# 交通运输工程相关专业考研解析（模版）

来源：网络 作者：平静如水 更新时间：2024-09-19

*第一篇：交通运输工程相关专业考研解析（模版）如今，“发展经济，交通设施先行”已逐渐成为全民的共识。交通运输是现代社会的血脉，是现代社会经济发展的基础和先行，因此，为适应这种现代社会发展要求而产生的交通运输工程学科就始终被列为国家重点建设的...*

**第一篇：交通运输工程相关专业考研解析（模版）**

如今，“发展经济，交通设施先行”已逐渐成为全民的共识。交通运输是现代社会的血脉，是现代社会经济发展的基础和先行，因此，为适应这种现代社会发展要求而产生的交通运输工程学科就始终被列为国家重点建设的朝阳学科。

前景光明的朝阳学科

有效、快速、及时地在地区之间进行人员和物资的流通，是社会和经济得以正常发展的基本保证，交通运输工程学科正是适应这种现代社会发展要求，不断改造创新的一门朝阳学科。

交通运输工程是一门研究交通规律及其应用的技术科学，主要包括交通规划、交通设施、交通运营管理等与交通相关的各个方面。简言之，就是研究如何使交通运输更加安全、迅速、舒适、经济。据统计，交通运输专业在1999年的招生规模还相当有限，但随着我国城市以前所未有的速度向现代化迈进，对该专业毕业生的需求量和吸纳能力大大增加，一些院校在最近几年相继开设了该专业。发展到现在，招收交通运输专业硕士研究生的院校已有70所左右。

交通运输工程专业学生主要学习系统工程学、交通工程学方面的基本理论和基本知

识，毕业后主要从事交通工程项目的管理与设计、城市交通的规划、区域交通的规划等工作。作为人类的四大基本需求之一，可以说，无论文明如何进步、科学如何发展，人类都不可能回避“行”这个基本问题，而只能对该学科更加重视和倚赖；况且我国正处于现代交通运输建设的起步阶段，基础设施建设的任务繁重，大的交通体系的建设和维护正亟需交通运输方面的科学研究和工程建设的高级人才。因此，交通运输工程专业的学生就业前景是很光明的。只要专业知识扎实，该专业毕业生完全能够胜任高级工程技术工作，在交通运输规划、交通工程设计、交通控制系统开发等方面大展身手，当然也可以到政府发展计划部门、交通规划与设计部门、交通管理部门等单位从事技术和管理工作。

交通运输工程研究的对象是一个复杂的系统：包括道路、铁路、航空、水运、管道

等各种交通方式。要保证交通系统的有效运行，需要在系统规划、工程建设、运行管理等方面做出努力，因此，交通运输工程研究是一项富有挑战性的工作，需要多学科知识的综合运用、扎实的理论功底及丰富的实践经验。由于与社会现实生活联系紧密，交通运输工程专业的学生必须要有系统、动态分析复杂问题的能力、实际问题分析能力和应变能力，在制图、信息学、概率论与统计学等方面也需要有较高的要求。

道路与铁道工程

专业剪影

道路与铁道工程是交通运输工程的二级学科，主要开展路面结构合理性和材料性能

研究、公路工程病害分析与防治、路基与路面新材料开发与应用、公路工程环保和景观设计、公路工程施工工艺等方面的研究。研究内容既可以是交通运输工程方向的，如线路设计、线网规划等；也可以是土木工程里面的，如路基边坡设计、路面结构、铁道结构设计等，因此，很多学校在土木工程学院开设该专业。

在国内当前的交通发展环境下，传统的公路建设已有了较为成熟的体系，而传统铁

路设计、建设、维护所需要的高技术人才则需求不足，该专业最好的前景就是高速铁路的建设了，这算是一个比较新的方向，但同时又是铁路发展的大势所趋，所以形势一片大好。

推荐院校：

中南大学由原卫生部部属湖南医科大学、教育部直属重点高校中南工业大学和铁道

部部属长沙铁道学院于2024年4月合并组建而成，其道路与铁道工程专业也算系出名门，有较深的积淀。2024年初，《铁道部与中南大学加强科技合作协议》正式签署，这标志着中南大学成为继清华大学之后，全国第二家与铁道部签署战略合作协议的高校。

因此，对该专业的学生而言，无论是科研氛围还是以后的就业都有一定优势。学校导师的课题比较多，为研究生科研能力和实践能力的培养创造了有利条件。如陈秀方教授主持的京沪高速铁路无缝线路设计系统开发研究（联合铁道第四设计院）、京秦客运通道无缝道岔及桥上无缝线路设计与研究（与铁道第三设计院合作），蒲浩副教授主持的高速公路数字地面模型与航测遥感技术研究（与湖南省交通规划设计院合作）等。

道路与铁道工程专业实力较强的院校还有同济大学、西南交通大学、长安大学、北

京交通大学、东南大学、长沙理工大学、哈尔滨工业大学、重庆交通大学、吉林大学等。

交通信息工程及控制

专业剪影

伴随着智能交通运输系统（ITS）的发展，交通信息工程及控制学科方兴未艾。交

通信息工程及控制的主要目标是在传统的交通工程理论基础上，实现道路交通规划、管理和控制的智能化。它是以交通运输系统理论为指导，以大交通系统的信息化、数字化、网络化、智能化及综合化为研究背景，以信息技术、控制理论、计算机技术为技术基础的交叉型学科，因此也很适合信息与通信系统、控制理论与工程和计算机应用技术等专业的考生报考。毕业生可以去民航、铁道部门的一线从事数据采集、处理分析工作，也可以去相关研究所从事系统仿真、模型建立和分析等工作，或者直接从事IT行业，如从事当前起点较高的图像处理工作等。

推荐院校：

交通信息工程及控制专业的主流发展趋势是智能交通运输系统在大交通体系中的运用，所以推荐同济大学的交通运输工程学院。交通信息工程及控制学科是同济大学的优势学科之一，其前身是始建于20世纪70年代末，以研究城市交通控制与管理为特色的我国第一个交通工程研究室和原上海铁道大学的优势学科——信息工程及控制学科。

同济大学该学科的代表性研究方向有：智能交通运输系统理论及关键技术、交通控

制与诱导管理系统理论及关键技术研究、交通信息工程与信息系统关键技术研究、主动交通运输安全系统理论与关键技术、实验交通工程学研究。尤其值得一提的是实验交通工程学研究，该研究是近年来在国际上刚出现的新方向，也是同济大学在国内首先提出的研究方向，试图研究信息化条件下复杂交通运输系统的实验分析方法与技术，包括面向智能交通运输系统的仿真实验、数据采集、处理与分析理论及方法等。

交通信息工程及控制专业实力较强的院校还有西南交通大学、北京交通大学、大连

海事大学、北京航空航天大学、武汉理工大学、吉林大学、兰州交通大学、长安大学、东南大学等。

交通运输规划与管理

专业剪影

交通运输规划与管理主要研究交通运输系统规划决策与管理的理论和方法，通过对

交通运输系统的综合规划与评价、对交通运输系统运营过程的科学管理，优化交通运输系统资源配置，协调交通供需关系，保持交通可持续发展，实现客货运输安全、迅速、舒适、经济的目的。由于交通运输规划与管理研究的大部分课题需要站在政府宏观调控的高度，所以该专

业的毕业生比较好的就业选择是政府交通规划部门、相关事业单位或研究所，当然竞争也是

非常激烈的，对毕业生的专业知识和综合能力的要求很高。由于报考公务员时对相关研

究方向的对口程度要求非常高，所以该专业的学生应详细了解自己所学专业，提前做好职业规划。比如交通安全理论、评价与决策方向是综合分析影响交通安全的道路条件、交通条件和环境条件，揭示产生交通事故的机理和规律，科学的预测、预报交通事故，从而保证道路交通安全；智能交通系统是运用电子、通信和计算机综合技术，研究具有智能特征的交通运输系统；交通流理论与交通设计是运用数学、物力定律来描述交通特性，并根据用路者的特性改进交通设计方法，力求设计出符合人的生理、心理反应和行车规律的交通设施。

推荐院校：

东南大学的交通运输规划与管理专业是国家重点学科，也是交通学院及现代化交通

运输工程学科群的主体学科。该学科现有博士生导师3名，教授4名，其中包括国家杰出青年科学基金获得者、“长江学者”特聘教授、国家“百千万人才工程”入选者等。以王炜教授为学科负责人的科研团队承担着许多国家级、部级科研项目。“公路通行能力研究的技术与设备”和“道路交通系统规划的成套技术及仿真设备开发”获国家科技进步二等奖；“交运之星——Tran Star”已成为国内道路交通领域唯一商品化且具有自主知识产权的国产交通分析软件。同时，东南大学地处江苏省会南京，江苏各经济发达城市的政府交通规划部门对该校交通运输规划与管理专业的毕业生都青睐有加。

交通运输规划与管理实力较强的院校还有北京交通大学、同济大学、长安大学、西

南交通大学、哈尔滨工业大学、上海海事大学、中南大学、北京工业大学、大连海事大学等。

载运工具运用工程

专业剪影

载运工具运用工程主要研究载运工具运行品质、安全和检测维修等理论和技术，涉

及机械工程、材料科学与工程、电子科学与技术、管理科学与工程及系统工程等多学科和现代信息技术、微电子技术、计算机技术、综合集成技术等高新技术。毕业生可到国家交通运输和管理系统的部、局、高等院校、著名研究院所及大中型国有企业工作，沿海地区的涉外企业、知名的大型集团（公司）也是不错的选择。由于公路、铁路的发展已经相对成熟，所以载运工具运用工程当前最好的发展前景是立足于民航。众所周知，民航安全是重中之重，而载运工具客机的运用和维护无疑成为了民航安全的关键，可以预见，载运工具运用工程专业毕业生在民航行业大展拳脚必是大势所趋。

推荐院校：

南京航空航天大学民航学院是由中国民航总局和原中国航空工业总公司联合创建的，一方面能够依托南京航空航天大学雄厚的师资力量、多学科的坚实基础和丰富的办学经验，同时又有非常好的民航背景，所以该学院的毕业生就业非常不错。载运工具运用工程专业现已成为江苏省特色专业，通过贴近民航实际的能力培养，使该专业的毕业生在民航有非常好的就业前景，一般都能在中国大飞机的研制岗位中找到适合自己的位置。

**第二篇：纺织工程考研专业解析**

纺织工程

一、专业介绍

1、学科简介【太奇考研】

“纺织工程”是“纺织科学与工程”一级学科的二级学科。纺织工程是为国民经济建设和发展创造物质和精神财富、为人类生活提供必备物质、反映社会文明水准的重要工程领域。应用非常广泛。它既是古老而又传统的工程领域，自人类出现以来，就与人类的活动密切相关；它又是迅速发展的工程领域，随着现代科学技术的发展，新的纤维资源不断被开发利用，各种高性能和功能性的化学纤维不断问世，新的纤维制品加工方法不断出现，纤维制品的加工设备日益高效化、精密化、自动化，从而使纺织制品也日趋多样化和功能化，其应用领域尤其是在重要产业部门的应用不断拓宽。

2、专业培养目标

按照研究生教育要“面向二十一世纪、面向世界、面向现代化”的要求，培养德、智、体全面发展的社会主义建设事业的高级人才。本学科硕士学位获得者应具有扎实的纺织工程基础理论及较为系统、宽广的专业知识，熟悉现代纺织工程的技术与发展方向，掌握科学的研究方法和手段，了解学科领域的最新发展，能在纺织企业、科研机构和高校从事有关开发、设计、管理、科研和教学等方面的工作。有严谨求实的科学态度和作风，能用两门外语阅读专业书刊，其中一门具有听、说、读和写四会能力。

3、专业方向

01 先进纺织加工技术

02 纺织产品开发与性能

03产业用纤维制品及其应用

04纤维改性与成型技术

4、考试科目

①101思想政治理论

②201英语一

③302数学二

④833纺织材料学

（注：各个学校专业方向，考试科目有所不同，以上以东华大学为例）

二、就业方向和前景

1、就业方向：

本专业的毕业生一般可以在纺织企业的技术和业务管理部门从事工艺设计、生产管理、产品开发等工作，到经营和外贸等部门从事经营管理和专业外贸等工作，也可以在科研单位、纺织学校从事科研、教学工作。同时，由于专业调整，毕业生就业面更广，越来越多的毕业生进入其他行业大型公司就业，不少毕业生被合资、独资企业录用，部分毕业生被国外企业录用，直接到境外就业。

2、就业前景【太奇考研】：

纺织工业是一个传统的工业，属于劳动密集型产业，发展前景比较暗淡。但是纺织工业“十一五”规划明确提出，行业发展要强调科技贡献率和品牌贡献率。也就是说，在今后纺织工业发展过程中要把精力和有限的资本投向科技和品牌，即通过调整投资结构、产业结构和资源结构来实现增长方式的转变而这些转变需要具有高技术和专业技能较高的人才。

我国是一个纺织工业大国，技术力量雄厚，在国际上具有很强的竞争能力。我国与世界的接轨，提高本国的纺织企业的力量，对高级纺织人才的需求会更加迫切，本专业的毕业生可能出现供不应求的情况。

三、推荐院校（以下高校本专业实力较强）

东华大学、天津工业大学、苏州大学、江南大学、浙江理工大学 青岛大学、长春工业大学、南通大学

四、课程设置（以苏州大学为例）

公共学位课： 英语、科学社会主义理论与实践、自然辩证法、政治专题讲座 学位基础课： 数值分析、实验设计与多元分析、纺织有机化学 科技英语实践、高分子化学与物理 信息量统计学

学位专业课： 纺织工艺理论、纺织系统工程、高分子实验技术 纤维物理（纺织物理）、测试技术

五、相同一级学科下的其他相关专业

纺织材料与纺织品设计、纺织化学与染整工程、服装设计与工程

六、就业分布【太奇考研】

多大毕业生去了东部沿海地区和珠江三角地区。

**第三篇：2024考研专业院校分析：交通运输工程专业**

考研专业院校分析：交通运输工程专业

1.道路与铁道工程

道路与铁道工程是交通运输工程的二级学科，主要开展路面结构合理性和材料性能研究、公路工程病害分析与防治、路基与路面新材料开发与应用、公路工程环保和景观设计、公路工程施工工艺等方面的研究。研究内容既可以是交通运输工程方向的，如线路设计、线网规划等；也可以是土木工程里面的，如路基边坡设计、路面结构、铁道结构设计等，因此，很多学校在土木工程学院开设该专业。

在国内当前的交通发展环境下，传统的公路建设已有了较为成熟的体系，而传统铁路设计、建设、维护所需要的高技术人才则需求不足，该专业最好的前景就是高速铁路的建设了，这算是一个比较新的方向，但同时又是铁路发展的大势所趋，所以形势一片大好。推荐院校：中南大学

中南大学由原卫生部部属湖南医科大学、教育部直属重点高校中南工业大学和铁道部部属长沙铁道学院于2024年4月合并组建而成，其道路与铁道工程专业也算系出名门，有较深的积淀。2024年初，《铁道部与中南大学加强科技合作协议》正式签署，这标志着中南大学成为继清华大学之后，全国第二家与铁道部签署战略合作协议的高校。因此，对该专业的学生而言，无论是科研氛围还是以后的就业都有一定优势。学校导师的课题比较多，为研究生科研能力和实践能力的培养创造了有利条件。如陈秀方教授主持的京沪高速铁路无缝线路设计系统开发研究（联合铁道第四设计院）、京秦客运通道无缝道岔及桥上无缝线路设计与研究（与铁道第三设计院合作），蒲浩副教授主持的高速公路数字地面模型与航测遥感技术研究（与湖南省交通规划设计院合作）等。

道路与铁道工程专业实力较强的院校还有同济大学、西南交通大学、长安大学、北京交通大学、东南大学、长沙理工大学、哈尔滨工业大学、重庆交通大学、吉林大学等。

2.交通信息工程及控制

伴随着智能交通运输系统（ITS）的发展，交通信息工程及控制学科方兴未艾。交通信息工程及控制的主要目标是在传统的交通工程理论基础上，实现道路交通规划、管理和控制的智能化。它是以交通运输系统理论为指导，以大交通系统的信息化、数字化、网络化、智能化及综合化为研究背景，以信息技术、控制理论、计算机技术为技术基础的交叉型学科，因此也很适合信息与通信系统、控制理论与工程和计算机应用技术等专业的考生报考。毕业生可以去民航、铁道部门的一线从事数据采集、处理分析工作，也可以去相关研究所从事系统仿真、模型建立和分析等工作，或者直接从事IT行业，如从事当前起点较高的图像处理工作等。

推荐院校：同济大学

交通信息工程及控制专业的主流发展趋势是智能交通运输系统在大交通体系中的运用，所以跨考专家推荐同济大学的交通运输工程学院。交通信息工程及控制学科是同济大学的优势学科之一，其前身是始建于20世纪70年代末，以研究城市交通控制与管理为特色的我国第一个交通工程研究室和原上海铁道大学的优势学科——信息工程及控制学科。

同济大学该学科的代表性研究方向有：智能交通运输系统理论及关键技术、交通控制与诱导管理系统理论及关键技术研究、交通信息工程与信息系统关键技术研究、主动交通运输安全系统理论与关键技术、实验交通工程学研究。尤其值得一提的是实验交通工程学研究，该研究是近年来在国际上刚出现的新方向，也是同济大学在国内首先提出的研究方向，试图研究信息化条件下复杂交通运输系统的实验分析方法与技术，包括面向智能交通运输系统的仿真实验、数据采集、处理与分析理论及方法等。

交通信息工程及控制专业实力较强的院校还有西南交通大学、北京交通大学、大连海事大学、北京航空航天大学、武汉理工大学、吉林大学、兰州交通大学、长安大学、东南大学等。

3.交通运输规划与管理

交通运输规划与管理主要研究交通运输系统规划决策与管理的理论和方法，通过对交通运输系统的综合规划与评价、对交通运输系统运营过程的科学管理，优化交通运输系统资源配置，协调交通供需关系，保持交通可持续发展，实现客货运输安全、迅速、舒适、经济的目的。由于交通运输规划与管理研究的大部分课题需要站在政府宏观调控的高度，所以该专业的毕业生比较好的就业选择是政府交通规划部门、相关事业单位或研究所，当然竞争也是非常激烈的，对毕业生的专业知识和综合能力的要求很高。由于报考公务员时对相关研究方向的对口程度要求非常高，所以该专业的学生应详细了解自己所学专业，提前做好职业规划。比如交通安全理论、评价与决策方向是综合分析影响交通安全的道路条件、交通条件和环境条件，揭示产生交通事故的机理和规律，科学的预测、预报交通事故，从而保证道路交通安全；智能交通系统是运用电子、通信和计算机综合技术，研究具有智能特征的交通运输系统；交通流理论与交通设计是运用数学、物力定律来描述交通特性，并根据用路者的特性改进交通设计方法，力求设计出符合人的生理、心理反应和行车规律的交通设施。

推荐院校：东南大学

东南大学的交通运输规划与管理专业是国家重点学科，也是交通学院及现代化交通运输工程学科群的主体学科。该学科现有博士生导师3名，教授4名，其中包括国家杰出青年科学基金获得者、“长江学者”特聘教授、国家“百千万人才工程”入选者等。以王炜教授为学科负责人的科研团队承担着许多国家级、部级科研项目。“公路通行能力研究的技术与设备”和“道路交通系统规划的成套技术及仿真设备开发”获国家科技进步二等奖；“交运之星——Tran Star”已成为国内道路交通领域唯一商品化且具有自主知识产权的国产交通分析软件。同时，东南大学地处江苏省会南京，江苏各经济发达城市的政府交通规划部门对该校交通运输规划与管理专业的毕业生都青睐有加。

交通运输规划与管理实力较强的院校还有北京交通大学、同济大学、长安大学、西南交通大学、哈尔滨工业大学、上海海事大学、中南大学、北京工业大学、大连海事大学等。

4.载运工具运用工程

载运工具运用工程主要研究载运工具运行品质、安全和检测维修等理论和技术，涉及机械工程、材料科学与工程、电子科学与技术、管理科学与工程及系统工程等多学科和现代信息技术、微电子技术、计算机技术、综合集成技术等高新技术。毕业生可到国家交通运输和管理系统的部、局、高等院校、著名研究院所及大中型国有企业工作，沿海地区的涉外企业、知名的大型集团（公司）也是不错的选择。由于公路、铁路的发展已经相对成熟，所以载运工具运用工程当前最好的发展前景是立足于民航。众所周知，民航安全是重中之重，而载运工具客机的运用和维护无疑成为了民航安全的关键，可以预见，载运工具运用工程专业毕业生在民航行业大展拳脚必是大势所趋。

推荐院校：南京航空航天大学

南京航空航天大学民航学院是由中国民航总局和原中国航空工业总公司联合创建的，一方面能够依托南京航空航天大学雄厚的师资力量、多学科的坚实基础和丰富的办学经验，同时又有非常好的民航背景，所以该学院的毕业生就业非常不错。载运工具运用工程专业现已成为江苏省特色专业，通过贴近民航实际的能力培养，使该专业的毕业生在民航有非常好的就业前景，一般都能在中国大飞机的研制岗位中找到适合自己的位置。

载运工具运用工程专业实力较强的院校还有长安大学、西南交通大学、大连海事大学、上海海事大学、北京航空航天大学、北京交通大学、中南大学、长沙理工大学、吉林大学等。

**第四篇：交通运输工程前景~想考研交通运输专业不可错过!**

交通运输工程前景~想考研交通运输专业不可错过！

现在，全民慢慢已经培养了有这样一个共识--“发展经济，交通设施先行”，可见现在交通运输是现代社会的血脉，是现代社会经济发展的基础，在国民经济当中取得很重要的作用，因此，为适应这种现代社会发展要求而产生的交通运输工程学科就始终被列为国家重点建设的朝阳学科，是广大学子首选地学科。前景光明的朝阳学科

有效、快速、及时地在地区之间进行人员和物资的流通，是社会和经济得以正常发展的基本保证，交通运输工程学科正是适应这种现代社会发展要求，不断改造创新的一门朝阳学科。

交通运输工程是一门研究交通规律及其应用的技术科学，主要包括交通规划、交通设施、交通运营管理等与交通相关的各个方面。简言之，就是研究如何使交通运输更加安全、迅速、舒适、经济。据统计，交通运输专业在1999年的招生规模还相当有限，但随着我国城市以前所未有的速度向现代化迈进，对该专业毕业生的需求量和吸纳能力大大增加，一些院校在最近几年相继开设了该专业。发展到现在，招收交通运输专业硕士研究生的院校已有70所左右。

交通运输工程专业学生主要学习系统工程学、交通工程学方面的基本理论和基本知识，毕业后主要从事交通工程项目的管理与设计、城市交通的规划、区域交通的规划等工作。作为人类的四大基本需求之一，可以说，无论文明如何进步、科学如何发展，人类都不可能回避“行”这个基本问题，而只能对该学科更加重视和倚赖；况且我国正处于现代交通运输建设的起步阶段，基础设施建设的任务繁重，大的交通体系的建设和维护正亟需交通运输方面的科学研究和工程建设的高级人才。因此，交通运输工程专业的学生就业前景是很光明的。只要专业知识扎实，该专业毕业生完全能够胜任高级工程技术工作，在交通运输规划、交通工程设计、交通控制系统开发等方面大展身手，当然也可以到政府发展计划部门、交通规划与设计部门、交通管理部门等单位从事技术和管理工作。

交通运输工程研究的对象是一个复杂的系统：包括道路、铁路、航空、水运、管道等各种交通方式。要保证交通系统的有效运行，需要在系统规划、工程建设、运行管理等方面做出努力，因此，交通运输工程研究是一项富有挑战性的工作，需要多学科知识的综合运用、扎实的理论功底及丰富的实践经验。由于与社会现实生活联系紧密，交通运输工程专业的学生必须要有系统、动态分析复杂问题的能力、实际问题分析能力和应变能力，在制图、信息学、概率论与统计学等方面也需要有较高的要求。

道路与铁道工程

专业剪影

道路与铁道工程是交通运输工程的二级学科，主要开展路面结构合理性和材料性能研究、公路工程病害分析与防治、路基与路面新材料开发与应用、公路工程环保和景观设计、公路工程施工工艺等方面的研究。研究内容既可以是交通运输工程方向的，如线路设计、线网规划等；也可以是土木工程里面的，如路基边坡设计、路面结构、铁道结构设计等，因此，很多学校在土木工程学院开设该专业。

在国内当前的交通发展环境下，传统的公路建设已有了较为成熟的体系，而传统铁路设计、建设、维护所需要的高技术人才则需求不足，该专业最好的前景就是高速铁路的建设了，这算是一个比较新的方向，但同时又是铁路发展的大势所趋，所以形势一片大好。

跨考推荐院校：

中南大学由原卫生部部属湖南医科大学、教育部直属重点高校中南工业大学和铁道部部属长沙铁道学院于2024年4月合并组建而成，其道路与铁道工程专业也算系出名门，有较深的积淀。2024年初，《铁道部与中南大学加强科技合作协议》正式签署，这标志着中南大学成为继清华大学之后，全国第二家与铁道部签署战略合作协议的高校。因此，对该专业的学生而言，无论是科研氛围还是以后的就业都有一定优势。学校导师的课题比较多，为研究生科研能力和实践能力的培养创造了有利条件。如陈秀方教授主持的京沪高速铁路无缝线路设计系统开发研究（联合铁道第四设计院）、京秦客运通道无缝道岔及桥上无缝线路设计与研究（与铁道第三设计院合作），蒲浩副教授主持的高速公路数字地面模型与航测遥感技术研究（与湖南省交通规划设计院合作）等。

道路与铁道工程专业实力较强的院校还有同济大学、西南交通大学、长安大学、北京交通大学、东南大学、长沙理工大学、哈尔滨工业大学、重庆交通大学、吉林大学等。

交通信息工程及控制

专业剪影

伴随着智能交通运输系统（ITS）的发展，交通信息工程及控制学科方兴未艾。交通信息工程及控制的主要目标是在传统的交通工程理论基础上，实现道路交通规划、管理和控制的智能化。它是以交通运输系统理论为指导，以大交通系统的信息化、数字化、网络化、智能化及综合化为研究背景，以信息技术、控制理论、计算机技术为技术基础的交叉型学科，因此也很适合信息与通信系统、控制理论与工程和计算机应用技术等专业的考生报考。毕业生可以去民航、铁道部门的一线从事数据采集、处理分析工作，也可以去相关研究所从事系统仿真、模型建立和分析等工作，或者直接从事IT行业，如从事当前起点较高的图像处理工作等。

跨考推荐院校：

交通信息工程及控制专业的主流发展趋势是智能交通运输系统在大交通体系中的运用，所以跨考专家推荐同济大学的交通运输工程学院。交通信息工程及控制学科是同济大学的优势学科之一，其前身是始建于20世纪70年代末，以研究城市交通控制与管理为特色的我国第一个交通工程研究室和原上海铁道大学的优势学科——信息工程及控制学科。

同济大学该学科的代表性研究方向有：智能交通运输系统理论及关键技术、交通控制与诱导管理系统理论及关键技术研究、交通信息工程与信息系统关键技术研究、主动交通运输安全系统理论与关键技术、实验交通工程学研究。尤其值得一提的是实验交通工程学研究，该研究是近年来在国际上刚出现的新方向，也是同济大学在国内首先提出的研究方向，试图研究信息化条件下复杂交通运输系统的实验分析方法与技术，包括面向智能交通运输系统的仿真实验、数据采集、处理与分析理论及方法等。

交通信息工程及控制专业实力较强的院校还有西南交通大学、北京交通大学、大连海事大学、北京航空航天大学、武汉理工大学、吉林大学、兰州交通大学、长安大学、东南大学等。

交通运输规划与管理

专业剪影

交通运输规划与管理主要研究交通运输系统规划决策与管理的理论和方法，通过对交通运输系统的综合规划与评价、对交通运输系统运营过程的科学管理，优化交通运输系统资源配置，协调交通供需关系，保持交通可持续发展，实现客货运输安全、迅速、舒适、经济的目的。由于交通运输规划与管理研究的大部分课题需要站在政府宏观调控的高度，所以该专

业的毕业生比较好的就业选择是政府交通规划部门、相关事业单位或研究所，当然竞争也是非常激烈的，对毕业生的专业知识和综合能力的要求很高。由于报考公务员时对相关研究方向的对口程度要求非常高，所以该专业的学生应详细了解自己所学专业，提前做好职业规划。比如交通安全理论、评价与决策方向是综合分析影响交通安全的道路条件、交通条件和环境条件，揭示产生交通事故的机理和规律，科学的预测、预报交通事故，从而保证道路交通安全；智能交通系统是运用电子、通信和计算机综合技术，研究具有智能特征的交通运输系统；交通流理论与交通设计是运用数学、物力定律来描述交通特性，并根据用路者的特性改进交通设计方法，力求设计出符合人的生理、心理反应和行车规律的交通设施。跨考推荐院校：

东南大学的交通运输规划与管理专业是国家重点学科，也是交通学院及现代化交通运输工程学科群的主体学科。该学科现有博士生导师3名，教授4名，其中包括国家杰出青年科学基金获得者、“长江学者”特聘教授、国家“百千万人才工程”入选者等。以王炜教授为学科负责人的科研团队承担着许多国家级、部级科研项目。“公路通行能力研究的技术与设备”和“道路交通系统规划的成套技术及仿真设备开发”获国家科技进步二等奖；“交运之星——Tran Star”已成为国内道路交通领域唯一商品化且具有自主知识产权的国产交通分析软件。同时，东南大学地处江苏省会南京，江苏各经济发达城市的政府交通规划部门对该校交通运输规划与管理专业的毕业生都青睐有加。

交通运输规划与管理实力较强的院校还有北京交通大学、同济大学、长安大学、西南交通大学、哈尔滨工业大学、上海海事大学、中南大学、北京工业大学、大连海事大学等。

载运工具运用工程

专业剪影

载运工具运用工程主要研究载运工具运行品质、安全和检测维修等理论和技术，涉及机械工程、材料科学与工程、电子科学与技术、管理科学与工程及系统工程等多学科和现代信息技术、微电子技术、计算机技术、综合集成技术等高新技术。毕业生可到国家交通运输和管理系统的部、局、高等院校、著名研究院所及大中型国有企业工作，沿海地区的涉外企业、知名的大型集团（公司）也是不错的选择。由于公路、铁路的发展已经相对成熟，所以载运工具运用工程当前最好的发展前景是立足于民航。众所周知，民航安全是重中之重，而载运工具客

机的运用和维护无疑成为了民航安全的关键，可以预见，载运工具运用工程专业毕业生在民航行业大展拳脚必是大势所趋。

推荐名校院校：

载运工具运用工程专业现已成为江苏省特色专业，通过贴近民航实际的能力培养，使该专业的毕业生在民航有非常好的就业前景，一般都能在中国大飞机的研制岗位中找到适合自己的位置，找到自己满意的工作，南京航空航天大学民航学院是由中国民航总局和原中国航空工业总公司联合创建的，一方面能够依托南京航空航天大学雄厚的师资力量、多学科的坚实基础和丰富的办学经验，同时又有非常好的民航背景，所以该学院的毕业生就业非常不错。载运工具运用工程专业实力较强的院校还有上海海事大学、北京航空航天大学、长安大学、大连海事大学、西南交通大学、北京交通大学、中南大学、长沙理工大学、吉林大学等等，大家可以好好考虑考虑。为自己选择一个好的学校好的专业，使自己快快的成长。

**第五篇：材料科学与工程专业——考研专业全面解析**

考研材料科学与工程专业：“小材料” 大前途

材料科学与工程是21世纪国家重点发展领域，很多理工科院校设立了院系，是很多研考生青睐的热门。这个专业究竟有何特点?各研究生招生单位又有些什么不同特点?记者走进位于学科排名前列的北京科技大学、北京航空航天大学、北京工业大学等高校，走近材料学院和研究生院的相关教授，为考生揭开其神秘面纱。

学科特点：上天入地，无所不包

说到材料，一般人首先想到的是工业原材料，材料学研究似乎就是对材料的加工和制造成工业成品。

然而，记者采访中了解到，材料学不仅涉及国家重大项目建设，而且深入百姓生活，可谓“上天入地，无所不包”。

北航材料学院博士生导师、党委书记朱立群教授举起记者递过的名片说：“这也属于材料”。他又随手一指，说：“从我们身上的衣服、喝水的水杯，到家用的冰箱、燃气灶，再到航天器、高铁、地下的石油管道等国家重大项目或关系到国计民生的重要工程全都离不开材料学。”

材料科学与工程属于交叉学科。北工大材料学院教授、研究生院副院长汪浩说，它融合了物理、化学、机电、电子等多个学科领域。项目的完成过程涉及诸多细小环节。比如涉及理论计算，就需要物理学科的建模;涉及材料制备环节，就需要化学学科的实验研究或者制备技术;材料完成后要鉴定是否达到预期的结构和性能，就需要材料学科或者物理学科的测试技术;在制成后应用的过程中，又需要综合测试其性能。以上种种决定了学科的交叉与综合性质。

材料科学与工程专业研究生上学期间的实验在其课程中占一多半学时，有的学校会达到80%。学生们多数时间要在实验室里度过。在北航材料学院一楼，记者经同意走进了三个实验室。负责老师告诉我们，学生正在使用的投射电子显微镜价格达六七十万美元，一个扫描电子显微镜造价近百万美元。北航材料科学与工程学院党委副书记许慧远说：“在培养人才中创造知识，在创造知识中培养人才”，材料学专业的很多新知识来自实验，很多突破都在实验室完成，实验对这个专业的学生来说具有举足轻重的作用。

学科建设：各具特色，百花齐放

材料科学与工程专业范畴的广泛，决定了各校研究方向的多样性。

清华材料科学与工程系相关负责人介绍，该校材料学倾向于新型功能材料的研究，拥有新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室、先进材料教育部重点实验室等，拥有先进的现代材料制备平台和分析测试平台，拥有材料科学与工程一级学科与核燃料循环与材料二级学科的博士和硕士学位授予权。目前在校研究生超过本科生，博士和博士后人数之和超过硕士研究生。全系33名教授中有两院院士5人。

北科大被誉为“材料领域的航空母舰”，在历次全国权威学科评比中稳居前二三名。学校的材料科学与工程专业历史可追溯到建校初期，是我国最早的国家一级重点学科，设有博士后流动站。该校师资雄厚，汇聚了众多材料领域名师，有3位科学院院士，1位工程院院士，136位博士生导师，189位硕士生导师。强大的师资阵容为科研和教学提供了坚强后盾。

北科每年招收材料学专业硕士研究生达600余人、博士研究生200余人。新招研究生人数是本科招生的1.5倍。“量大面广，贴近产业”是北科材料科学与工程专业的特点。学校不但设立了材料科学与工程学院，还设立了新材料技术研究院，侧重研究技术成果的现实转化。新材料技术研究院常务副院长乔利杰教授介绍，传统材料研究是学院特色，功能材料研究也发展较快。学院在钢铁、陶瓷、粉末等领域均有突出优势，磁性材料科研是强项，金刚薄膜材料在全国最好，对材料性能服役行为的研究如环境适应性、寿命、可靠性、耐久性等方面在高校中是独一无二的，从海南岛到新疆，从四川到黑龙江，遍布着研究院腐蚀领域的科研站点。显示材料、有机光电等领域研究发展很快。学院具有浓厚的学习氛围，汇聚了业内名师的材料名师讲坛在这个“五一”节前已经做到了53讲。

北航的材料学具有“空天信”一体的特点，形成了轻合金结构材料及激光制备、先进树脂基复合材料、先进高温结构材料与涂层技术、特种功能材料及器件、失效分析与预测预防等具有明显优势的航空航天特色研究方向。该校朱立群教授说，学院注重航空航天和信息科学领域科研的融合。轻质材料研究属高端领域，因为空间环境复杂，如高温高湿，对材料性能、安全可靠性要求更高。材料学院的教学和科研已与国际接轨，与国外多所著名高校、一流研究机构和世界级跨国公司建立了实质性合作关系。本科教学实行中外“3+2”联合培养，研究生每年有很多与国外交流学习的机会，融入国际最前沿的科技，逐步向材料、器件一体化发展。“学院给人的印象是国防特色，其实，这只是其中一部分，大量的学生是面向民用领域的。”他说。

学院拥有以中国工程院院士钟群鹏教授和徐惠彬教授等教授为代表的一流师资队伍，拥有教授37名、博导34名、副教授32名，有4个省部级重点实验室。徐惠彬院士的科研项目宽温域与耐腐蚀巨磁致伸缩材料及其应用获得了国家技术发明奖一等奖，形成了“超常服役环境金属智能材料”国家自然基金委创新群体、“高性能非平衡材料科学与技术”和“高性能金属材料激光制备与成型”教育部创新团队、“先进高温材料与涂层技术”国防科技创新团队。学院每位博士研究生导师平均带一个硕士生和一个博士生。

北工大的材料学院则注重材料与资源、能源和环境的协调发展，形成了以环境友好为主导的多门类材料专业人才培养、科研和技术开发特色。学院现有材料学、材料物理与化学、材料加工工程3个硕士学位授权点，材料科学与工程一级学科博士学位授权点，材料科学与工程一级学科博士后流动站，材料学国家重点学科，拥有新型功能材料教育部重点实验室、北京市生态环境材料及其评价工程技术研究中心、北京市材料科学与工程人才培养基地等。学院践行“产学融合、协同创新”的方针对学生进行培养，以服务社会为主，“研究出来的东西能用，是对研究生培养的新要求”汪浩教授解释说。

此外，上海交通大学、中科院金属研究所、哈尔滨工业大学、北京化工大学、北京理工大学等高校院所也都是材料领域的名校，形成了各自的方向和特色。

就业趋势：市场广阔，越来越好

材料学专业研究生近年来的就业形势非常看好。北航毕业生毕业时能同时得到多个录取通知。很多人到政府机关、航空航天研究所、国家主流行业和世界知名高科技公司工作。2024年清华大学61名毕业研究生中赴重点单位就业率超过75%。

北工大汪浩教授指出，该校材料专业大多数研究生毕业后留京，到与新材料、新能源、先进加工制造技术等相关的企事业单位工作，这与北京市的人才需求密切相关。如在汽车行业的焊接过程中实现环境友好的无铅焊接。又如用锂离子电池或太阳能电池代替石油来引擎汽车。

北科大乔利杰教授风趣地说，有个成语叫“点石成金”，北科的学生可以称得上“化铁为金”。他们做出来的材料有的价格贵过黄金。材料学属于很多行业的基础，学好材料学，自然也为高收入打好了基础，北科的材料学与传统材料联系紧密，更靠近产业，就业市场也十分广阔。

除了移动工具领域，材料学专业知识在大体积的固定工具领域也得到了广泛应用，如用太阳能材料代替常规发电的能源等。无论是在国家建设还是在日常生活领域，这个专业的就业形势都会越来越好。

材料科学与工程专业学科概况及内涵

一、学科概况

材料科学与工程学科是研究各类材料的组成及结构，制备合成及加工，物理及化学特性，使役性能及安全，环境影响及保护，再制造特性及方法等要素及其相互关系和制约规律，并研究材料与构件的生产过程及其技术，制成具有一定使用性能和经济价值的材料及构件的学科。

当前，材料已与信息、能源并列为国民经济的三大支柱。材料是社会进步的物质基础和先导，是冶金、机械、化工、建筑、信息、能源和航天航空等工业的支撑。材料作为社会生产生必要的组成部分，早已作为一个统一的范畴进入政治家和产业界的视野，独立的材料科学与工程学科也应运而生。

随着社会和科技进步，应用上既要求性能更为优异的各类高强、高韧、耐热、耐磨及耐腐蚀等新型结构材料，也需要各种具有力、光、电、磁、声及热等特殊性能及其耦合效应的新型功能材料，同时对材料与环境的协调性等方面的要求也日益提高。生物材料、信息材料、能源

材料、纳米材料、智能材料、极端环境材料及生态环境材料等已逐渐成为材料研究的重要领域。同时，计算机在材料科学中的应用，为深入了解材料成分、制备工艺、组织结构性能的关系提供了可能，也为材料制备过程组织演变模拟提供了强有力的工具，计算材料和虚拟工程逐步发展成材料科学与工程的一个重要分支。展望未来，材料科学与工程学科的发展方向主要包括如下几个方面：实现微结构不同层次上的材料设计以及在此基础上的新材料开发：材料的复合化、低维化、智能化和结构功能一体化设计与制备技术研发;材料加工过程的智能化、自动化、集成化、超精密化技术的开发等。另外，一方面要注重研究和解决有关材料的质量和工程问题，不断挖掘传统材料的潜力;另一方面，也要特别注重研究和解决与能源、信息相关的新兴材料，支撑社会可持续发展。

二、学科内涵

材料科学与工程学科属于工学门类的一级学科，它主要研究材料的组成结构、合成加工、基本性质及使役性能等要素和它们之间相互关系的规律，并研究材料的生产过程及其技术。根据材料的组成形式，可分为金属材料、无机非金属材料、有机高分子材料和复合材料;根据材料的性能特征，又可分为以力学性能为应用基础的结构材料和以物理及化学性能为应用基础的功能材料。

材料科学与工程学科以数学、力学、物理学、化学和生物学等基础科学为基础，以加工制造等工程学科为服务和支撑对象，是一个理工结合、多学科交叉的新兴学科，其研究领域涉及自然科学、应用科学以及工程学。材料科学与其他工程学科的结合发展和相互丰富，充实了人们对自然科学的认识，推动和促进了科学技术的发展和进步。

材料科学与工程一级学科设有材料物理与化学、材料学、材料加工工程、高分子材料与工程和资源循环科学与工程5个学科方向。

材料科学与工程专业学科范围及培养目标

材料科学与工程一级学科设有材料物理与化学、材料学、材料加工工程、高分子材料与工程和资源循环科学与工程5个学科方向。

1.材料物理与化学

是一门以物理学、化学等自然科学为基础，从电子、原子、分子等多层次上研究材料的结构及其与物理、化学性能之间的关系的学科。材料物理与化学方向重点基于物理、化学的基本原理，结合材料科学的前沿研究与发展动态，利用先进的理论研究、分析与设计方法和技术，以及高水平的实验平台、装备和工艺，致力于探索新材料中组成、尺度、结构、性能之间的本构关系及其内在的热力学演变规律，探索符合新能源、新一代信息技术、生物、高端装备制造产业、新能源汽车产业等发展需求的新材料、新技术、新工艺、新产品及其工程化应用的有效途径。

2.材料学

是研究材料的成分、组织及结构、合成制备及加工工艺与性能及使役特性之间关系的学科，为材料设计、制备、工艺优化和合理使用提供科学依据。材料学及其发展不仅与揭示材料本质和演化规律的材料物理与化学学科相关，而且和提供材料工程技术的材料加工工程学科有密切关系。材料学是探讨材料普遍规律、支撑材料加工技术的一门应用基础学科。

3.材料加工工程

是研究控制外部形状和内部组织结构将材料加工成能够满足使用功能和服役寿命预期要求的各种零部件及成品的应用技术的学科。现代材料加工工程学科的内涵已超越传统冷、热加工的范畴，与材料学、材料物理与化学、机电、自动控制等学科，以及新型高性能材料的研发有着相互依存和彼此促进的密切联系，彰显其多学科交叉的特征，并成为再制造工程的关键技术支撑之一。材料加工工程的研究范围包括金属材料、无机非金属材料、高分子材料和复合材料等，主要研究材料的外部形状和内部组织与结构形成规律和控制技术。当代材料加工技术和相关工程问题包括材料的表面工程、材料的循环利用、材料加工过程模拟及虚拟生产、加工过程及装备的自动化、智能化及集成化、材料加工过程的在线检测与质量控制、材料加工的模具和关键设备的设计与改进、再制造快速成形理论与技术等。

材料加工工程理论基础包括数学基础：数学分析和工程数学(线性代数、数理统计);物理基础：大学物理和工程力学;化学基础：无机化学、有机化学、物理化学;工程基础：机械制图、机械设计基础、电工和电子学基础;材料科学基础：金属学、晶体学、晶体缺陷、扩散和相变理论、材料成形(液态与固态)及微观组织结构表征方法、材料物理、力学性能及其测试技术。

4.高分子材料与工程

高分子材料是以高分子化合物为基体的材料，主要有塑料、橡胶、纤维、涂料、胶粘剂和树脂基复合材料等。高分子材料与工程学科是研究高分子材料制备、结构、性能、成型、服役及其相互关系的学科，为高分子材料的设计、制造、使用及循环利用提供科学依据，为高分子新材料、新工艺、新装备的开发提供理论基础。

高分子材料与工程学科以化学、物理、生物、数学等自然科学和化工、计算机、机械等应用学科为基础，以高分子化学、高分子物理、高分子材料成型加工及设备、高分子材料表征等为基础课程。从实验、计算机模拟和理论三方面，对高分子材料的组成、结构、性能、工艺进行从分子到宏观材料的多尺度空间与时间的深入系统研究。

高分子材料与工程学科的研究内容主要有：材料的合成与改性、结构与性能、响应与功能、加工成型技术与装备、使用与循环、老化与降解以及它们的相互关系，包括结构与功能高分子材料、通用和特种高分子材料、天然与合成高分子材料等。

5.资源循环科学与工程

在大材料专业学习的基础上，按照学科内在联系自然延伸，突出与资源、环境、经济等多学科的交叉与融合，构建资源循环科学与工程的基础理论和技术知识体系，着重培养学生对自然资源有限性、不可再生性，以及对生态环境影响的认识：从物质循环利用的理念出发，建立资源节约、环境友好的材料可持续发展的价值观;掌握产品、材料、过程生态设计和环境保护工程一体化专业技能;熟悉再制造的寿命评估预测理论及表面键合/嵌合技术;再生资源回收利用能力以及资源环境咨询、管理与价值评估技能。

理论基础主要包括自然资源的提取生产、加工、利用等过程中涉及的基础知识及资源环境经济学(资源循环过程中涉及的资源、环境和经济三个子系统耦合而成的复合系统的结构、功能及其客观规律与调控等)。

培养目标

硕士学位具有一定的创新能力;具备基本的材料科学与工程基础理论知识和系统的专业知识，了解本学科的发展动向，能够掌握相关材料研究领域中先进的工艺设备、测试手段及评价技术;具有从事科学研究工作和技术工作的能力;能做出具有学术价值或应用价值的研究成果。

相关学科

数学、物理学、化学、生物学、生命科学、力学、机械工程、计算机科学与工程、环境科学与工程、控制科学与工程等。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找