

目录

交通规划.....	3
1. 对于交通规划的理解?	3
2. 对于 OD 调查的理解.....	4
3. 交通小区划分原则.....	4
交通管理与控制	4
4. 在交通管控中对什么有印象?	4
5. 交通管理.....	5
运筹学	5
6. 运筹学是一门怎样的学科?	5
道路勘探设计	5
7. 道路勘测设计是一门什么样的课程?	5
8. 公路的分级.....	6
9. 阐述汽车稳定性及其影响因素.....	6
交通热点	6
10. 交通大数据的应用	6
11. 对共享单车的看法.....	7
12. 互联网+交通.....	7
13. 无人驾驶.....	8
14. 车联网（智能网联汽车）（车联网首先应该解决车路协同、车车协同的问题） 8	
15. 车路协同（车路协同带来交通工程的变化？）	9
16. 京津冀一体化（integration of Beijing—Tianjin—Hebei）	9
17. 新技术时代交通管理（交通大数据、共享出行、网联自动驾驶）	10
18. 智能交通系统（ITS）	10
19. 智能交通系统主要技术的发展（素材）	10
20. 国外典型都市圈的交通体系现状（素材）	11
交通拥堵专题	12
21. 北京交通拥挤问题.....	12

22. 大连交通拥挤问题（谈谈你所在城市的交通？）	12
第一类：院校/专业选择类.....	13
23. 你为什么要报我们学校？	13
24. 你为什么报这个专业？	13
25. 你觉得本专业考研有什么优势和劣势？	14
26. 简单陈述你的本科专业？本科专业有什么特点？	14
27. 交通研究方向有什么了解？	14
28. 交通领域最感兴趣的方向？现状如何？需要学习什么课程？	14
第二类：研究生规划类.....	15
29. 你对研究生期间有什么规划呢？（如果你被录取了，以后有什么规划？） ..	15
30. 五年规划（接问上一问题）	15
31. 本科生和研究生的最大区别？	16
32. 后面要是读研不顺，遇到困难怎么解决？	16
33. 你是否有出国的打算？你对出国有什么看法？	16
第三类：考研结果类.....	16
34. 如果你没被录取会怎么样？	16
第四类：自我评价类.....	16
35. 你的优势是什么？缺点是什么？	16
36. 你觉得你是否符合研究生的要求？	17
第五类：专业知识类.....	17
37. 除了规定专业课书籍外，你还看过哪些本专业相关的期刊或者书籍？	17
38. 课外选修课和专业课的联系？	17
39. 有没有科研经历？	17
40. 在项目的研究过程中你主要做了什么工作？	18
41. 进行科研的步骤？	18
42. 你在进行科研过程中遇到最大的困难是什么？	18
43. 你一般查阅文献用什么工具？	18
44. 读了哪些相关的书籍？	18
45. 印象最深或最喜欢的课程是什么？	18
46. 你对哪个研究方向比较感兴趣？	19

第六类 个人信息类	19
47. 介绍一下家乡	19
48. 介绍家庭	19
第七类 毕业论文	19

交通规划

1. 对于交通规划的理解？

第一，定义（先讲一下什么是交通规划）

交通规划是根据交通现状，来预测交通需求的发展趋势及交通需求对交通供给的要求，确定未来交通系统的建设计划和管理方案，实现交通需求和供给之间的平衡，保证交通系统的安全、高效等目的。（简单的说就是调查→预测→提出解决方案，可根据规划课设拓展）

第二，任务

首先，要进行交通调查和交通预测，获得基础数据，并提出交通系统发展的总目标和总布局。然后进行不同方面的交通预测，例如：确定未来特征年需要建设什么样的、什么功能的、什么规模的交通设施，比如说道路的拓宽和新建等都是交通规划需要考虑的问题；拟定城市主要路线的走向，交通枢纽的建设，如何实现不同交通方式和不同城市之间的交通的有效衔接；交通规划是比较宏观的规划项目，需要从系统的角度来优化交通网络的等级，提高系统整体的运行效率；此外，还要制定交通项目建设的序列和相关的交通政策来确保规划项目的有效实施。（任务）

第三，意义

简单来说，交通规划就是预测——方案设计——评价不断循环往复的滚动规划，并且遵守服务于经济发展、综合运输协调发展、服从整体、远期近期相结合等原则，并根据需要进行近期、中期或远期的规划。总的来说，交通规划是城市总体规划的一部分，可以科学化交通系统建设与管理，是确保交通运输系统建设布局合理，防止建设决策、布局随意、盲目的重要手段。

第四，对于交通规划课程的理解（结合课设）

交通规划这门课程包括了交通调查、交通的发生与吸引、交通分布、交通方式划分、交通流分配、交通量预测模型与常用软件、交通规划实际案例等内容，是兼具理论与应用的十分重要的交通工程主干课程。比如说，交通规划这门课的课程设计，是对于大连市西岗区人民广场的交通规划，我们自己设计调查表，完成了交通调查的内容，并且结合课堂上所学的知识，使用 excel 对数据进行了处理，依据交通小区划分原则对研究区域进行划分，使用 transcad 软件完成了 OD 反推和交通四阶段预测的任务，并提出改善方案。经过这门课程的学习，我掌握了交通规划的基础理论知识，对于交通规划的流程、任务等有了更清醒的认识，并且动手能力也大大提升。然而，我不满足于本科阶段的知识积累，希望能在各位老师的引领下，继续学习交通规划学科以及其他交通工程领域的知识，谢谢各位老师。

2. 对于 OD 调查的理解

第一，定义

是为了全面了解交通的源和流以及交通源流的发生规律， 对人、车、货的移动，从出发到终止过程的全面情况，以及有关的人、车、货的基本情况所进行的调查。

第二，目的

获得道路网上交通流的构成、流量、流向、车辆起止点、货物类型等，进而预测远景年的交通量，为方案设计等规划工作提供基础数据

第三，内容

个人出行 OD 调查：调查居民的年龄、职业、性别、收入等基础信息，以及各自出行的起止点、时间、距离、目的、交通方式等。

车辆 OD 调查：调查车型、起止点、吨位、实载率、出发和到达时间等。

货流 OD 调查：调查货物类型、运入运出量、货物流通集散点等第四，方法家访调查、发收表调查、路边询问调查、车辆牌照调查、运输集散中心调查、公交线路乘客调查、境界线出入调查、雇员询问调查

第五，步骤

建立机构、准备资料、划分交通小区、定抽样率、人员培训、指定调查的实施计划、典型试验、实地调查

第六、精度检验

分隔查核线检验、区域境界线检验、交通集散中心检验

3. 交通小区划分原则

第一，分区内用地、经济、社会等特性尽量一致

第二，尽量以铁路、河川等天然屏障为分区界限

第三，尽量以行政区划分，以便利用行政区统计资料

第四，考虑路网构成，区内质心可取为路网节点。

第五，分区数量适当，分区中人口约 1~2 万人为宜，靠市中心的分区面积小些，靠市郊的面积大些。

交通管理与控制

4. 在交通管控中对什么有印象？

交通管理与控制课程教学内容主要分为两大部分：第一部分为交通管理，具体包括交通管理的基本法规、驾驶员管理、车辆管理、行车管理、行人管理、停车需求管理、单向交通、禁行管理、高速公路管理、交通需求管理等内容。第二部分为交通控制，包括单点交通信号控制、干线交通信号控制、区域交通信号控制。

我认为单点交通信号控制是这门课的重点，也是我印象最深的一部分。

点控制这一部分有大量的计算，比如用 HCM 和 Webster 法计算最佳周期长度,以及计算绿信比、有效绿灯时间、实际显示的红灯绿灯时间等指标，并用配时图加以表示。但课上学习的理论知识仅仅是一个基础，我们以大连西安路和兴工街交叉口为实际研究对象，调查了早高峰分车种的交通量数据，分析了现状交叉口的状态，并重新设计相位，绘制相位图，使用 HCM 和 Webster 法进行交通配时设计，通过 vissim 进行交通仿真和评价，以延误作

为指标，发现设计的交叉口服务水平均有提升。

通过学习管控这门课程，我对信号配时等技术有了更深入的理解，并且通过课设，掌握了一定的利用编程处理数据的能力和仿真软件的应用。所以，我认为管控这门课是一门即注重理论又注重实践的课程。

什么是交通管理与控制？学了之后有什么用？（体现自己的思考，用经历来证明）

5. 交通管理

交通管理就是调节交通需求，规范交通行为，充分利用交通资源，调度指挥路面交通，实现道路交通安全、有序和畅通的过程。

交通管理主要体现在交通系统管理、交通需求管理和智能交通管理三个方面。

交通系统管理是针对道路交通系统、交通参与者的综合管理。交通系统管理运用法制、行政、技术手段，最大限度短的利用现有交通资源，实现道路交通安全、有序和高效

交通需求管理是对道路交通需求的源头管理。交通需求管理通过政策、经济、行政等手段，尽可能的在空间、时间和出行方式上进行调节、减少交通需求

智能交通管理是借助先进的技术、装置对路面交通进行实时的调节、调度和控制。例如，自动的交通信号控制、交通诱导、交通信息发布保障了交通的安全、有序和高效

运筹学

6. 运筹学是一门怎样的学科？

（1）运筹学是一门多学科交叉的科学

运筹学综合应用了数学、管理学、经济学、计算机的一些方法。例如，运筹学通过大量的数学分析和运算，对研究对象的相关要素进行科学规划和合理安排，达到对人力、物力、财力等的理想运用，实现最为理想的目标。并且，运筹学课上还会使用像 lingo 这样的运筹学专业软件解决一些像最大流最小阻抗这样的规划问题。

（2）运筹学一门强调最优决策的应用科学

它广泛应用现有的科学技术知识和数学方法，解决实际问题，为决策者选择最优决策提供依据。像线性规划、运输问题、指派问题等都是为了获得最优解的问题。而且，我认为运筹不单单是教会了我书本上的知识，更是教会了我在生活中解决各类难题的一个核心思想：最优不是一次做成的，而是从现有条件出发，每一次都解决一部分困难，一步一步向着更好的方向前进，最后达到最优。

道路勘测设计

7. 道路勘测设计是一门什么样的课程？

道路勘测设计这门课程涉及面广泛，不仅包括平纵横设计和选线定线等道路工程技术的内容，还包括汽车行驶理论、交通安全、驾驶员行为、交通与环境相互作用等问题。因此，道路勘测设计是一门综合性很强的课程。

经过这门课程的学习，我不但掌握了道路勘测设计的基本原理，还完成了纸上定线课程作业、CAD 的课程设计，锻炼了自己的动手能力和软件操作能力。所以，道路勘测设计还是一门理论与实际相结合的课程。

8. 公路的分级

- ① 按依据公路的功能和适应的远景交通量
高速公路、一级公路、二级公路、三级公路、四级公路
- ② 按公路功能
干线公路、集散公路、支线公路
- ③ 按行政级别
国道、省道、县道
- ④ 按快慢用词的分级
高速公路、快速公路、普通公路

9. 阐述汽车稳定性及其影响因素

- ① 定义
汽车行驶稳定性是指汽车在行驶过程中，在外力作用下不至失去控制而产生倾覆、滑移等现象的能力。
- ② 影响因素
我想从人、车、路、环境四个方面说明汽车稳定性的影响因素：
 - 1) 驾驶人方面：驾驶员反应快，技术熟练，动作敏捷，体力好就能及时准确的采用措施，从而使汽车的运动状态趋于稳定。反之，如果驾驶员反映迟钝，判断错误，就可能导致稳定性的破坏，丧失操纵性。
 - 2) 车辆本身结构参数方面：轴距、轮距、重心位置、轮胎的特性等。降低汽车重心位置可提高横向和纵向稳定性。加长轴距可提高纵向稳定性，但车辆的转向性能变差，轮距越宽，横向稳定性就越好
 - 3) 道路方面：道路平整、干燥，弯道半径大，纵坡小，以及适当的弯道外侧超高均能提高汽车行驶的稳定性
 - 4) 环境方面：天气、风力等因素

交通热点

10. 交通大数据的应用

（1）出行感知与预测

感知：

交通大数据可用于出行活动的全链条感知，而微博、微信和电子商务等各种互联网平台，可深刻感知人出行背后的相关活动，从而为出行源头分析提供可能。

预测：

对比传统交通需求预测方法用的四阶段法，交通大数据的研究方法，包括数据挖掘、机器学习及行为学的相关方法与理论，可以对每一个交通小区进行出行需求解析，识别确定性需求(通勤)、突发性需求(如大型活动的出行需求)、噪声性需求(如日常性的随机活动波动)等，较好的反应了需求随机性变化

（2）规划决策辅助

例如，对于北京市人口疏解计划，利用手机信令数据可以同步感知城市交通需求变化，如 OD 变化，也可以了解居住人口和就业岗位的变迁根源，据此分析政策及规划效果。

（3）设施综合评价

通过 IC 卡或 GPS 数据可进行全链条服务水平感知，如出行全链条时间、车内时间、换乘时间、行程时间波动，从而发现各环节问题，支撑不同区域公共交通可达性多维度评估，包括时间可达性、生活可达性、距离可达性等，从而辅助用地、公共交通设施、生活设施的一体化规划。

（4）用于运营组织促进交通新业态发展

例如，把网约车需求转移到定制公交就需要首先了解定制公交对哪些现有网约车出行用户有吸引力，再进行线路设计。这需要交通大数据的支持

以上就是交通大数据技术的四方面应用。

[新技术时代城市交通管理与服务研究发展展望_陈艳艳]

11. 对共享单车的看法

共享单车是共享经济在交通领域发展的一种新形态，作为一种绿色健康的出行方式，其发展优化了人们原有的出行模式，减少了城市道路的拥堵，有效的解决了城市的“最后 1 km”问题。

但共享单车也带来了许多交通问题，包括：共享单车停车问题、共享单车安全问题以及，受出行者的出行特征的影响较大，造成单车区域分布不均的问题。

针对以上问题，提出以下解决措施：重点区域设共享单车虚拟停车区以此来引导用户规范停车；建立共享单车信用积分制度；以及调动社区志愿者的力量帮助企业 and 政府对共享单车进行保护与管理 and 尽快建立健全共享单车相关的法律法规。

综上所述，政府、企业以及用户应该分别从自身的角度出发，加强对共享单车的管理及规范使用，从而实现共享单车在城市的合理发展。

[共享单车热点问题及对策解析_魏中华]

12. 互联网+交通

（1）定义：

互联网 +交通是指将互联网、物联网、5G、大数据、云计算、北斗卫星导航系统、人工智能（AI）等信息技术手段进行协同创新，推动互联网前沿技术成果与交通、汽车、导航等领域应用的深度融合。互联网 +交通有利于促进交通设施和运营的数据信息资源互通共享，实现运输组织的方式优化和价值创造。

（2）互联网+交通已经在很多领域得到了应用：

- 1）在车路协同、车辆主动安全、车联网、交通出行一站式信息服务等方向。
- 2）在交通拥堵费收取、BRT、共享单车和网约车等共享交通领域领域。
- 3）路内停车联网收费、公路网监测与应急服务、ETC 全国联网收费、公路客运联网售票、公交一卡通联网、互联网交通安全综合服务管理平台、汽车电子标识等诸多方面

（3）但是互联网+交通的发展也面临很多的问题：

基础研究不够扎实；交通建设水平不均衡；交通创新发展的制度法规保障滞后

（4）所以，互联网+交通的发展应该解决以下问题：

加强自主关键技术的创新融合；构建车联网产业生态；推行政策引导和保障

（5）总结

综上所述，虽然互联网+交通的发展仍然面临着许多挑战，但是其对于未来交通环境的改善具有重要的作用，是未来交通发展的方向之一。

13. 无人驾驶

(1) 优点:

自动驾驶车辆技术的飞跃发展为当前的许多交通问题提供了独特的解决方案。自动驾驶车辆具有安全性、高效性、舒适性、环保性等众多优点，一旦突破技术瓶颈、法律法规等问题，自动驾驶车辆将会突飞猛进地发展并广泛应用于我们的日常生活中。

(2) 问题:

自动驾驶车辆目前面临两大难题。其一是车辆系统必须有能够正确处理复杂多变的城市交通状况的能力。这一难题是在自动驾驶车辆发展变革时期面临的重大瓶颈。需要对自动驾驶车辆的软硬件的技术提高，尤其是 AI 算法，是支撑自动驾驶技术的最关键的部分。通过算法将收集的数据进行处理，并不断优化算法，使其能够识别规划路径、操纵驾驶。

其二是自动驾驶系统必须有预测判断的能力。这一难题是在自动驾驶车辆普及时期面临的重大问题。自动驾驶车辆要有预测目前行驶的车辆是否会在前方停车的能力以及目前目标车道上的前方几百米是否出现拥堵现象等。这些状况都需要自动驾驶车辆与中央控制指挥系统实现信息交互，需要指挥中心实时给自动驾驶车辆发布信息。

(3) 展望:

目前研究自动驾驶车辆主要是互联网科技公司和传统汽车企业。随着自动驾驶技术的发展，信息通信行业和传统汽车产业融合的趋势会越来越明显。互联网公司具有信息通信高科技的优势，而传统汽车企业具有车辆制造的优势，如果二者融合起来，势必给自动驾驶车辆产业带来飞跃的发展。

[自动驾驶车辆研究进展及其展望 潘芋燕，石建军（老师），师泽宇]

14. 车联网（智能网联汽车）（车联网首先应该解决车路协同、车车协同的问题）

(1) 什么是车联网？

车联网指在通信协议和数据交互标准之下，通过现代无线通信技术，实现车—车（Vehicle-to-Vehicle, V2V）、车—人（Vehicle-to-People, V2P）、车—路边单元（Vehicle-to-Infrastructure, V2I）及车—互联网（Vehicle-to-Network, V2N）之间进行信息交互，实现对交通的智能化管理，达到“车—路—人—云”的感知协同化发展。

(2) 人车路互联感知、协同控制是车联网的本质特征

(3) 车联网的三层架构

车联网功能的实现要靠以下三层架构：

1) 感知层。感知层被称作车联网的“神经末梢”，将收集到的车内外各种信息反馈给驾驶员，驾驶员根据收到的反馈信息作出行驶决策，实现感知数据辅助驾驶的功能

2) 网络层。网络层充当车联网的“大脑”，处理感知层所收集到的数据，实现车联网网络接入、数据分析、数据传输以及车辆节点管理等功能

3) 应用层。应用层是车联网体系架构的最高层，主要为用户提供不同的服务车联网通过这三层架构协同发挥作用

(4) 车联网的作用

无人驾驶技术，通过车联网实现无人驾驶汽车和中央指挥中心的信息交互；优化交通路况管理（路况实时播报、智能选择最佳行驶路线）；完善应急救援系统

(5) 总结

综上所述，智能交通生态体系的完善，自动驾驶时代的全面到来，都离不开车联网技术的创新和突破。现有车联网系统中技术不够完备、用户需求小以及相关法律法规有待完善等问题还急需解决。车联网产业正蓄势待发，在看到机遇的同时也要积极主动地面对所遇到的

问题。

15. 车路协同（车路协同带来交通工程的变化？）

车路协同是采用先进的无线通信和互联网等技术，全方位实施车车、车路动态实时信息交互，并在全时空动态交通信息采集与融合的基础上开展车辆主动安全控制和道路协同管理，充分实现人车路的有效协同，保证交通安全，提高通行效率。对于车路协同的看法，我想站在交通工程学的角度，谈谈车路协同的发展对交通工程带来的改变。

（1）交通调查

获取数据方式从传统的人工观察到全时空自动采集。数据颗粒度也从断面、局部数据变为精准的全时空轨迹数据。

（2）交通规划

交通大数据的研究方法，包括数据挖掘、机器学习及行为学的相关方法与理论，可以对每一个交通小区进行出行需求解析，识别确定性需求、突发性需求、噪声性需求等，较好的反应了需求随机性变化。

（3）交通管理与控制

交通管理方法的变化：从现场、人工操作到远程信息化管理；交通控制方法的变化：从交通流群体控制到车辆个体控制。

（4）交通安全

传统的交通安全比较关注驾驶人，而将来更可能以系统可靠性为重点。车车、车路的协同作用将达到超视距预警控制的目的。此外，驾驶控制模式会由驾驶人控制转变为人机共驾

（5）交通设施

传统交通设施主要为适应驾驶人而设计，而将来能适应人机共驾、适应车路协同、适应自动驾驶、适应智能车的控制是未来交通设施应着力解决的问题。

（6）应用场景（智能交通、车联网、车路协同都可以用）

#智能交通帮助老人安全过马路#（智能交通温情的一面，体现以人为本、城市交通精细化管理）

在现在的智能交通，加装感应器其实也是一个新的应用场景。也就是说让老年人在过街时，能够通过按一个按钮，或者刷一个卡，能够跟信号灯进行通话，让红绿灯跟他的过街需求互通，通过车路的互联、人路的互联，去实现安全的过街。

[央视新闻——陈艳艳老师讲话]

（7）总结

综上所述，车路协同将是未来交通发展的必然趋势。因此，交通工程学科的发展也应该适应交通发展的新趋势，从前瞻性的角度研究解决在该趋势下的基础科学问题。

16. 京津冀一体化（integration of Beijing—Tianjin—Hebei）

推进京津冀协同发展，是重大的国家战略。而京津冀交通一体化是京津冀协同发展的骨骼系统。针对目前京津冀地区的区域交通发展中存在着交通体系布局严重失衡、交通运输结构不合理、管理体制不顺畅等现状，提出关于京津冀交通运输一体化方面的几点思考：

（1）加快制定京津冀交通一体化的总体规划

着眼于京津冀城市群与市区的功能定位和责任任务，统筹铁路、公路、港口、机场的总体规划与总体布局，打破行业、区域条块分割各自为政的弊端

（2）加快轨道交通的建设与发展

1) 在既有铁路基础上，应对新建线路合理规划

2) 做好各种轨道交通的衔接

(3) 将区域性交通枢纽作为优先发展的重点

将区域性综合交通枢纽作为交通一体化的节点,优先发展,通过站内合理布局实现一站式换乘,实现货运“无缝隙衔接”、客运“零距离换乘”。

(4) 将交通一体化体制机制改革作为突破口

组建综合交通委,对交通一体化建设统一规划、建设、运营和管理,打造无缝衔接交通体系

(5) 总结

综上所述,京津冀交通一体化应该重视总体规划、轨道交通、交通枢纽和体制改革四方面。通过综合交通体系的建设,优化配置不同交通资源,支撑和引导京津冀地区的协同发展。

17. 新技术时代交通管理(交通大数据、共享出行、网联自动驾驶)

(1) 交通大数据: 见上

(2) 共享出行:

1) 对共享单车、共享汽车进行实时调配,提升供需匹配的效率

2) 基于网约车平台的合乘出行可以实现社会车辆资源的优化组合,充分利用车辆闲置运力

(3) 网联自动驾驶

18. 智能交通系统(ITS)

(1) 定义

在较完善的道路基础设施之上,将现今的信息技术、通信技术、控制技术、传感器技术、以及系统综合技术有效的集成并应用于地面交通系统,从而建立起的大范围内发挥作用的,实时、准确、高效的地面交通系统。

(2) 子系统

交通信息系统、交通管理系统、公共交通系统、车辆辅助控制系统、货运管理系统

19. 智能交通系统主要技术的发展(素材)

(1) 城市智能交通控制技术

根据磁感线圈、视频、微波等采集的数据计算交叉路口的实时交通流量,确定信号优化配时方案。大数据也带来了基于机器学习的区域信号协调控制模型

(2) 交通分析研判技术

交通信息分析研判是通过对各类交通数据信息的采集整理、融合、挖掘分析,为交通相关部门提供辅助决策支持的技术。

近年,基于大数据的分析研判充分利用大量非结构化数据,采用大数据分析技术,能实现跨区域、跨部门、跨行业的信息共享和深度挖掘应用,实现了分析研判技术质的飞跃。

(3) 车路协同技术

车路协同是采用先进的无线通信和互联网等技术,全方位实施车车、车路动态实时信息交互,并在全时空动态交通信息采集与融合的基础上开展车辆主动安全控制和道路协同管理,充分实现人车路的有效协同,保证交通安全,提高通行效率。

(4) 视频分析技术

视频识别技术是使用计算机进行运算和分析,利用特定算法提炼视频信号中所包含的内

容信息或特定目标物体的运动信息等，实现计算机对于视频的智能理解，使计算机在一定程度上替代人的工作。

（5）城市交通大脑

城市交通大脑城市是智能交通系统的核心中枢，可以像人脑一样对城市交通数据进行全面的感知、分析、决策，更好地实现对城市交通的治理和服务

（6）高精度定位（GPS、北斗定位）

例如，基于北斗基础数据的大数据分析，对公交车发车时间进行调整。基于北斗卫星导航系统，建立了智能公交位置服务系统，能够对公交到站时间进行精准预报。

（7）无感技术

无感技术是指通过大数据等新技术手段，简化传统交通流程，使出行者在某些特定环节（如收费、验票等）中实现无干扰通过，提高效率和舒适度。目前，无感技术主要应用于识别、支付等，分别衍生出了刷脸识别、无感支付等应用。

[智能交通系统主要技术的发展 陆化普]

20. 国外典型都市圈的交通体系现状（素材）

（1）东京综合交通系统

1) 多模式的轨道交通系统

轨道交通是东京公共交通的最核心部分。东京地区轨道交通网络由地铁、轻轨、单轨、高铁等多种形式的城市轨道组成，包括地下交通和地面交通（包括空中轨道交通）两大类，其规划建设采用了放射线与环线（山手线）结合的方式。

2) 环线加放射状的公路系统

东京的公路系统是以东京皇宫为中心，建立起一个放射状公路与环状公路相结合的高速公路网，配合以相类似的轨道交通网，形成一个多层次、高效率的交通运输网。

（2）伦敦综合交通系统

1) 覆盖全城的轨道交通系统

a) 发达的地铁系统

b) 连接伦敦内外的国家铁路系统

伦敦的中心城内站点多、密度高，站间距较短，离中心城距离越远的交通圈，站点设置越少，站间距越大，中心城高密度的站点布置及外围区低密度大站间距的网络结构特征，适应了大都市不同交通圈的交通特征和出行多样化需求。2) 高效快捷的公路交通系统伦敦具有悠久的历史，市区内沿路保存有多处古建筑。历史等诸多原因造成市内道路十分狭窄、多弯曲。针对这一状况，伦敦采用高效的道路交通流量监控系统，保证了道路行驶的通畅。并根据公交车行驶情况合理调节信号灯时间，使公交车可以优先通过交通路口。

3) 历史悠久的水路交通

泰晤士河将城市分为南北两部分，是伦敦的标志，也是重要的文化和旅游资源，水路交通是伦敦不同于其他大都市的独有特色。

（3）纽约综合交通系统

1) 公路交通为主的交通模式

曼哈顿城区遍布整齐有致的棋盘式街道，其中几条主干道构成纽约中心城区的交通大动脉。曼哈顿与纽约其他区域主要是通过高速公路联系起来的，公路干道则是近郊区域与中心区域的辅助交通方式。发达公路交通成为纽约主要的交通模式，人们出行的交通工具主要是小汽车。

借助于发达的公路交通网络，纽约市的公共汽车网非常健全，遍布纽约市的5大行政区，与地铁换乘方便。

2) 中心放射型的轨道交通系统

纽约市中心的曼哈顿地区汇聚了所有的轨道线路，整个轨道交通以曼哈顿为中心呈现放射型网络布局主要有：快慢线混跑的地铁系统和终止于市中心的通勤铁路系统。

交通拥堵专题

21. 北京交通拥挤问题

(1) 拥堵问题的表现

1) 交通拥堵分布范围广：

当前北京市多个主干道在多个时段都处于饱和状态，特别是由于私家车过多，在上下班高峰导致一些路口和路段时常出现拥堵问题，多数居民上下班花费时间都超过一小时，甚至两、三个小时。然而，通过地铁上班总是非常拥挤。

2) 交通拥堵持续时间长：

北京市相关数据显示，从周一到周五四环和二环之间的早高峰是从 8 点开始，直到十点才会结束；晚高峰则从 5 点开始 7 点才会结束。

3) 交通拥堵影响因素多：

交通拥堵问题的产生受多重因素的影响，如政府的治理观念、政策及执行情况、公众的出行观念、交通道路网络的规划等。所以交通拥堵应该由多方协力改善。

(2) 北京市现行治理交通拥堵的措施与成效

1) 增加交通供给措施

公共交通治理措施：重视轨道交通建设、优化公交线路

静态交通治理措施：加快停车设施建设，更好的满足居民停车需求。

智慧交通治理措施：开展“互联网+交通”治理拥堵包括及时发布交通运行预报信息、实施主干道绿波等

2) 调控交通需求措施

小客车尾号限行、购车摇号、差别化停车收费（从市中心到外围收费不同）

(3) 交通拥堵问题治理

虽然以上措施使自驾出行方式大大下降，汽车保有量增速有所放缓，整体交通状况有所改善，但是只能缓解北京市城市交通拥堵问题，无法彻底根治。所以除了以上增加交通供给措施和调控交通需求措施应继续进行外。还应提出以下改善措施：

1) 形成交通拥堵治理主体的合力：既要明确协同政府、企业、公众各方权责，又要引导各类组织和公民参与到公共交通规划治理之中，为交通治理提供反馈意见和措施。

2) 利用互联网、大数据、云计算等信息技术，在交通领域作出更多的探索。

22. 大连交通拥挤问题（谈谈你所在城市的交通？）

(1) 大连市城市交通拥堵原因

1) 根本原因：

当前大连市城市交通供给无法满足当前爆炸式增加的城市汽车保有量以及迅猛增加的城市交通需求量

2) 交通供给不足：

从地形来看，大连有许多丘陵山地，道路资源稀缺，造成大连城市道路狭窄、建设成本高；

公共交通建设力度不足、服务水平较差，例如大连市中心的地铁线路只是一条简单的十

字形路网，很难满足居民的出行需求；并且，大连地铁发车频率很低，高峰 6min 一班，平峰 10min 一班。

大连自行车占比极低，且大多数道路没有配设非机动车道路，共享单车等项目很难施行，解决出行“最后一公里”的问题较为困难。

3) 道路规划不尽合理：

例如中山广场环岛一共有十条放射状的道路，允许通行的方向都各不相同，其中有只允许驶出环岛的道路也有只允许驶入环岛的道路，还有双向都允许通行的道路，而车辆要行驶的方向也都不同，这就造成了车辆在环岛内不断并道，相互超车，而一旦一个路口发生拥堵，整个环岛就处于半瘫痪甚至瘫痪状态。

4) 违章现象屡禁不止：

例如，驾驶员在交叉口强行前进，导致大量车停在十字路口的中间；车辆在路边违章停放。

5) 不良驾驶习惯导致事故多发：司机随意超车、并道；开车时看手机。

6) 智能交通发展滞后

（2）解决措施

1) 加强公共交通建设，提高公共交通服务质量和水平

2) 完善城市道路规划

3) 在加大违规违章处罚力度

4) 使用互联网+交通技术在做出更多探索

通讯问题（个人类）

第一类：院校/专业选择类

23. 你为什么要报我们学校？

老师好

我知道，北京工业大学的交通工程专业是 1979 年，由任福田老师率先创办的，所以，北京工业大学也是中国第一个成立交通工程专业的学校，而我本科就是交通工程专业的，所以对于北京工业大学一直以来是十分向往的。（历史）

此外，北京工业大学城市交通学院在交通领域是十分有实力，是学校唯一一所创新性研究型试点学院，也是一所国际知名、国内一流的交通学院。各位老师也都是位于业内前沿的领军人物，在许多国际顶级期刊发表文章，获得了许多国家级的奖项。此外，学习氛围、科研水平以及就业等也都是数一数二的。（学科实力）

对于交通领域的专业知识，我一直热诚而认真的学习，然而我发现本科学习的知识储备不足以支撑着我作出一番事业。所以，我想如果我有幸能进入了北工大，一定可以在这么优秀的教师们的代领下、学校氛围的熏陶下获得更加充实的人生。（自身原因）

24. 你为什么报这个专业？

首先，第一个原因是因为我本科就是交通工程专业的。这个专业也是高考时我自己选择的，所以我是真心很喜欢这个专业的。//本科的时候我就听老师说交通工程师是城市交通的医生，是解决各类交通的疑难杂症的人。但是我认为我在本科期间学到的知识都还太浅显，无法深入实践，所以研究生阶段我想要继续深入研究交通工程。//如果我能学好交通工程的各种理论知识并把它们用于实践，或多或少可以为我国的交通事业献上一些绵薄之力，毕竟和国外相比，我国的一些交通相关的理论还不够完善，在许多方面还需要时间来追赶。

因此我选择交通工程专业的另一个原因就是在对交通工程的理论与实践有了更加深入

的研究之后，能够在传统的交通向智能交通这一转型的进程中贡献自己的一份力量，形成有本土特色的交通工程技术和理论体系。

所以，我想来到北京工业大学继续学习交通工程。

25. 你觉得本专业考研有什么优势和劣势？

我认为本专业考研的优势在于四年的对口专业的学习，使我掌握了专业相关的知识与技能，拥有了一定的科研能力与科研素养。可以在研究生阶段更快的投入到课题研究中去。同时本专业考研也有一定的劣势，长期的待在同一个领域，可能会限制我们的视野，使我们缺乏多角度思考的能力。所以研究生期间我想见识更多的更厉害的人，更宽领域的学习，更高水平的提升自己。

26. 简单陈述你的本科专业？本科专业有什么特点？

交叉性：交通工程是一门多学科结合的边缘学科，包括工程、教育、执法、环境、能源等，又叫做 5E 学科

系统性：交通工程主要研究的是交通系统，例如，在改善交通拥堵问题时，不能哪里堵，就去那里修路，而是要从整个交通系统的角度去研究并采取措施改善拥堵，否则，可能不但无法解决问题，反而使问题更糟。

社会性：因为交通系统是社会生活的一个重要组成部分，所以不能脱离社会闭门造车，不但要用数学、计算机等理科知识对交通系统进行研究，还要注重交通法规、交通管理对人们生活的影响。

超前性：因为交通系统的规划和建设适用周期比较长，一旦建成更改投资较大。所以，在交通规划时，需要有前瞻性。

动态性：因为交通是动态的，像水流一样，不同时间不同地点的交通都是不同的。所以要动态的考虑

27. 交通研究方向有什么了解？

主要方向大概分为：交通规划与管理、交通信息与控制、交通安全、道路工程、以及智能交通方向。

但是每一个方向不是独立存在的，例如，利用 IC 卡数据的进行公交相对可靠性评价，进行公交客流特征分析等都是利用大数据技术来解决公共交通运输规划的问题，所以，交通研究方向经常是相互交叉的，交通领域的学者通常会跨几个方向进行研究。

28. 交通领域最感兴趣的方向？现状如何？需要学习什么课程？

我对智能交通领域的交通大数据技术比较感兴趣。

(1) 现状

一方面，目前已经有很多行之有效的措施将大数据技术运用到智能交通中，可以缓解城市日益拥堵的交通状况。例如：

1) 建立完善的数据管理系统

例如，公路智能交通云平台可以对交通事故、交通违法行为等大量数据进行实时采集、分析、存储，对交通部门的事故应急响应、交通组织调度等决策提供科学技术支撑

2) 成立交通大数据研究机构

各地大力发展建成交通大数据研究机构。极大的促进了大数据技术与智能交通的融合。

3) 将大数据技术运用于智能交通指挥系统

地方政府交通部门可以运用大数据技术建立智能交通指挥系统,通过实时交通数据分析,辅助交通管理。

但是,另一方面,交通大数据技术的发展也还存在着一些不足。例如:

1) 交通数据分散,相关部门之间缺乏联系,数据资源无法整合

2) 智能分析技术仍有待突破。(智能分析技术还要实现:一旦发生交通事故,该系统可以迅速提供有效的交通组织方案,以疏导车流并上报信息;通过对交通运行情况进行长期监测、记录、分析,为今后新的路网规划提供科学有效的数据支撑等功能。)

(2) 需要学习的课程

我认为需要学习的课程主要两方面:数据分析方法、数据应用专题两大板块。

数理统计分析方法,包括多元线性回归模型、计数数据模型、离散选择模型、时间序列分析模型、多层次数理统计模型;机器学习学习分析方法,包括决策树模型、神经网络模型、深度学习模型等。

数据应用专题板块。结合实际交通数据和交通应用,学习交通数据质量控制方法、道路交通运行状态分析、公交运行状态分析、公交客流需求分析、基于多源数据的交通需求分析、交通安全管理数据分析和驾驶行为分析等应用专题。

此外,对于《交通工程学》和《交通规划》等的基本理论的学习也不能松懈。

第二类:研究生规划类

29. 你对研究生期间有什么规划呢?(如果你被录取了,以后有什么规划?)

1) 研一:

我会服从导师的安排,协助导师在各类项目和课题中做一些我力所能及的工作,有不懂的地方虚心向老师、师兄师姐请教。在课堂上,我会尽最大努力学习专业课程的知识,为进一步的学术研究打下良好的基础。在业余时间,我会阅读更多的学术文献,学习 python、R 语言等的编程知识,并且,英语的学习也不能拉下,有时间的话我还想考一下雅思。

2) 研二:

专注于学术,做点开始写论文,有机会的话,多和导师、同门讨论研究,争取自己能做出一些成绩。有条件的话,也要多参加各类竞赛,在实践中锻炼自己。

3) 研三:

和导师一起讨论毕业论文的选题,阅读论文相关的专业书籍,准备答辩,同时,研三也是一个重要的时期,经过研一研二的学习积累,我想继续读博

这个规划只是根据我现在的情况制定的,可能不是那么的实际和完善,如果能得到各位老师的指导,那将是我最大的荣幸。

30. 五年规划(接问上一问题)

如果可以的话,我想继续攻读博士学位。

读博一直以来也是我的一个追求,尽管对于现在的我来说还有些遥远。但是,要实现我的梦想:成为一名交通领域的杰出学者和一名优秀的大学教师,攻读博士学位,是我前进路上必不可少的一环:通过博士学位的攻读,我可以站在更高的立场上看待问题,可以对自己的领域有更深入的了解,也可以进行最新的前沿研究。但最重要的是,我享受学习过程带给我的满足和快乐。

所以,在取得硕士学位后,我想继续攻读博士学位。

31. 本科生和研究生的最大区别？

我个人觉得本科生主要还是在广泛学习各类专业知识和考试，是一个打基础的时期。研究生更多的是朝着某一个研究方向或课题去研究，是一个研究和创造的时期。好比，本科的时候把一个象征知识的圆不断扩大，研究生的时候要朝着某一个方向不断深入。

32. 后面要是读研不顺，遇到困难怎么解决？

在学习过程中难免会遇到问题，首先，要调整好心态，冷静分析问题出现在哪里，通过查阅一些资料，来寻找解决方案。其次，应该及时地向导师和同学寻求帮助，我相信他们也会很乐意伸出援助之手。

33. 你是否有出国的打算？你对出国有什么看法？

如果有幸能够有机会出国留学，进一步的提升自己，我会珍惜这个机会。因为交通工程还是一个正在发展的学科，在需要方面还需要一定的时间去追赶，去国外学习能够更好的学习前沿技术，提高自己的专业能力。但以现阶段来说，我想在国内先系统学习研究生阶段的知识与技能，先丰富自己的专业知识，巩固好基础。在经过系统知识的学习下，再选择出国继续学习，我相信会有更好的收获。

第三类：考研结果类

34. 如果你没被录取会怎么样？

我将重振旗鼓，再尝试一次。因为成为北京工业大学的一名研究生是我一直以来的梦想，一次失败并不能把我击垮。经过过去两年的认真准备，我清楚的认识到了自己的缺点和不足，以及查漏补缺提升自己的方法。我相信，如果我继续努力学习，那么一定会在明年把握住机会，早日成为一名研究生。

第四类：自我评价类

35. 你的优势是什么？缺点是什么？

首先，我是一个比较能坐的住的人，能专注于手头上的事情，把每一件事情都做好。因为我知道做好一件事情是需要时间的，尤其是学术论文和科研研究等工作都并非是一蹴而就的。（耐心、忍耐力）

其次，我对学习一直充满热情。在课堂上，我尽最大努力学习专业课程的知识，为进一步的学术研究打下良好的基础。在业余时间，我阅读学术文献，学习 `python`、`R` 语言等的编程知识，并且，英语的学习也没有拉下，早早的就通过了四六级。（勤奋）

最后，我是一个热心的人，同学们有困难的时候，我都会尽自己所能的去帮助他们。

但是，由于一直在学校中，所以缺少实践活动；并且，写论文的时候，我会比较注重细节，所以速度会比较慢。所以，在以后的时间里，我要多参加实践活动，在实践中不断提升自己；并且，保证质量和细节的前提下，不断的提高自己写论文的效率。

36. 你觉得你是否符合研究生的要求？

我认为我虽然不是最优秀的学生，但一定符合贵校的研究生培养要求。首先在学习上，我认为学习能力比较强，本科期间获得了一些奖学金和荣誉证书，也通过了四六级。其次在实践上，我的行动力比较强，做事情效率高，在校的各种实践活动中，我总是能在较短的时间里完成好任务。最后我对报考专业充满了兴趣，愿意跟随导师踏实的做研究。虽然我还有很多不足，但是希望老师们能够给我机会，让我在未来的学习中扬长补短。

第五类：专业知识类

37. 除了规定专业课书籍外，你还看过哪些本专业相关的期刊或者书籍？

1) 时空大数据驱动的新型智慧城市交通规划决策支持框架[J]；刘卓，陈艳艳

首先将我国新型智慧城市交通规划工作的需求归纳为重点关注城市居民出行需求、着重提升城市交通服务能力、全面构建城市交通复合网络 3 个方面，进而梳理了支撑交通规划的 5 种时空大数据的特征及应用方向，在此基础上提出面向 3 个需求的新型智慧城市交通规划决策支持框架，从交通需求精准预测、出行过程全面感知、综合网络系统分析 3 个层面阐述利用时空大数据支持新型智慧城市交通规划各环节的思路

与交通热点[……]结合

38. 课外选修课和专业课的联系？

我认为，非专业类的课外选修课的话更多是对于自身兴趣和知识面的拓展，比如日语、经济学原理等，虽然学习程度并不深，可以提供一个不同的角度去观察这个世界。

而对于一些与专业课紧密相关的选修课，例如我们专业开设交通数据与建模的选修课，虽然课时不长学习也不够深入，但是我们确实可以应用所学，用 transacad 标定一个简单的 mnl 模型，完成交通方式划分的预测，而在这一课所学的知识在交通规划这门课中也十分有用，所以对于这些与专业课紧密相关的选修课可以为专业课起到一个互补或者打基础的作用。

39. 有没有科研经历？

我本科的时候参加过大创项目，课题名称是基于 MNL 模型的网约车乘客出行行为分析。

本文以 2018 年大连市主要商圈内的出行者为调查对象，设计网约车乘客的 SP 出行行为调查。利用 R 语言编程建立 MNL 模型，探索出行方式选择行为的关键因素及其作用规律并进行弹性分析。研究结果表明年龄、职业、学历、家庭收入、私家车拥有情况等个人社会经济属性对于交通方式选择的影响。同时发现网约车的利用程度和司机的礼貌程度以及生活满意度中的一个维度自由时间满意度可以显著地促进网约车的使用。本研究可以为城市网约车的管理提供一定的理论基础。

但是由于我们当时的专业能力限制，做的课题还是比较浅显，没有用更高级的模型，这也是我认为不足的地方。

40. 在项目的研究过程中你主要做了什么工作？

在项目的研究过程中，我主要进行文献资料的查阅和文献综述的撰写、数据的调查和处理等工作。

41. 进行科研的步骤？

- ① 确定课题的研究方向，并通过查阅文献和相关书籍了解研究课题相关的背景知识
- ② 制定调查问卷和调查方案，进行科研数据的收集、处理和分析
- ③ 建立模型，对模型进行标定，并解释模型
- ④ 弹性分析，各种交通方式分担率的显著影响因素的变化所引起的出行选择分担率的相对变化提出结论，为交通管理和交通政策的指定提供一定的依据，使研究具有实际的意义

在整个研究中，每一个步骤都不是一蹴而就的，而是要经过不断的比选和试错才能成功

42. 你在进行科研过程中遇到最大的困难是什么？

我觉得最大的困难是在实验过程中经常会出现一些超过自身水平所能理解的现象，这个时候我一般是通过查阅大量的文献及请教我的导师逐步弄明白出现这种现象的原因。

43. 你一般查阅文献用什么工具？

中文文献一般用知网，英文文献一般用 Sciencedirect。

44. 读了哪些相关的书籍？

之前做大创项目的时候，带项目的老师推荐了一本 Koppelman 教授写的书 *A Self Instructing Course in Mode Choice Modeling: Multinomial and Nested Logit Models*。那本书主要讲的是 MNL 和 NL 模型的一些相关知识以及如何一步一步的对模型进行标定，对于新手还是非常友好的。（IIA 特性，红蓝巴士悖论）（但是由于是全英文的，所以读起来会比较困难一些，所以在看完与项目相关的知识后，后面的知识就没有深入了解，以后有机会会补上。）

45. 印象最深或最喜欢的课程是什么？

令我印象最深的课程是交通管理与控制。其中，单点交通信号控制是这门课的重点，也是我印象最深的一部分。

点控制这一部分有大量的计算，比如用 HCM 和 Webster 法计算最佳周期长度，以及计算绿信比、有效绿灯时间、实际显示的红灯绿灯时间等指标，并用配时图加以表示。但课上学习的理论知识仅仅是一个基础，我们以大连西安路和兴工街交叉口为实际研究对象，调查了早高峰分车种的交通量数据，分析了现状交叉口的状态，并重新设计相位，绘制相位图，使用 HCM 和 Webster 法进行交通配时设计，通过 vissim 进行交通仿真和评价，以延误为指标，发现设计的交叉口服务水平均有提升。

通过学习管控这门课程，我对信号配时等技术有了更深的理解，并且通过课设，掌握了一定的利用编程处理数据的能力和仿真软件的应用。所以，我认为管控这门课是一门即注重理论又注重实践的课程。

46. 你对哪个研究方向比较感兴趣？

我比较喜欢交通大数据这个研究方向。

首先我对数据处理和数据应用方面很感兴趣，对于交通工程这种学科，我觉得最重要的就是用数据的处理与分析来解决现实生活中的交通问题的能力。其次随着互联网技术的发展，交通行业也逐渐的在转型升级，对于智能交通的需求也越来越多。我也做了一些准备，在假期的时候，学习了 python 和 R 的一些基础，阅读了交通大数据相关的文献以及书籍，对这个领域也有了一定的了解。如果有机会，我将在研究生阶段进一步完善自己的专业能力，争取早日像在座的导师一样，为交通行业做出力所能及的贡献。

第六类 个人信息类

47. 介绍一下家乡

我的家乡是大连，大连是一个美丽的海滨城市，这里风景优美、物产丰富。

大连一年四季景色宜人，也是一个巨大的宝库。广阔的海洋为大连提供了丰富的海产品，不少游客都被大连的特产佳肴所吸引。

广场文化也是大连的特色之一，大连的广场约 70 个左右，在亚洲是拥有广场最多的城市之一。

大连还是一座时尚与浪漫之都，有许多国际会议和活动在大连举办，例如：夏季达沃斯、国际马拉松、啤酒节。

这就是我生活的城市，我心爱的家乡。我热爱大连，也希望能够成为有用之人为大连的建设添砖加瓦。最后欢迎各位老师来大连旅游。

48. 介绍家庭

我很爱我的家庭，我的父母都是普通人，我的父亲是一名会计，每天起早贪黑，工作勤勤恳恳，他的行动无形的培养了我踏实努力的做事态度；我的母亲是一名工人，她为人善良，对人热情，人缘很好，她的一言一行都在教导我为人处事的道理。他们为这个家庭付出了很多，我很感谢他们，我也会一直努力，未来更好的回报他们。

第七类 毕业论文