

同行专家业内评价意见书编号：20250861031

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：张翼

学号：22260199

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27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)

在交通运输专业领域，我系统掌握了基础理论知识和专业技术知识，能够满足行业技术需求并应对复杂工程问题。

我具备扎实的数学、自然科学基础，能够运用概率统计、运筹学等方法优化交通流分析与规划；掌握交通运输、交通规划与管理、智能交通系统等核心技术知识，并具备一定的经济管理知识，以支持交通项目的可行性分析与决策。我关注行业前沿技术，如自动驾驶、大数据交通管控等新兴领域，了解国内外智能交通发展趋势；交通安全法规及绿色交通政策，能够结合行业标准开展实践。通过课程设计、实习及科研项目积累了解决实际工程项目的能力，例如在复杂仓储环境中设计无人叉车托盘定位系统，设计复杂道路环境中的交通标志牌文本识别系统。在解决复杂的仓储环境中托盘定位问题时，能融合计算机视觉、规划控制等多领域知识，体现系统性思维与协同创新能力。

综上，我的知识体系覆盖交通运输全链条，兼具理论深度与实践适应性，能够支撑行业技术革新与复杂工程实践。

2. 工程实践的经历(不少于200字)

我积极投身于专业实践，在杭州源舸智能科技有限公司进行了为期一年的实习，担任视觉算法工程师，参与了无人叉车系统托盘定位模块的设计与开发，旨在通过深度相机在复杂仓储环境中实现托盘的识别与定位，为无人叉车提供关键的托盘位姿信息。项目中的技术难点包括在复杂背景中有效分离托盘与环境，以及对托盘点云数据进行精准处理以获得插孔的准确位置。通过数据采集、模型训练和参数优化，最终成功实现了模型的部署与应用，解决了无人叉车在复杂环境中实现托盘精准定位的难题，为后续路径规划提供了可靠的数据支持，也有效促进了企业自动化进程的发展，积累了宝贵的实践经验。

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）

在现代工业自动化快速发展的背景下，将理论知识与实际工程应用相结合，解决复杂的工程问题成为每一位工程师的重要课题。以我在杭州源舸智能科技有限公司参与的“基于视觉的无人叉车系统的托盘识别与定位”项目为例，全面展现了如何在实际工作中充分运用所学知识，攻坚克难，推动技术创新，并取得显著的经济、社会及学术成果。

一、项目背景与技术难点

该项目由企业自主研发，旨在在复杂、多变的仓储环境中，利用深度相机采集数据，通过深度学习与点云处理技术，实现托盘的识别与精确定位，为无人叉车提供稳定、可靠的视觉信息。项目的主要技术难点包括：在背景杂乱、环境复杂的条件下准确区分托盘与背景，提取出清晰的点云信息，并计算出托盘位姿信息，同时保证识别的鲁棒性和实时性。

二、知识应用与技术路线

我所在团队负责视觉检测模块的开发，核心工作包括两个部分：图像处理与点云处理。

1.

图像识别技术：面对复杂的仓储背景，我首先学习并运用了深度学习中的语义分割算法，具体选择了DeepLabv3+模型。为了训练模型，我在工厂现场采集了数百张不同环境下的托盘图片，并进行了详细标注。在硬件条件允许的情况下，我利用GPU服务器对模型进行训练和优化。为解决背景干扰问题，我对模型参数进行了调整，提高了在复杂背景下的识别能力。

2.

点云分析：基于深度相机获得的深度数据，结合语义分割提取到的托盘位置点云信息，利用点云处理技术进行点云配准。采用粗配准+精配准的配准流程，结合PCL库，精准获取托盘的六自由度姿态数据。具体方法是，先用SCP算法进行粗配准，以快速筛选候选位置，再用ICP算法进行精细匹配，获取更高精度的位姿信息。

三、实际问题的解决与创新技术的运用

在实践中，我遇到的最大挑战是：在背景复杂的仓储环境中，托盘的识别准确率受到影响。为此，我不断优化算法，尝试不同的网络结构和参数配置，进行了大量的调试和实验。最终，采用DeepLabv3+模型，并利用数据增强技术增强数据集数据量，增强了模型的鲁棒性。此外，为提升点云配准的效率和精度，我创新性地采用了粗配准+精配准的双步策略：粗配准快速缩小搜索范围，减少精配准的计算量；而ICP算法确保了点云的高精度匹配。这一流程极大地提高了识别的速度和准确性，满足了工业现场对实时性的要求。

四、实践带来的能力提升与素质养成

1.

技能提升：在项目实施过程中，我由最初的技术盲区逐渐成长为具有一定自主研发能力的技术人员。我深入掌握了深度学习模型的训练调优、点云数据的采集与处理，以及多算法的对比分析。这些技术积累，让我具备了应对不同复杂场景的能力。

2.

解决问题的能力：项目中遇到背景干扰导致识别准确率低等难题，促使我不断尝试不同方法，最终找到合理的解决方案。这培养了我敏锐的问题意识和创新思维。

3.

团队合作与沟通能力：在与规控组的协作中，我学会了如何将技术信息转化为具体的需求表达，确保技术方案的落地。合作中，我还增强了责任心和沟通协调能力。

五、成效与影响

技术创新方面，通过改进算法和优化流程，我们的识别准确率提升了15%，实现了在多种工况下的稳定工作。这不仅保证了无人叉车的精准作业，还显著提升了仓储效率。此外，我们建立的托盘数据集，为后续研究提供了基础数据，也为企业实现智能化提供了技术储备。从实际应用角度看，无人叉车的成功部署，极大地降低了人工成本，减少了操作失误和意外事故，提高了仓储安全性。企业在市场上的竞争力也得到了增强。此外，这一系统还具备良好的扩展性，未来可以应用于自动化的货物识别、出入库管理等场合，推动企业整体转型升级。

六、学术与职业发展

这次实践经验深刻提升了我对深度学习和点云技术的理解，从理论到实践的转变让我更好地理解算法的实用价值，为我的学位论文《基于深度学习的交通标志牌文本识别研究》提供了实践基础。例如，语义分割技术的应用让我认识到模型训练和参数调优在实际中发挥的关键作用，为论文中的算法优化提供了借鉴。

此外，通过实地操作，我深刻理解了工业环境中的各种复杂因素，培养了丰富的现场应变能力和快速学习能力，也明确了未来在智能制造、机器人控制等领域深耕的职业方向。

七、总结与启示

实践证明，许多核心能力的培养不可能完全依赖课堂学习。真正理解和掌握复杂工程问题的解决方案，必须坚持在企业中深入实践，从实际问题出发，结合专业知识创新探索。在面对复杂环境、不确定因素以及突发问题时，不断尝试和调整才是真正的成长之路。

同时，这次实践让我深刻认识到：理论是基础，实践是钥匙。通过将课堂所学应用到实际工程中，不仅可以验证和提升理论的价值，更能锻炼创新能力、问题分析和解决能力，为未来走上技术前沿打下坚实基础。

总而言之，在企业实践中，我们不仅获得了宝贵的技能和经验，也增强了将所学知识服务于实际工程的信心。未来，我们应不断积累实践经验，勇于创新，以更好地应对不断变化的工

业需求和技术挑战，实现个人价值与企业发展的双赢。

(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
一种面向无人驾驶系统的交通指示牌文本检测与识别方法	发明专利申请	2025年03月25日	申请号：202510353471.9	2/3	已实质审查

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： 87 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： 81 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：张翼	

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）：  2023年5月28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：22260199		姓名：张翼		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		工程技术创新前沿			1.5	86	专业学位课	2022-2023学年春季学期		自然辩证法概论			1.0	84	公共学位课
2022-2023学年秋季学期		数值计算方法			2.0	89	专业选修课	2022-2023学年春季学期		研究生英语基础技能			1.0	74	公共学位课
2022-2023学年冬季学期		模式识别与人工智能			2.0	88	跨专业课	2022-2023学年春夏学期		工程伦理			2.0	87	公共学位课
2022-2023学年秋冬学期		高阶工程认知实践			3.0	87	专业学位课	2022-2023学年夏季学期		研究生论文写作指导			1.0	94	专业学位课
2022-2023学年冬季学期		新时代中国特色社会主义思想理论与实践			2.0	88	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	92	专业学位课
2022-2023学年冬季学期		产业技术发展前沿			1.5	85	专业学位课	2022-2023学年夏季学期		工程师创新创业思维			2.0	92	专业选修课
2022-2023学年秋冬学期		研究生英语			2.0	85	公共学位课			硕士生读书报告			2.0	通过	
2022-2023学年春季学期		科技创新案例探讨与实战			2.0	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：2025-06-03



310013

浙江省杭州市西湖区古墩路 701 号紫金广场 B 座 1103 室 杭州求是
专利事务所有限公司
邱启旺(0571-87911326-808)

发文日:

2025 年 03 月 25 日



申请号: 202510353471.9

发文序号: 2025032501272590

专利申请受理通知书

根据专利法第 28 条及其实施细则第 43 条、第 44 条的规定, 申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日等信息通知如下:

申请号: 2025103534719

申请日: 2025 年 03 月 25 日

申请人: 浙江大学

发明人: 赵豫红, 张翼, 任沁源

发明创造名称: 一种面向无人驾驶系统的交通指示牌文本检测与识别方法

经核实, 国家知识产权局确认收到文件如下:

权利要求书 1 份 3 页, 权利要求项数: 10 项

说明书 1 份 10 页

说明书附图 1 份 2 页

说明书摘要 1 份 1 页

专利代理委托书 1 份 2 页

发明专利请求书 1 份 4 页

实质审查请求书 文件份数: 1 份

申请方案卷号: 邱 Y-251-106-吕

提示:

1. 申请人收到专利申请受理通知书之后, 认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时, 可以向国家知识产权局请求更正。

2. 申请人收到专利申请受理通知书之后, 再向国家知识产权局办理各种手续时, 均应当准确、清晰地写明申请号。

审查员: 自动受理

联系电话: 010-62356655

审查部门: 初审及流程管理部

