

同行专家业内评价意见书编号：20250861030

附件1

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院） 同行专家业内评价意见书

姓名： 骆一豪

学号： 22260189

申报工程师职称专业类别（领域）： 交通运输

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）制

2025年05月21日

填表说明

一、本报告中相关的技术或数据如涉及知识产权保护、军工项目保密等内容，请作脱密处理。

二、请用宋体小四字号撰写本报告，可另行附页或增加页数，A4纸双面打印。

三、表中所涉及的签名都必须用蓝、黑色墨水笔，亲笔签名或签字章，不可以打印代替。

四、同行专家业内评价意见书编号由工程师学院填写，编号规则为：年份4位+申报工程师职称专业类别(领域)4位+流水号3位，共11位。

一、个人申报

（一）基本情况【围绕《浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）工程类专业学位研究生工程师职称评审参考指标》，结合该专业类别(领域)工程师职称评审相关标准，举例说明】

1.对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况(不少于200字)

一、专业理论知识掌握情况

1、出租车与网约车运行分析

深入研究了杭州市出租车和网约车的运行现状，掌握了其运行指标特征（如空驶率、周转率、接单效率等），并分析了当前行业存在的问题，如供需匹配失衡、高峰时段运力不足等，为优化城市出行服务提供了理论依据。

2、P+R换乘系统研究

通过对杭州市P+R（停车换乘）地铁站的调研，掌握了换乘现状及收费模式，发现P+R停车场存在分布不均衡、价格优势不足、换乘耗时较长等问题。进一步分析表明，高使用率的P+R停车场多位于外围轨道交通换乘站或尽端站，而中途站点需求较低。基于此，我提出了优化站点布局、调整收费标准、提升换乘效率等改进措施，以增强P+R系统的吸引力。

3、接驳公交需求分析与优化

对接驳公交的需求特征进行了深入挖掘，通过站点级客流预测，分析了线路形态、多方式竞争及建成环境的影响，为接驳公交的布设和轨道接驳优化提供了科学依据。

二、专业技术能力提升

信息检索与数据处理能力

1、在研究中，通过搜集大量文献、订单数据、GPS数据等，提升了信息筛选与整合能力。同时，熟练运用Excel、Python等工具进行数据清洗、统计分析与建模，提高了数据处理效率。

2、GIS空间分析与可视化

掌握了ArcGIS的基本操作，能够制作交通数据的空间分布地图，直观展示客流、换乘热点等趋势，增强了数据分析的可视化表达能力。

2.工程实践的经历(不少于200字)

（1）参与杭州市客运出租汽车运营管理及运行特征项目研究，完成对网络预约出租车各项运营特征的计算、可视化、分析并撰写研究报告，为行业的管理和决策提供支撑。

（2）参与杭州市泛停车换乘改善提升工作。聚焦停车换乘（“P+R”）方式，进行“P+R”停车场相关停车特征的数据统计、指标计算、可视化，对比分析典型停车场的使用特征差异，针对现有问题分析原因并提出相关改进建议。

（3）根据部门分析需要，基于公交、地铁刷卡数据对公交换乘地铁方式的接驳客流现状进行时空统计分析、可视化，为行业决策提供依据。也与硕士毕业论文的主题高度契合，为硕士论文的完成提供研究基础。

3.在实际工作中综合运用所学知识解决复杂工程问题的案例（不少于1000字）

一、我市“P+R”停车场现状

（一）关于“P+R”停车场规划建设情况。从规划情况来看，《杭州市综合交通专项规划（2021-2035年）》明确要大力发展“P+R”停车场：“结合轨道交通站点在城市核心区、景区外围等重点区域推行“P+R”模式，大力发展换乘型停车设施，截留外来车辆进入核心区域”。

《杭州市停车设施专项规划》（市建委已报送市规资局待审批）规划涉及15条地铁线路、74个站点“P+R”停车场，总计16485个泊位。从建设情况来看，为鼓励市民更多选择地铁出行

，2015年我市开始实施私家车换乘地铁“P+R”换乘优惠，并由市建委牵头开展“P+R”停车场建设改造工作，目前全市实际有24个在运营的“P+R”停车场，实际提供泊位总计5495个，约占目前规划总泊位数33.3%。

（二）关于“P+R”停车场运营情况。从使用情况来看，经初步测算，现状24个停车场2023年累计服务“P+R”换乘18.7万辆次（日均服务512辆次），“P+R”换乘停车约占24个停车场总服务辆次的20%。其中，浦沿站停车场（47辆次）、湘湖站停车场（164辆次）、朝阳站停车场（220辆次）日均换乘次数超过40辆次，换乘效果较好，分别为4号线、1号线、2号线地铁尽端站，且均位于江南；九堡站停车场（19辆次）、西兴路站停车场（22辆次）、人民路站停车场（12辆次）、潘水站停车场（16辆次）日均换乘次数在10-40辆次，换乘效果一般；其余17个“P+R”换乘停车场日均换乘次数低于10辆次，换乘效果较差。从收费情况来看，目前我市的“P+R”停车场权属均为国有性质，收费价格定价形式以政府定价为主（其中市场调节价2个），24小时普通停车封顶价在18元至36元不等，“P+R”换乘按5折进行优惠；17个停车场对外提供停车包月服务，包月价格200元至300元不等；24个“P+R”停车场中有21个已实现“市民码”线上优惠结算功能，3个仍仅支持市民卡实体卡结算。

二、当前存在的突出问题

（一）“P+R”停车场规划建设力度有待加强。从规划情况来看，《杭州市停车设施专项规划》仍在审批中，规划的15条地铁线路、74个站点“P+R”停车场尚未纳入单元控规，规划用地尚未完全落实。从建设情况来看，已建成的“P+R”停车场泊位数量只有5495个，仅略高于《城市停车规划规范》（GB/T 51149-2016）中规定的下限值（4300个）：“轨道交通结合的机动车换乘停车场停车位的供给总量不宜小于轨道交通线网全日客流量的1%，且不宜大于3%”，总体建成运营规模偏小。

（二）“P+R”停车场收费政策体系有待完善。“P+R”停车场相对于普通停车场价格明显较低，以核心区为例，普通停车场收费标准在10-12元/小时，一天收费为147元，而“P+R”停车场收费标准在4-5元/小时，一天封顶收费为24-30元；另外，17个停车场包月价格仅200元至300元不等。大量非换乘车主将“P+R”停车场当成普通停车场使用，影响了“P+R”的停车需求。

（三）“P+R”停车场滚动治理体系有待构建。我市“P+R”停车场布局工作始于地铁一期建设工程，至今已有十年，随着城市的发展和地铁网络规模的快速增加，出现部分“P+R”停车场利用率不高、存在规划盲区等问题，早期布局的“P+R”停车场确有滚动式评估治理的必要。

三、下一步提升计划

（一）加快推进“P+R”停车场规划建设。一是加快编制完成“P+R”停车场规划。加快完成停车设施专项规划以及轨道四期规划，做好停车场的布局和用地规划控制。二是加快推进“P+R”停车场建设。将会同属地政府、地铁集团，结合规划和用地情况，加大地铁站点周边的换乘停车场建设力度，鼓励城区充分利用待开发用地设置临时换乘停车场，并探索创新建设形式。三是适量拓展“P+R”停车泊位。将会同属地政府、市地铁集团，结合规划和用地情况，对具备条件的已建地面换乘停车场项目，鼓励属地运营单位根据实际需求情况，因地制宜建设立体机械停车设施，增加停车泊位供给量。

（二）合理利用价格调控提高利用率。一是探索停车优惠政策优化。国内“P+R”停车优惠主要有固定折扣或按次收费两种方式，我市采用的5折固定优惠，综合考虑各停车场不同的区域等级、供需紧张等因素，根据停车时长实行优惠，相对按次收费更公平。进一步探索停车换乘优惠的优化方向，以更加利民、便民、惠民等方式，优化停车换乘优惠政策，提升公共交通客流。二是合理处置包月停车服务。对P+R停车场车位包月服务进行评估优化，确保优先保障“P+R”功能。三是推动线上优惠结算全覆盖。加快推动现有尚未实现线上优惠结

算的停车场和后续新增停车场线上优惠结算设备改造的相关支持，为市民提供更便捷的“P+R”换乘优惠结算方式。

（三）强化开展运行评估和动态优化。一是持续开展运行评估工作。每年开展“P+R”停车场使用情况专题评估，分析各停车场实际运行状况，提出动态优化建议并推进落实。二是取消部分停车场“P+R”功能。结合现状“P+R”停车场运行评估及属地政府的诉求，适时优化调整现有存量“P+R”停车场。三是加强指导监督和宣传引导。进一步加强对“P+R”停车场运营服务的指导和监督，重点指导停车场经营管理单位加强停车场内秩序管理，加强“P+R”换乘优惠政策和操作方式宣传等，进一步提升市民“P+R”换乘体验感。

（四）探索拓展“P+R”停车换乘应用场景。实施西湖景区外围停车换乘优惠。目前我市“P+R”停车场主要定性为服务于私家车换乘地铁出行，建议将换乘场景覆盖至地面公交，重点将西湖景区周边的小客车换乘停车场也纳入“P+R”停车场范畴，并享受优惠收费政策，探索鼓励游客在景区外围停车换乘公交车进入景区游玩。

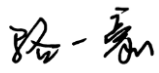
（五）持续做好地铁公交的顺畅接驳。进一步强化地铁公交换乘条件，鼓励市民全出行链采用大公交系统出行。截止目前，具备地铁接驳功能的公交线路506条，日均客流70.5万人次；全市80.2%的地铁站实现50米“零距离”公交换乘，98.3%的地铁站实现150米“近距离”公交换乘。围绕“P+R”换乘需求旺盛的朝阳站、湘湖站等周边区域大力发展地铁接驳线，培养更多市民选择“地铁+公交”出行；在未来科技城、良渚新城、萧山城区、市北板块、星桥、乔司、下沙等地推广“线路短、班次密、频率高”的地铁接驳覆盖网络，努力实现全市距离地铁站1公里以上的社区均配套地铁接驳线。

(二)取得的业绩(代表作)【限填3项,须提交证明原件(包括发表的论文、出版的著作、专利证书、获奖证书、科技项目立项文件或合同、企业证明等)供核实,并提供复印件一份】

1.公开成果代表作【论文发表、专利成果、软件著作权、标准规范与行业工法制定、著作编写、科技成果获奖、学位论文等】

成果名称	成果类别 [含论文、授权专利(含发明专利申请)、软件著作权、标准、工法、著作、获奖、学位论文等]	发表时间/授权或申请时间等	刊物名称/专利授权或申请号等	本人排名/总人数	备注
Exploring competitiveness of taxis to ride-hailing services from a multidimensional spatio-temporal perspective: A case study in Beijing, China	其他公开正式刊物	2024年07月08日	Journal of Transport Geography		

2.其他代表作【主持或参与的课题研究项目、科技成果应用转化推广、企业技术难题解决方案、自主研发设计的产品或样机、技术报告、设计图纸、软课题研究报告、可行性研究报告、规划设计方案、施工或调试报告、工程实验、技术培训教材、推动行业发展中发挥的作用及取得的经济社会效益等】

(三) 在校期间课程、专业实践训练及学位论文相关情况	
课程成绩情况	按课程学分核算的平均成绩： 88 分
专业实践训练时间及考核情况(具有三年及以上工作经历的不作要求)	累计时间： 1 年（要求1年及以上） 考核成绩： 90 分
本人承诺	
个人声明：本人上述所填资料均为真实有效，如有虚假，愿承担一切责任，特此声明！	
申报人签名： 	

二、日常表现考核评价及申报材料审核公示结果

日常表现考核评价	非定向生由德育导师考核评价、定向生由所在工作单位考核评价： ☒ 优秀 ☐ 良好 ☐ 合格 ☐ 不合格 德育导师/定向生所在工作单位分管领导签字（公章）： 2025年5月21日
申报材料审核公示	根据评审条件，工程师学院已对申报人员进行材料审核（学位课程成绩、专业实践训练时间及考核、学位论文、代表作等情况），并将符合要求的申报材料在学院网站公示不少于5个工作日，具体公示结果如下： ☐ 通过 ☐ 不通过（具体原因： ） 工程师学院教学管理办公室审核签字（公章）： 年 月 日

浙 江 大 学 研 究 生 院
攻读硕士学位研究生成绩表

学号：22260189		姓名：骆一豪		性别：女		学院：工程师学院				专业：交通运输				学制：2.5年	
毕业时最低应获：24.0学分				已获得：27.0学分				入学年月：2022-09				毕业年月：			
学位证书号：						毕业证书号：						授予学位：			
学习时间		课程名称		备注	学分	成绩	课程性质	学习时间		课程名称		备注	学分	成绩	课程性质
2022-2023学年秋季学期		交通大数据分析			2.0	94	跨专业课	2022-2023学年夏季学期		综合交通运输规划			2.0	92	跨专业课
2022-2023学年秋季学期		新时代中国特色社会主义思想理论与实践			2.0	92	公共学位课	2022-2023学年春夏学期		工程伦理			2.0	92	公共学位课
2022-2023学年秋季学期		工程技术创新前沿			1.5	90	专业学位课	2022-2023学年夏季学期		研究生英语基础技能			1.0	免修	公共学位课
2022-2023学年秋冬学期		研究生论文写作指导			1.0	85	专业学位课	2022-2023学年夏季学期		自然辩证法概论			1.0	89	公共学位课
2022-2023学年秋冬学期		科技创新案例探讨与实践			2.0	84	专业选修课	2022-2023学年夏季学期		智能交通系统与实践应用			2.0	92	专业学位课
2022-2023学年秋冬学期		高阶工程认知实践			3.0	88	专业学位课	2022-2023学年夏季学期		研究生英语			2.0	免修	公共学位课
2022-2023学年冬季学期		产业技术发展前沿			1.5	88	专业学位课			硕士生读书报告			2.0	通过	
2022-2023学年春季学期		数学建模			2.0	93	专业选修课								

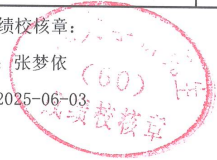
说明：1. 研究生课程按三种方法计分：百分制，两级制（通过、不通过），五级制（优、良、中、及格、不及格）。

2. 备注中“*”表示重修课程。

学院成绩校核章：

成绩校核人：张梦依

打印日期：2025-06-03



Exploring competitiveness of taxi...

Exploring competitiveness of taxi...

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0966692324001455

ScienceDirect

Journals & Books

Help

Search

My account

Sign in

Access through Zhejiang University

Purchase PDF

Access through another organization

Article preview

Abstract

Introduction

Section snippets

References (39)

Cited by (4)



Journal of Transport Geography

Volume 118, June 2024, 103936



Exploring competitiveness of taxis to ride-hailing services from a multidimensional spatio-temporal perspective: A case study in Beijing, China

Yihao Luo ^{a, b, 1} , Ailing Huang ^{b, 2} , Zhengbing He ^{c, 3} , Jiaqi Zeng ^{d, 4} , Dianhai Wang ^{e, 5} 

Show more

+ Add to Mendeley

 Share

 Cite

https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2024.103936

Get rights and content

Abstract

As the sharing economy expands in China, the emergence of ride-hailing services has diminished the market share of the taxi industry. As a regulated and publicly convenient service with a dedicated customer base, traditional taxi industry needs to

Recommended articles

Nonlinear effects of residential and workplace built environment on car...

Journal of Transport Geography, Volume 96, 2021, Art...
Xiaoquan Wang, ..., Shengyou Wang

A global south perspective on the interplay between innovation policy mix and...

Journal of Transport Geography, Volume 118, 2024, Ar...
Tohmina Khatoon, ..., Shah Abdul Saadi

Empirically-derived, locally responsive travel time thresholds for optimal...

Journal of Transport Geography, Volume 118, 2024, Ar...
Walter S. Mathis, ..., Inmaculada Hernandez

Show 3 more articles

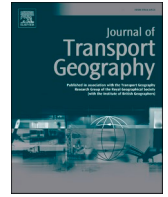
Article Metrics

Citations

Citation Indexes

4

Citations



Exploring competitiveness of taxis to ride-hailing services from a multidimensional spatio-temporal perspective: A case study in Beijing, China

Yihao Luo ^{a,b,1}, Ailing Huang ^{b,*,2}, Zhengbing He ^{c,3}, Jiaqi Zeng ^{d,4}, Dianhai Wang ^{e,5}

^a Polytechnic Institute & Institute of Intelligent Transportation Systems, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China

^b Key Laboratory of Transport Industry of Big Data Application Technologies for Comprehensive Transport, Ministry of Transport, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China

^c Senseable City Lab, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, United States

^d Institute of Intelligent Transportation Systems, College of Civil Engineering and Architecture, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China

^e Institute of Intelligent Transportation Systems, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China

ARTICLE INFO

Keywords:

Taxis
Ride-hailing services
Competition
Cooperation
GTWR
Traffic volume

ABSTRACT

As the sharing economy expands in China, the emergence of ride-hailing services has diminished the market share of the taxi industry. As a regulated and publicly convenient service with a dedicated customer base, traditional taxi industry needs to improve its own competitiveness and maintain its market share. However, the specific circumstances under which taxis can gain a competitive edge over ride-hailing services are not well-understood. Aiming to uncover the competitive potential of taxis in the ride-source market, this study proposes a methodology to explore the Competition and Cooperation Relationship (CCR) between taxis and ride-hailing services on a multidimensional spatio-temporal scale. By taking Beijing, China as a case study, we first compare different impacts of Points of Interest (POI) on the traffic volume of taxis/ride-hailing services through Geographically and Temporally Weighted Regression (GTWR) models, and explore the corresponding times and locations where taxis/ride-hailing services are more likely to attract passengers. Based on the findings that there are strong correlations between traffic volume and spatio-temporal conditions, we establish the Competition-Cooperation Index (CCI) as a quantitative measure to characterize the CCR and then analyze the spatio-temporal distribution of CCI to identify the times and locations where taxis hold advantages in cooperative or competitive relationship relative to ride-hailing services. Furthermore, we investigate the underlying reasons for these patterns, discovering that CCI has a close connection with land use. The results of our analysis show that taxis exhibit competitive advantages over ride-hailing services under some specific circumstances and can further enhance their competitiveness by proposed targeted measures. The findings of this study provide valuable insights for both industries in formulating growth strategies and for governmental agencies in setting policies.

1. Introduction

In recent years, the rise of the sharing economy and the entrance of ride-hailing services like Didi and Uber into the market have posed

significant challenges to the traditional taxi industry (Luo and Jia, 2022; Ma, 2019; Wu et al., 2018). Data from the 2021 Beijing Transport Development Annual Report reveal a consistent decline in annual taxi passenger volume in Beijing, from 699 million to 174 million from 2013

* Corresponding author.

E-mail addresses: 22260189@zju.edu.cn (Y. Luo), alhuang@bjtu.edu.cn (A. Huang), hezb@mit.edu, he.zb@hotmail.com (Z. He), zengjiaqi@zju.edu.cn (J. Zeng), wangdianhai@zju.edu.cn (D. Wang).

¹ Polytechnic Institute, Zhejiang University, B820 Anzhong Building, Zijingang Campus, 866 Yuhangtang Rd, Hangzhou 310058, China.

² Professor of Traffic Systems Engineering, School of Traffic and Transportation, Beijing Jiaotong University, Shangyuancun No. 3, Haidian District, Beijing 100044, China.

³ Senior Research Fellow @ Senseable City Lab, Massachusetts Institute of Technology, 77 Massachusetts Avenue, 9-216, Cambridge, MA 02139, United States.

⁴ College of Civil Engineering and Architecture, Zhejiang University, B820 Anzhong Building, Zijingang Campus, 866 Yuhangtang Rd, Hangzhou 310058, China.

⁵ College of Civil Engineering and Architecture, Zhejiang University, B720 Anzhong Building, Zijingang Campus, 866 Yuhangtang Rd, Hangzhou 310058, China.

<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2024.103936>

Received 15 February 2024; Received in revised form 28 May 2024; Accepted 8 July 2024

0966-6923/© 2024 Elsevier Ltd. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.