沉降分析	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	刘陕南	副教授	硕士
21	朱宇	101415123	轨道基地餐厅设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	石嵘	讲师	硕士
22	汪巧兰	101415124	基于 BIM 模型的站改工程施工动画设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	何越磊	教授	博士
23	吴仪	101415125	基于 BIM 技术的轨道基地办公楼优化设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	石嵘	讲师	硕士
24	孙艺涵	101415126	高速铁路轨道几何形位与典型病害特征关系研究	<input checked="" type="checkbox"/> 科研课题 <input type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	李再玮	副教授	博士
25	王思颖	101415127	虹桥式拱桥结构设计分析	<input checked="" type="checkbox"/> 科研课题 <input type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	颜喜林	讲师	硕士

26	梁思琦	101415201	基于 BIM 的铁路车站地下通道施工模拟	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	何越磊	教授	博士
27	陶源	101415202	轨道交通预制 U 型简支梁桥设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	宋郁民	副教授	博士
28	路易	101415203	隧道内三维激光扫描反射强度测试实验设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	刘俊	讲师	硕士
29	俞毛宁	101415204	轨道板温度裂缝形成原因与识别方法研究	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	路宏遥	讲师	硕士
30	李博	101415205	激光点云在隧道检测中的关键技术研究	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	刘俊	讲师	博士
31	曹斌	101415206	无砟轨道板温度对轨道结构变形的影响分析	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	李再帏	副教授	博士
32	纪昊天	101415207	上海市域 100km/h 线路有砟轨道结构设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	李再帏	副教授	博士
33	周永晖	101415208	高钙体系地质聚合物力学性能研究	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	吴俊	副教授	博士
34	张昊嘉	101415209	浅埋段超大直径泥水盾构同步注浆变化规律分析	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	汪磊	副教授	博士
35	王鑫伟	101415210	基于 BIM 的基地办公楼绿色建筑分析及优化设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	石嵘	讲师	硕士
36	王殷浩	101415211	植筋工艺对纵连轨道板抗剪切性能影响分析	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	路宏遥	讲师	硕士
37	沈思东	101415212	分段循环荷载作用下二维非饱和土固结特性分析	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	汪磊	副教授	博士



38	蔡智强	101415213	某地铁车站基坑围护设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	吴俊	副教授	博士
39	蔡宇辰	101415214	一种跨径可调式的桥梁静载试验台座设计	<input checked="" type="checkbox"/> 科研课题 <input type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	宋郁民	副教授	博士
40	宋育臣	101415215	泥水平衡盾构切口面施工参数自我学习的研究	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	刘陕南	副教授	硕士
41	徐麾军	101415216	兰州建兰大厦深基坑工程支护及降水设计	<input checked="" type="checkbox"/> 科研课题 <input type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	李忠	副教授	博士
42	刘姚铭	101415217	某两层地下室基坑支护结构设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	刘陕南	副教授	硕士
43	张智超	101415218	轨道交通大跨度连续刚构桥设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	宋郁民	副教授	博士
44	秦伦	101415219		<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选			
45	管众	101415220	兰州城市轨道交通1号线盘旋路车站基坑支护及降水设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	李忠	副教授	博士
46	刘洪健	101415221	某地铁线路桥梁桩基础设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	汪磊	副教授	博士
47	罗雨薇	101415222	轨道基地停车库结构设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	石嵘	讲师	硕士
48	刘蕊君	101415223	BIM 技术应用于无砟轨道温度变形监测中的研究	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	路宏遥	讲师	硕士
49	夏鑫琰	101415224	轨道板温、轨温和气温的变化规律分析	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	何越磊	教授	博士

50	艾政文	101415225	天水城纪地下净水厂深基坑工程支护及降水设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	李忠	副教授	博士
51	王迪	101415226	长春地区 350km/h 线路有砟轨道结构设计	<input type="checkbox"/> 科研课题 <input checked="" type="checkbox"/> 生产社会实际 <input type="checkbox"/> 自选	李再帏	副教授	博士

### (1) 毕业设计 (论文) 选题

本专业的毕业设计 (论文), 要求学生综合运用大学 4 年所学知识, 同时考虑经济、环境、人文等各种制约因素, 解决工程实际问题。整个过程突出设计和综合训练, 注意培养学生的工程意识、独立解决问题能力和协作精神, 尤其是学生的创新意识和能力, 鼓励新思想、新改进、新发现。

根据论文性质, 学生毕业设计 (论文) 分课题为科研类、实际工程类和模拟类三类, 其中本专业 2019 届毕业设计 (论文) 题目科研比例为 12%、实际工程类课题为 78%。

### (2) 毕业设计 (论文) 指导

本专业每位教师指导学生人数不超过 6 人。老师每周至少 2 次对学生进行认真指导检查, 其中 1 次为当面指导。不完全统计, 78%的毕业设计是在实习、工程实践和社会实践中完成。因此, 采用通讯和网络媒体的方式 (电话、短信、QQ、微信、邮件等) 实时解决学生在论文进展中存在的问题。学生通过毕业设计 (论文) 记录本记录学生每周毕业设计 (论文) 工作情况、教师指导情况, 每次指导教师均有记录。

### (3) 毕业设计 (论文) 质量

本专业毕业设计环节 100%按照严格按照学校管理办法执行。毕业设计 (论文) 整个过程经过选题、立题、前期检查、中期检查、答辩资格审查、指导及评阅老师评分、答辩、选优答辩、校优秀毕业设计论文展示等多个环节。指导教师撰写毕业设计立题审核表、毕业设计任务书, 指导学生完成毕业设计; 对于中期考核, 专业内对每名学生论文进展进行检查, 给出意见; 同时学校抽查。在学生毕业论文完成后首先进行查重, 查重率高于 70%不予答辩, 30%-50%做缓答辩处理; 再经过预答辩才可进入答辩环节。学生毕业设计 (论文) 成绩由指导老师、

评阅老师、答辩小组共同评定。

### (三) 创新创业教育

专业开展创新创业教育情况，包括课程开设、活动、项目及竞赛带教情况等。

2018年大学生创新训练项目拟立项汇总表

序号	项目级别	项目编号	项目名称	项目负责人		其他成员	主要指导教师		项目完成时间	项目经费(元)
				姓名	学号		姓名	职称		
1	市级项目	cs1810001	轨道交通不均匀沉降实验装置开发	王凯超	101416209	肖扬 /101416225 ，施福安 /101416210 ，齐昂 /101316111 ，孟祥燕 101316122	汪磊	副教授	2019.04	9000
2	市级项目	cs1810005	对建设我国城市地下管道物流运输系统的研究	秦宇豪	021317223	李珊珊 /101417111 ，刘延君 /101316312 ，方怡凡 /101217113 ，朱祉彧 /062117235	石嵘	讲师	2019.04	9000
3	市级项目	cs1810009	基于红外热成像技术的轨道板伤损识别技术研究	要会涛	101416208	陈熾婷 /101416127 ，郭筱雨 /101416207 ，张泽群 /101416212 ，俞毛宁 /101415204	路宏遥	助理实验师	2019.04	9000

4	校级项目	cx1810007	基于点云数据的某建筑 BIM 构建研究	王春	101416105	蔡佳靓 /101416110 ，夏哲灏 /101416118 ，黄一名 /101416109	刘俊	讲师	2019.04	3200
5	校级项目	cx1810008	新型行道树池盖板的开发	吴翔宇	101416204	王淇 /101416214 ，张一驰 /101416215 ，朱静怡 /101316332 ，金之程 /101416104	汪磊	副教授	2019.04	3200
6	校级项目	cx1810009	新型环保地聚合物在软土加固中的研究	俞钧凯	101416119	杨玉莹 /101416202 ，梁泽堃 /101416116 ，王永芳 /101416117 ，胡思昂 /101416125 ，	吴俊	副教授，讲师	2019.04	3200

2019 年大学生创新训练项目拟立项汇总表

序号	项目类别	项目编号	项目名称	项目负责人			参与学生人数	项目其他成员信息	指导教师		学校配套经费(元)
1	国家级	201910856035	基于红外热成像技术的轨道板伤损识别技术研究	要会涛	101416208	交通工程	3	王凯超 /101416209, 张泽群 /101416212	路宏遥	实验师	3500
2	市级	cs1910001	基于电力驱动的三栖模块化汽车设计	王少煌	101116323	车辆工程(城市轨道交通车辆)	4	唐巧兴 /051116128, 胡杨阳 /101218137, 戴海曙 /101116329	吴俊, 刘俊	副教授, 讲师	9000

3	市级	cs1910008	一种创新的高层建筑抗风减震装置	曹梦雪	101416203	交通工程	5	恩禾 /101416101, 赵丹 /101416103, 黄侃如 /101416121, 朱宇 /101415123	颜喜林	讲师	9000
4	市级	cs1910009	基于地铁客流的广告分时分站精准投放分析	黄仲祺	101417109	交通工程	4	李泽钧 /101417113, 刘卓 /101417117, 谭志民 /101417126	石嵘	讲师	8000
5	校级	cx1910001	基于虚拟现实技术的铁路车站信息管理的研究	吴佳欣	101417208	交通工程	5	陈威 /011717103, 齐超凡 /101418204, 李雅雯 /101317137, 胡彬 /101418101	路宏 遥、张 辉	实验 师、 助教	3200
6	校级	cx1910005	对于大跨度桥梁的新型结构可行性研究	杨季林	101416115	交通工程	5	俞钧凯 /101416119, 李佳欢 /101416108, 陈恩怡 /101416126, 姚佳杰 /101416112	颜喜林	讲师	3200
7	校级	cx1910007	新型光伏板加热保温饭盒	张雨晨	101418129	交通工程	4	赵烜策 /101418106, 陆悦 /101218144, 谢新宇 /101218114	吴俊	讲师	3200
8	校级	cx1910013	智能猫笼	卢明钟	011217238	机械设计制造及其自动化	5	唐程嘉 /101417127, 戴王朝 /021118236, 陈利雄 /011217108, 蔡闻哲 /021118233	汪磊	副教授	3200

9	校级	xjcy201910856033	解忧茶货铺	李珊珊	101417111	铁道工程	5	张玉涵 /031617224; 牛恒坤 /031B17203; 闵天琦 /041417131; 秦啸天 /061517231	石嵘	讲师	5000
---	----	------------------	-------	-----	-----------	------	---	---	----	----	------

#### 2018 年学生参加学科竞赛获奖情况

年份	竞赛名称	省市级获奖情况	获奖学生	指导教师
2018	第九届全国高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型(BIM)应用技能大赛	全能奖三等奖、《工程管理专项》专项奖三等奖、《工程设计专项》专项奖三等奖、《工程造价专项》专项奖三等奖	余芷莹、杨雯婧、吴仪	石嵘、刘陕南、刘俊
		《工程管理专项》专项奖二等奖、《工程造价专项》专项奖一等奖	梁思琦、罗雨薇、万伟明	石嵘、刘陕南、刘俊
	2018 年全国大学生结构设计竞赛上海赛区	优胜奖	沈思东、王殷浩、蔡智强	颜喜林
		优胜奖	李彭飞、都广懿、王欣宇	颜喜林

#### (四) 教学改革

包含但不限于专业人才培养方案的制订和修订、课程改革、教学方法改革等，并列举典型案例。

#### 2019 年城市轨道交通学院教改项目清单

项目编号	项目名称	项目负责人	职称	项目类别
k201910001	《工程测量》课程建设	刘俊	讲师	课程建设
x201910001	基于新工科理念重构铁道工程专业实践教学体系	何越磊	教授	教学研究

刘陕南老师于 2013 年从上海现代建筑设计集团进入工程技术大学交通工程系担任专任教师，此前积累了十多年的工程设计经验。

进校之后，承担了本课专业课《地下工程》、《施工组织管理》、《工程地质》以及研究生《交通工程结构设计》的授课和相应课程的实践教学环节。在教学中充分发挥自身实践经验丰富的特长，教学与工程实践融合，给学生讲解工程实例、带领学生工地参观等，激发了学生对于专业课程学习的热情。2015 年获得学校优秀主讲教师；2016 年《地下工程》



获批学校精品课程。

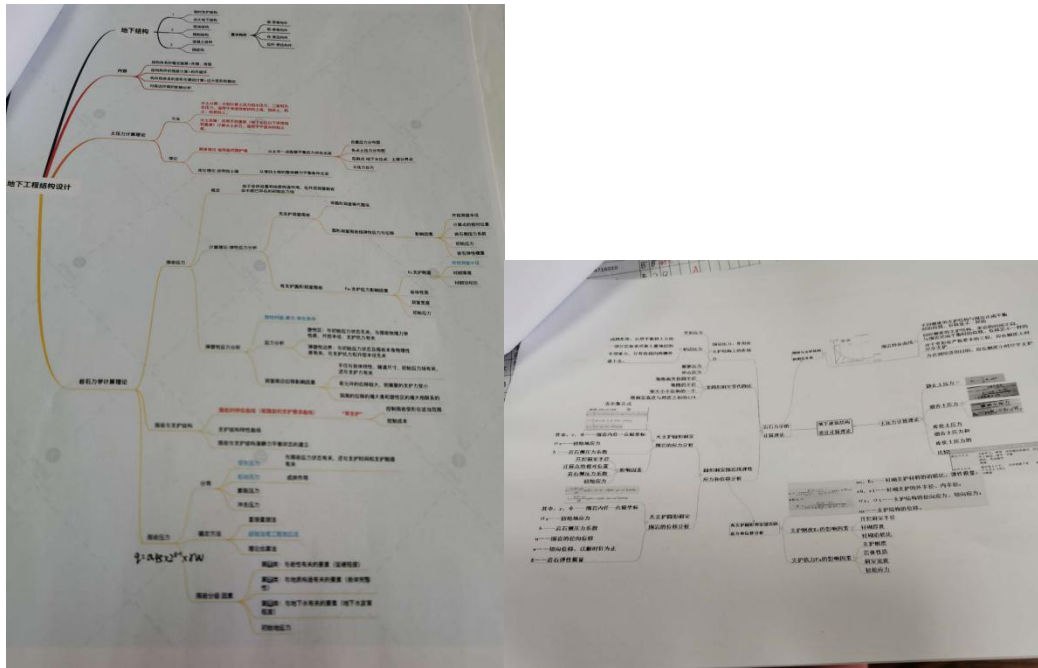
在每年的《地铁车站与线路课程设计》中，先后安排学生到在建的 17 号线、北横特大直径隧道等施工现场进行实地参观，学生们感触颇大。通过接触实际工程，使学生检验了课堂上学习的知识， 发现了自己的不足，又学到了课堂上无法学到的新知识。对理论教学上的不足进行补充和完善。

先后多次邀请校外经验丰富的专家来校进行讲座，介绍工程前沿的最新进展：

外校嘉宾在校内举办学术报告会情况一览表

序号	讲座时间	讲座名称	参加对象	主讲嘉宾
1	2014.5	大型盾构隧道和基坑工程施工技术讲座	全系学生	上海隧道股份公司朱雁飞总工
2	2014.12	BIM 技术革命，你准备好了吗？	全系学生	上海九院朱艳工程师
3	2016.5	论新加坡 Nicoll Highway 基坑的倒掉	全系学生	上海隧道股份公司肖晓春教授级高工

在课堂教学中，注重调动学生的主动性，通过递进式提问、学生总结、学生授课、学生对知识体系归纳总结等多种形式，活跃课堂气氛，激发学生的自主学习意识。结合地下工程知识点多、繁杂的特点，要求学生每章进行知识点总结，每期结束要进行知识体系的归纳，在这过程中，不少学生花了很多心血对课程内容进行了比较全面和系统的归纳。



在教学过程中，注重不断反思与小结，先后发表了多篇教改论文。每次课程结束都让学生无记名对课程进行反馈，在下一年的教学中及时进行调整。

论文	发表杂志	发表时间	排名
主动式教学在地下工程课程教学中的实践与思考	文教资料	2014	1
与工程实践相结合的地下工程教学	大学教育	录用	1

#### 四、专业教学质量监控与保障

##### (一) 专业教学质量体系

包括教学规章制度及教学质量标准、教学质量保障体系运行机制等。

学校构建了校、院、系三级教学管理体系。在院、系教学管理组织机构中，设有教学副院长、院办主任、教学秘书、系主任、教务员、班主任、辅导员共 18 名专兼职教学管理人员，研究生学历占比 90%，人员素质较高，各司其职，教学管理运行规范有序。

学校和学院建立了一系列教学管理规章制度及专业教学文件。各类制度文件实施前通过多种方式告知学生及教师：校教务处、学院网站公布，发放学生手册，班主任、辅导员宣讲告知，学院或系教研会议告知或组织学习，系主任实时传达等，因此能够确保 90% 以上的师生能够知晓并认真执行相关制度文件。



学校和学院依据自身定位和人才培养目标，建立了本科教学各环节的质量标准，构建了目标与过程并重的本科教学质量监控与评价体系。通过督导组检查、同行听课、师生座谈、网上评教、问卷调查等方式，对专业教学情况、教师的教学质量和学生的学习状况进行评价与反馈，对反馈结果进行分析原因并提出改进措施。各教学环节教学质量保证的责任主体明确，工作到位。如增加实践环节、现场参观、课内实践，丰富教学形式。

近3年，本专业每年发布专业质量报告。学校和学院每年到企业对毕业生质量进行调查和统计，并归总用人单位毕业生反馈调查报告，是专业质量报告的另一种形式。

## （二）教学质量监控运行

包括课堂教学评价，例如督导听课、领导听课、同行听课、学生评教等情况，试卷及教学资料检查情况、教师学生座谈会情况、教学质量月活动、学生学习与就业满意度调查等。

专业教学质量信息反馈渠道主要有：

### 1. 四方评教

校督导组检查听课的质量信息反馈；院督导组检查听课的质量信息反馈；学生在每学期期末对主讲教师进行网上评教；教师对教学团队其他教师开展网上同行评教。

本专业校督导组检查听课平均分：84；院督导组检查听课的平均分：91；学生在每学期期末对主讲教师进行网上评教平均分：89；同行评教平均分：99。

### 2. 教学检查

定期对理论和实践课程教学归档材料进行抽样检查，提出修改意见或持续改进的建议。

2018-2019 学年，校级督导抽查专业教学资料（试卷、实习实验报告、毕业论文）。通过本次督导组的检查，学院老师进一步明确了各项教学资料的要求。学院采取以教案、教学材料、毕业论文指导意见、作业批改等资料开展互查互评，不仅达到了教学检查的目的，同时也起到教师之间、系室之间的相互学习和交流，促进他们取长补短，提高教学和管理工作的质量及效率。

### 3. 调研座谈

每学期开展教学质量月活动，举行学生和教师座谈会，收集关于课程内容、教学方法等方面的反馈意见。

在 2018-2019 学年召开了两次教学质量专题的学生座谈会。在座谈会上，参会学院的学生代表对于教学质量及教学管理等方面积极地发表了一些意见及建议，学院教学副院长以及教务处参会老师就一些问题进行了解答，对于一些不能马上解答的问题也进行了记录。通过学生座谈会对于在日常教学过程中产生的一些问题也有了深入的了解，也有了一些应对的解决方案，教学质量的座谈会对于学院教学的过程规范及教学质量的提高有积极作用。

### 4. 毕业生调查

《城市轨道交通学院人才培养社会评价实施办法》明确规定了毕业生跟踪反馈机制的组织构架、责任人及制度，建立毕业生跟踪反馈和高等教育系统以外社会评价机制。

本专业对 2010~2014 届毕业生用人单位开展跟踪调查，调研反馈结果显示：用人单位对本专业毕业五年及以上的毕业生满意度较高。

本专业办学特色、学生志愿者们在九号线故障中应急志愿服务、进博会地铁志愿者服务的等多项内容被上海教育电视台、上观新闻、青年报等媒体争相报道。

### （三）教学质量评估反馈及持续改进

教师根据教学效果分析，对授课的改进情况；专业针对督导反馈、师生反馈的改进情况；毕业要求和培养目标的达成情况分析；毕业生调研等。

#### 1. 最近一次培养目标修订的情况

本专业最近一次培养目标合理性评价完成于 2019 年 4 月，包括调研、访谈、与会交流、初稿拟定、终稿审定五个环节。参与者包括学院教指委成员、相关教师、行业专家、在校学生、毕业生等。

本专业依据社会需求、学校定位、行业发展、专业培养目标、工程教育认证标准，对最近一次 2019 级交通运输专业培养目标合理性进行了分析，培养目标较为合理，符合学校定位、专业定位、社会需求和行业发展趋势以及工程教育认证标准。

#### 2. 最近一次毕业要求修订情况

本专业毕业要求的制订、修订、实施和调整，严格按照规范和程序进行，由主管教学院长组织学院教育指导委员会、企业与行业专家以及相关教学工作人员进行。本专业依据社会需求、学校定位、行业发展、专业培养目标、工程教育认证标准，对最近一次 2019 届毕业生毕业要求达成情况进行了分析，结果表明本专业毕业要求达成情况合理，因此 2019 级本专业培养方案中对毕业要求不作大的修改。

### **3. 最近一次课程体系的修订情况**

根据学校定位，社会和行业需求，学院教指委组织校内外专家对本专业课程体系进行了讨论和评议。根据评议结果，本专业制订了 2019 级课程体系。由于本专业于 2018 年完成了“四年一大修”的课程体系修订工作，因此 2019 级课程体系变动不大。为贯彻实施“一学年三学期五学段，工学交融”的教学组织体系，将 1 周的模拟驾驶实习调整到暑期小学期。

### **4. 评价结果对课程质量持续改进**

本专业在每周开展教学活动及科研活动的同时，始终进行教学质量监管，尤其是对新进教师进行以“带教师傅”的形式，促进新教师的快速成长，进而也达到课程质量持续改进的效果。

教学督导在听课结束后，听课的意见会在学期末有院办及时反馈给授课教师，若时间合适，督导专家也可以当面给任课教师口头反馈注意点，并希望及时改进以在下个教学周期进行改进。

## **五、学生学习成效**

### **（一）学风建设情况及效果**

学风建设举措，学生遵守校纪校规、出勤与迟到早退情况，学生早晚自修情况。

#### **1. 学风建设举措**

学风建设是学生工作的重中之重，我院历来重视从制度和方法上不断创新，提高学风建设工作的有效性和针对性。

第一，制定课堂规范。为了维护正常的教学秩序，严肃课堂纪律，促进我院学风建设，我院制定了城市轨道交通学院学生课堂管理规定，以此来约束及改善学生的学习风气。

第二，成立学风督察工作组。为进一步督察学生的上课出勤及课堂纪律遵守情况，学院成立了以院党总支副书记任组长，学院各年级辅导员、班主任任副组长，学生会主席团成员及各班班长为成员的学风督察工作组。

第三，严抓考风考纪。考风考纪是学风建设的重要组成部分，是学生遵守校纪校规的重要表现，体现的是公平、公正、公道，维护的是广大同学的利益，因此，学院时刻注意向学生灌输诚信考试的重要性，各班班主任在考前会专门开班会再次强调。对于出现考试作弊、违纪的学生坚决严肃处理，绝不姑息，及时对学生进行教育和正向引导。

为调动学生参与学风建设的积极性，采取了以下措施：

第一，党员参与学风建设。党员带头，积极营造学风建设的良好氛围，召开学风建设大会，要求全员正式党员和预备党员带头树立“优良学风，从我做起”的意识。建立普通学生与党员之间的联系人制度，党员联系人通过谈话，观察等方式了解学生情况。

第二，人文约束。为营造良好的学风创造氛围，搭建平台。院学生会学习部每学期会开展“班级学风建设”系列活动，通过宣传倡导人文精神，加强监检评比，有效地改善了学风，增强学习氛围，减少了旷课、迟到、早退现象的发生。

## **(1) 学生遵守校纪校规、出勤与迟到情况**

本专业学生能够遵守校纪校规、认真学习专业及其相关科学知识，课程的平均出勤率达 95%以上，平均迟到率控制在 5%以内。

## **(2) 早（晚）自学风气**

2018-2019 学年，我院晚自习安排在大一年级，大一主要有 389 人，分四个专业共十个班级，晚自习以班级为单位开展，有十个晚自习教室。大一晚自习采用签到制度，整体而言，大一上学期晚自习出勤率为 98%，大一同学上课较为集中，课程学校统一规定，只有个别同学因为上课冲突无法参加晚自习。大一下学期，晚自习出勤率 90%，大一下学期开始自选课，因课程比较分散，而且晚上也

有课程导致晚自习冲突人数较多，整体而言，我院晚自习出勤情况良好。

### **(3) 参加专业学习之外的其它学习情况**

本专业学生积极参加专业学习之外的其他学习项目和活动。近3年，有超过95%的同学获得与专业相关的 AutoCAD 高级证书或第二专业学士学位、其它专业辅修证书等。

## **2.6.2 人才培养目标实现情况**

### **(1) 学生思想道德素养**

本专业对学生的素质教育卓有成效，学生思想道德素质较好，心理健康。近3年报名参加无偿献血共63人次，成功献血45人次。学生积极参与20多种志愿者行动及公益活动，参与人次达到200余人次、参与率为100%，形成参与度高、奉献度广的公益氛围。

### **(2) 学生的基本理论与基本技能**

本专业学生各类课程考核成绩正常。近3年，5门主要课程的平均补考率为10.8%，平均重修率为7.6%；

### **(3) 学生的创新精神与实践能力**

为培养和提高学生的创新精神和实践能力，本专业还不断组织学生参加大学生创新创业活动、教师科研项目及各类学科竞赛（如计算机、英语、数学建模等）。近3年，参加各类创新创业项目、科技竞赛、教师科研活动的参与率为87.8%。

## **2.6.3 就业与社会评价**

### **(1) 当年毕业生就业率**

近3年，本专业毕业生人数共123人，毕业率达94.3%，平均学位授予率91.87%，平均就业率达到96.6%。

### **(2) 学生评价**

根据学生网络评教的结果，近3年本专业专任教师的学生评教优良率为100%，表明学生对本专业教师的教学满意度较高。

### **(3) 社会评价**

近3年，本专业新生一志愿录取率25.5%，新生平均报到率为98.8%。本专业建立了主要用人单位关于毕业生满意度的跟踪调查制度，调查结果显示用人单位对毕业生整体质量评价良好。

## (二) 学生学习成效

各年级学生绩点分布总体情况、英语四六级、计算机以及相关专业认证证书通过情况、学年内学生获得国家、省（部）级、院级各类奖项情况（含学科竞赛、体育文艺项目比赛、“挑战杯”以及其他奖项）、学年内学生发表论文情况、学生毕业率、学位授予率、学生初次就业率、毕业生就业情况、学生出国（境）交流学习、学生重修和补考情况等，应届毕业生就业情况、专业对口情况。

我校绩点的计算公式是：

$$\text{平均学分绩点} = \frac{\sum \text{课程绩点} \times \text{课程学分}}{\sum \text{课程学分}} = \frac{\sum \text{学分绩点}}{\sum \text{课程学分}}$$

2018-2019 学年本专业各年级学生平均绩点的人数与分布如表 10 所示：

年级	学生数	[3.5, 4]		[3, 3.5)		[2.5, 3)		[2, 2.5)		[1.5, 2)		[1, 1.5)		[0, 1)	
		人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
四年级	52	7	13.5%	19	36.5%	13	25.0%	9	17.3%	3	5.8%	0	0.0%	1	1.9%
三年级	52	7	13.5%	13	25.0%	15	28.8%	11	21.1%	3	5.8%	2	3.8%	1	1.9%
二年级	48	0	0.0%	14	29.2%	6	12.5%	11	22.9%	11	22.9%	5	10.4%	1	2.1%
一年级	56	0	0.0%	15	26.8%	20	35.7%	14	25.0%	4	7.1%	3	5.4%	0	0.0%

铁道工程 英语四六级情况

		报考人数	合格人数	合格率
15 级	四级	6	4	66.6%
	六级	18	3	16.6%
16 级	四级	12	2	16.6%
	六级	22	4	18.1%
17 级	四级	35	22	62.8%
	六级	0	0	0
18 级	四级	0	0	0

	六级	0	0	0
--	----	---	---	---

2015-2018 年学生参加学科竞赛获奖情况

年份	竞赛名称	省市级获奖情况	获奖学生	指导教师
2018	上海市大学计算机能力大赛	国家一等奖、上海市二等奖	要会涛、李昊、寇鑫雨	户国、胡浩民
	中国轨道交通创新创业大赛应用推广组	上海市三等奖	要会涛、李昊、范飞涛、陈婷婷	户国
	第九届全国高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型(BIM)应用技能大赛	全能奖三等奖、《工程管理专项》专项奖三等奖、《工程设计专项》专项奖三等奖、《工程造价专项》专项奖三等奖	余芷莹、杨雯婧、吴仪	石嵘、刘陕南、刘俊
		《工程管理专项》专项奖二等奖、《工程造价专项》专项奖一等奖	梁思琦、罗雨薇、万伟明	石嵘、刘陕南、刘俊
	2018年全国大学生结构设计竞赛上海赛区	优胜奖	沈思东、王殷浩、蔡智强	颜喜林
		优胜奖	李鹏飞、都广懿、王欣宇	颜喜林
2016年	2016年全国大学生数学建模竞赛	国家一等奖、上海一等奖	高彤菲、徐乐、邓任臻	基础教学学院教练组
		上海赛区三等奖	汪远、殷倩雯、王海怡	基础教学学院教练组
	全国大学生英语竞赛(NECCS)	全国三等奖	厉凌	基础教学学院教练组
	“西门杯”中国智能制造挑战赛	上海市三等奖	薛垚、夏辰、徐云凤	张菁
2015	2015年英语竞赛	上海市二等奖	厉凌	基础教学学院教练组

应届毕业生数	应届生中未按时毕业数	毕业率 (%)	学位授予数	毕业生学位授予率 (%)	应届毕业生就业人数	毕业生初次就业率 (%)
50	6	88.0	50	100		

## 六、特色发展与案例

总结专业教学工作中的特色、经验与案例。

刘陕南老师于 2013 年从上海现代建筑设计集团进入工程技术大学交通工程系担任专任教师，此前积累了十多年的工程设计经验。

进校之后，承担了本课专业课《地下工程》、《施工组织管理》、《工程地质》以及研究生《交通工程结构设计》的授课和相应课程的实践教学环节。在教学中充分发挥自身实践经验丰富的特长，教学与工程实践融合，给学生讲解工程实例、带领学生工地参观等，激发了学生对于专业课程学习的热情。2015 年获得学校优秀主讲教师；2016 年《地下工程》获批学校精品课程。

在每年的《地铁车站与线路课程设计》中，先后安排学生到在建的 17 号线、



北横特大直径隧道等施工现场进行实地参观，学生们感触颇大。通过接触实际工程，使学生检验了课堂上学习的知识， 发现了自己的不足，又学到了课堂上无法学到的新知识。对理论教学上的不足进行补充和完善。

先后多次邀请校外经验丰富的专家来校进行讲座，介绍工程前沿的最新进展：

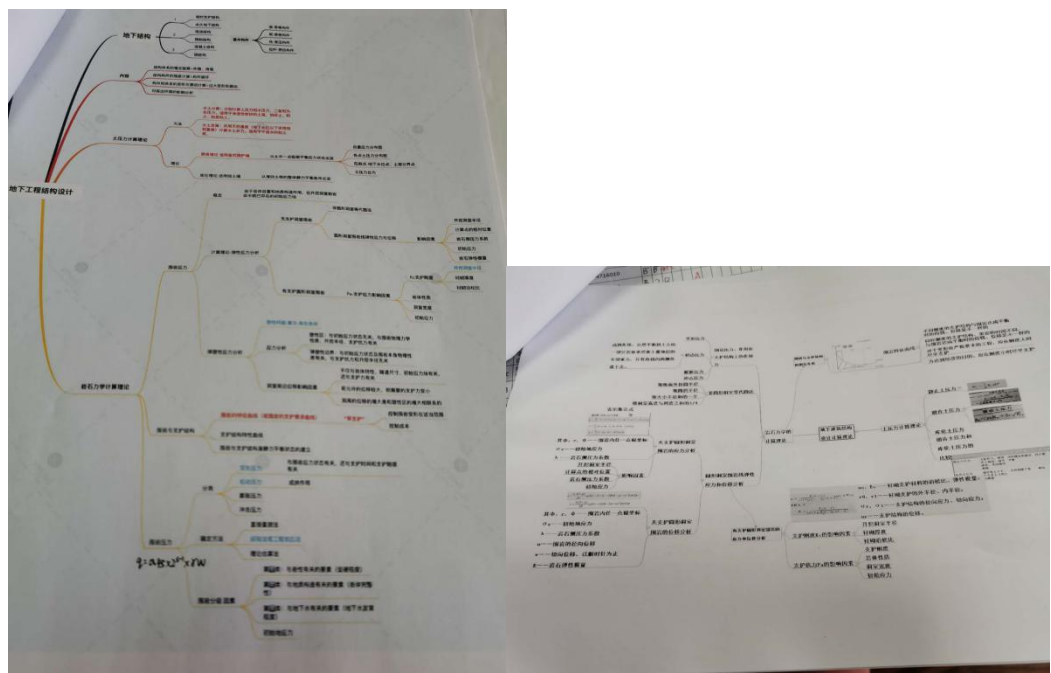
外校嘉宾在校内举办学术报告会情况一览表

序号	讲座时间	讲座名称	参加对象	主讲嘉宾
1	2014.5	大型盾构隧道和基坑工程	全系学生	上海隧道股份公司



		施工技术讲座		朱雁飞总工
2	2014.12	BIM 技术革命，你准备好了吗？	全系学生	上海九院朱艳工程师
3	2016.5	论新加坡 Nicoll Highway 基坑的倒掉	全系学生	上海隧道股份公司肖晓春教授级高工

在课堂教学中，注重调动学生的主动性，通过递进式提问、学生总结、学生授课、学生对知识体系归纳总结等多种形式，活跃课堂气氛，激发学生的自主学习意识。结合地下工程知识点多、繁杂的特点，要求学生每章进行知识点总结，每期结束要进行知识体系的归纳，在这过程中，不少学生花了很多心血对课程内容进行了比较全面和系统的归纳。



在教学过程中，注重不断反思与小结，先后发表了多篇教改论文。每次课程结束都让学生无记名对课程进行反馈，在下一年的教学中及时进行调整。

论文	发表杂志	发表时间	排名
主动式教学在地下工程课程教学中的实践与思考	文教资料	2014	1
与工程实践相结合的地下工程教学	大学教育	录用	1



担任交通工程 2014 级、2017 级班主任和部分学生指导教师，关心班集体同学思想和学业，通过建立 QQ 群、微信群、电话以及 E-mail 等多种联系方式进行交流，做到了有问必答，师生关系和谐融洽。鼓励他们组织集体活动，带领学生参观外滩历史建筑等，利用周末带学生去同济大学参观纸板搭建，体会建筑之美；激发学生对交通运输工程、土木工程，以及上海历史文化的兴趣与热爱。针对他们感兴趣的专业发展、考研、辅修等方面为他们推荐专业网站、咨询高年级学生等等，解决学生的后顾之忧。周五下午一起到 19 楼品茶、交流。在团队内部开展老师与学生互相推荐一本书、每人主持一次主题讨论等活动，注意鼓励学生在大学阶段全方位进行自身发展，培养积极乐观的处事方式，锻炼学生的思考和表达能力，从细部激发他们对本专业的乐趣（譬如分享专业视频、现场参观讨论等等）。为学生推荐了《高效能人士的 7 个习惯这本书》并进行了讨论。也让他们参与一些老师的科研和教改项目，做点力所能及的工作，激发他们对专业的兴趣，锻炼他们做事情的能力。



和石嵘老师一起先后多次组织学生参加全国中、高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型(BIM)应用技能大赛总决赛中，荣获全国二等奖、三等奖等，石嵘、刘陕南两位老师获得优秀指导教师。