



## 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)

在交通运输领域专业学位研究生阶段，对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握扎实。在基础理论层面，系统研习交通工程学、运输组织学、交通规划原理等核心课程时，展现出强烈的求知欲与钻研精神。课堂上积极参与讨论，课后主动查阅大量专业文献，从而构建起极为完备的知识框架。对于交通流理论中流量、速度、密度的关系，以及运输系统结构的构成与运作机制等基础概念，理解深入且透彻。

踊跃投身智能交通系统等前沿专业课程。通过课程实操与自主探索，熟练掌握多智能体仿真方法，以及 java、go等编程语言的应用技巧。

### 2. 工程实践的经历(不少于200字)

在校外曾于浙江中控信息产业股份有限公司从事实习工作，在校内积极完成校内实践课程。在交通运输领域的实践中，我聚焦于高速路网重载电动货车充电设施相关工作。面对重载电动货车因载重大、耗能快，依赖专用充电设施补能，且当前设施规划建设处于起步阶段的现状，我积极投身研究。通过构建高速路网电动货车群多智能体仿真模型，研发出高速路网电动货车专用充电设施的布局定容优化方法，降低电动货车群总时间成本，提升货运效率。

### 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)

在交通运输行业向绿色转型的大背景下，重载电动货车的普及成为降低货运成本、减少环境污染的关键一环。然而，重载电动货车的充电设施规划却面临着诸多复杂难题，其中高速路网充电设施的合理布局尤为棘手。

随着载运工具电动化快速发展，重载电动货车受到国内外广泛关注，政府和企业正积极推动重载电动货车的研发和普及，以降低货运成本、减少能源消耗、减轻空气污染。由于载重大、耗能快，重载电动货车通常配备大容量电池，依赖专用的充电设施补能。随着国内外电动货车产品的日益增多，电动货车专用充电设施的规划建设开始受到关注，但是目前还停留在起步阶段。相较于普通燃油货车，电动货车的补能时间更长，这部分时间成本或将成为电动货车经营管理者关注的重点。因此，科学合理地布设重载电动货车专用充电设施，成为节约货运时间成本、加速重载电动货车普及的关键要素之一。

基于所学的交通运输规划、系统建模与仿真等专业知识，我开启了攻克难题的征程。构建高速路网电动货车群多智能体仿真模型。模型建立了电动货车、路段和充电站三类智能体，模拟了电动货车在路网上的出行决策过程，刻画了电动货车和充电站之间微观层面的交互过程。自主开发的多智能体仿真系统拓展性强且输出丰富，能呈现电动货车群行程时间、行驶路径、充电站排队情况等结果，为深入研究该系统的运行提供了有力工具。

但仅仅模拟系统运行还不够，还需考虑电动货车在不同场景下的充电选择策略。于是，我定义了广义单向 V2X 场景和广义双向 V2X

场景，以此区分两种场景在信息感知方面的差异，并构建了与之适配的充电路径选择策略。

随后建立两种场景下的多智能体仿真算例，在不同的充电路径选择策略、不同的电动货车满载续航里程下，对电动货车群在高速路网的运行情况进行比较分析，挖掘出不同场景下电动货车的最佳充电策略，为后续充电设施布局优化提供了重要依据。

在充电设施布局定容优化阶段，充分利用多智能体仿真模型反映充电站布设变化对电动货车群运行的具体影响这一优势，结合遗传算法，设计了GA-

MAS算法优化电动货车充电设施的布局定容，并进行算例分析。算例表明优化后的充电站布

设方案使电动货车群的总时间成本明显降低，货运效率提高。进一步的在不同预算成本限制、不同充电桩充电功率、不同电动货车群满电续航里程下，比较分析了充电站布设方案的差异。

通过此次项目，不仅成功运用所学知识解决了高速路网重载电动货车充电设施布局这一复杂工程问题，还深刻体会到多学科知识融合在交通运输领域创新实践中的重要性。在未来的工作中，将继续深耕专业知识，为交通运输行业的绿色、高效发展贡献更多力量。

(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
一种考虑充电需求的重载电动货车高速公路行驶路径规划方法	发明专利申请	2023年10月13日	申请号: 202311322640.X	1/5	

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】

<b>(三) 在校期间课程、专业实践训练及学位论文相关情况</b>	
课程成绩情况	按课程学分核算的平均成绩： 84 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： 87 分
<b>本人承诺</b>	
<p><b>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！</b></p> <p style="text-align: right;">申报人签名：刘岳朋</p>	



## 浙江大学研究生院 攻读硕士学位研究生成绩表

学号: 22260188	姓名: 刘岳朋	性别: 男	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	研究生英语能力提升		1.0	免修	跨专业课	2022-2023学年秋冬学期	工程伦理		2.0	67	专业学位课
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	90	专业学位课	2022-2023学年冬季学期	交通优化智能算法		2.0	92	跨专业课
2022-2023学年秋季学期	工程技术创新前沿		1.5	87	专业学位课	2022-2023学年秋冬学期	研究生论文写作指导		1.0	78	专业选修课
2022-2023学年秋季学期	研究生英语		2.0	免修	专业学位课	2022-2023学年春季学期	自然辩证法概论		1.0	84	专业学位课
2022-2023学年秋季学期	研究生英语基础技能		1.0	免修	公共学位课	2022-2023学年夏季学期	智能交通系统与实践应用		2.0	89	专业学位课
2022-2023学年秋冬学期	科技创新案例探讨与实战		2.0	86	专业选修课	2022-2023学年春夏学期	高阶工程认知实践		3.0	88	专业学位课
2022-2023学年冬季学期	产业技术发展前沿		1.5	89	专业学位课		硕士生读书报告		2.0	通过	
2022-2023学年秋冬学期	数据分析的概率统计基础		3.0	83	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: 2025-03-20







## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117273254 A

(43) 申请公布日 2023.12.22

(21) 申请号 202311322640.X

(22) 申请日 2023.10.13

(71) 申请人 浙江大学

地址 310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路866号

(72) 发明人 刘岳朋 李嘉恒 樊豪冉 章立辉  
王亦兵

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务有限公司  
33200

专利代理师 邱启旺

(51) Int. Cl.

G06Q 10/047 (2023.01)

G06Q 50/30 (2012.01)

G06F 17/10 (2006.01)

G06Q 10/0631 (2023.01)

权利要求书3页 说明书15页 附图2页

### (54) 发明名称

一种考虑充电需求的重载电动货车高速公路行驶路径规划方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种考虑充电需求的重载电动货车高速公路行驶路径规划方法。该方法根据高速公路路网几何信息、交通信息、充电站布局信息以及重载电动货车的运输需求信息,建立混合整数线性规划模型,模型以所有重载电动货车总运输时间(包括货车行驶时间、充电时间、充电等待时间以及进出充电站的延误时间)最小化为目标,考虑重载电动货车的行驶路径约束、电量消耗约束以及充电选择约束,优化所有重载电动货车在路网中的行驶路径和充电站选择。通过将多车问题转化为单车子问题进行启发式快速求解。该方法可以合理优化高速公路网络中重载电动货车长距离运输过程中的路径选择和充电站选择,从而减小货物的总体运输时间,实现货车充电资源的合理利用。