

同行专家业内评价意见书编号: 20240855050

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: _____ 朱冬冰

学号: _____ 22160060

申报工程师职称专业类别（领域）: _____ 机械

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）制

2024年03月22日

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. 本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况：

在参与精密铜管机器人自动化加工项目中，我充分运用了本专业的基础理论知识和专业技术知识。我对机械设计原理、自动化控制理论、机器人编程、以及电气工程的基础知识有着扎实的掌握。在项目中，我主要负责建立自动加工单元工作站，这要求我对六轴机械臂的结构特性和工作原理有深入的理解。通过对产品的表面粗糙度、长度以及重量的综合分析，我能够准确地确定机械臂的负载、精度及运动范围。此外，我还在robotstudio软件中进行了运动学和动力学分析，这需要我对相关的物理学和工程力学原理有充分的理解和应用能力。

2. 工程实践的经历：

我的工程实践经历主要体现在精密铜管机器人自动化加工项目的参与中。在这个项目中，我不仅参与了机器人部分的设计与分析，还涉及到了工控机软件控制部分、数控机床自动运行代码部分以及电气线路部分的工作。这些经历使我能够全面理解自动化系统的设计和运行过程，并且在实际操作中不断提升自己的工程实践能力。

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：

在精密铜管机器人自动化加工项目中，我面临的一个复杂工程问题是如何确保自动加工单元中六轴机械臂的可靠性。这个问题的解决对于整个项目的成功至关重要，因为机械臂的稳定性直接影响到生产效率和产品质量。为了解决这个问题，我首先对机械臂进行了详细的可靠性分析。这包括了对产品的表面粗糙度、长度以及重量的综合分析，因为这些都是影响机械臂负载、精度及运动范围的关键因素。

通过这些分析，我确定了机械臂的最佳工作参数。例如，我计算了机械臂在不同负载下的最大位移和速度，以及在不同操作条件下的最优工作周期。我还考虑了机械臂的工作环境，如温度、湿度和震动等因素，这些都可能影响机械臂的性能和寿命。为了确保机械臂能够在各种条件下都能稳定工作，我设计了一系列的测试程序来模拟这些环境条件，并对机械臂进行了严格的测试。

接下来，我在robotstudio软件中进行了运动学和动力学分析。这一步骤是为了优化机械臂的运动轨迹，确保其在加工过程中的高效和精确。我利用软件的高级功能，如逆运动学求解和动力学模拟，来预测机械臂在不同操作条件下的行为。我还使用了软件的碰撞检测功能来确保机械臂在运动过程中不会与其他设备发生碰撞。通过这些分析，我优化了机械臂的运动轨迹，减少了不必要的运动和能耗，提高了加工效率。

我编写了机器人程序，使其能够根据优化后的轨迹进行精确的运动。这包括了对机器人的控制系统进行编程，设置正确的速度、加速度和减速度参数。我还编写了错误处理程序，以便在机器人遇到意外情况时能够自动停止或采取其他安全措施。这些程序的编写需要我对机器人控制系统的工作原理和编程语言有深入的了解。

项目落地后，我对自动加工单元进行了联调测试。我对电磁干扰、温度、机械臂运行速度、重复定位精度、连续运行时常等方面进行了一系列的可靠性测试。这些测试帮助我发现了一些问题，例如在测量长度时拉绳编码器数值的跳动。为了解决这个问题，我进行了多次实验，并最终确定问题源于机器人的伺服电机干扰。这个发现是通过监测和分析得出的。我发现在机器人的伺服电机工作时，会产生强烈的电磁场，这会干扰拉绳编码器的信号。为了解决这个问题，我对机器人程序进行了修改，使得在进行测量时，机器人的伺服电机暂时停止工作，从而消除了电磁干扰。

在这个过程中，我不断地调整测试参数，记录数据，分析结果，最终找到了解决方案。这需要我对数据分析和统计学有一定的了解，以便能够从大量的测试数据中提取有用的信息。我还需要对机器人的硬件和软件系统有深入的了解，以便能够准确地诊断问题并找到解决方案。

。

我编写了可靠性测试文档，并对设备维护保养进行了详细说明。这些文档不仅记录了测试过程和结果，还包括了对设备可能出现的问题的预防和解决措施。这些文档对于设备的日常维护和故障排除非常重要，它们可以帮助操作人员快速地识别和解决问题。

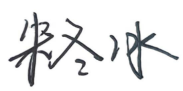
在实际工作中，我综合运用了所学的知识，不断地分析问题，寻找解决方案，最终确保了自动加工单元的高效和可靠运行。这个过程充分体现了我在实际工作中运用所学知识解决复杂工程问题的能力。我不仅应用了机械工程、电气工程和自动化控制的知识，还运用了数据分析、统计学和计算机编程的技能。这些都是我在研究生期间学习和实习中学到的知识，它们在这个项目中得到了充分的应用和验证。通过这个项目，我不仅提高了自己的工程实践能力，还增强了自己的问题解决能力和创新能力。我相信这些经验和能力将对我的未来职业生涯有很大的帮助。

(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
复合材料液体成型树脂流动超声监测系统开发	核心期刊	2022年12月10日	工程塑料应用	1/4	
高端铜合金棒材水浸超声检测软件	计算机软件著作权	2023年07月05日	登记号: 2023SR0802064	1/3	
复合材料真空辅助液体成型树脂流动前锋超声监测软件	计算机软件著作权	2022年01月29日	登记号: 2022SR0191445	1/4	

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： 81 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： 1.5 年（要求1年及以上） 考核成绩： 87 分（要求80分及以上）
本人承诺	
<p>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！</p> <p style="text-align: right;">申报人签名： </p>	

浙江工业大学研究生学院

攻读硕士学位研究生成绩表

学号: 22160060	姓名: 朱冬冰	性别: 男	学院: 工程师学院	专业: 机械	学制: 2.5年						
毕业时最低应获: 24.0学分		已获得: 24.0学分		入学年月: 2021-09	毕业年月: 2024-03						
学位证书号: 1033532024602146		毕业证书号: 103351202402600372									
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
2021-2022学年秋季学期	中国特色社会主义理论与实践研究		2.0	85	公共学位课	2021-2022学年春季学期	自然辩证法概论		1.0	75	公共学位课
2021-2022学年冬季学期	工程伦理		2.0	90	公共学位课	2021-2022学年春季学期	研究生英语基础技能		1.0	63	公共学位课
2021-2022学年秋季学期	数据分析的概率统计基础		3.0	72	专业选修课	2021-2022学年春季学期	制造物联网技术		2.0	88	专业选修课
2021-2022学年冬季学期	研究生论文写作指导		1.0	78	专业学位课	2021-2022学年春季学期	研究生英语		2.0	77	公共学位课
2021-2022学年冬季学期	智能工业机器人		2.0	90	专业学位课	2021-2022学年夏季学期	机器人智能控制		3.0	74	专业学位课
2021-2022学年春季学期	“四史”专题		1.0	92	公共选修课	2021-2022学年春季学期	工程技术发展前沿		2.0	95	专业学位课
2021-2022学年春季学期	人工智能制造技术		2.0	80	专业学位课						

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: 2024-04-02

一、论文材料

[复合材料液体成型树脂流动超声监测系统开发 - 中国知网 \(cnki.net\)](#)

The screenshot shows the CNKI search results page. At the top, there are navigation links for 'CNKI首页', '手机版', '网站地图', and '帮助中心'. Below this is the CNKI logo and a search bar containing the author's name '宋冬冰'. The search results are displayed in a table with columns for '题名', '作者', '来源', '发表时间', '数据库', '被引', '下载', and '操作'. The first result is '复合材料液体成型树脂流动超声监测系统开发' by 朱冬冰, 姚文胜, 姚沛衡, 杨辰龙, published in '工程塑料应用' in December 2022. The left sidebar shows a list of related topics such as '液体成型', '超声监测', and '监测系统'.

图 1 论文网络搜索页截图

The screenshot shows the title page of the paper '复合材料液体成型树脂流动超声监测系统开发'. The title is prominently displayed in the center. Below the title, the authors' names '朱冬冰¹, 姚文胜², 姚沛衡¹, 杨辰龙¹' are listed, followed by their affiliations: '1. 浙江大学流体动力与机电系统国家重点实验室 2. 浙江省特种设备科学研究院'. The abstract section follows, starting with '摘要: 为了减少复合材料液体成型(LCM)工艺生产的复合材料内部产生缺陷, 提升制品的质量, 需通过监测LCM工艺中树脂流动前锋来优化树脂注入策略...' and ending with '关键词: 复合材料; 复合材料液体成型; 压电晶片; 树脂流动前锋监测; 超声监测;'. The funding information, journal name, and classification number are also provided at the bottom.

图 2 论文首页截图

《工程塑料应用》录用通知单

朱冬冰、姚文胜、姚沛衡、杨辰龙：

你们好！你们撰写的《复合材料液体成型树脂流动超声监测系统开发》

一文拟刊登在 2022 年第 12 期。

特此通知。



图 3 论文录用通知单截图

二、软著 1

W1711

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第9145644号

软件名称： 复合材料真空辅助液体成型树脂流动前锋超声监测软件
V1.0

著作权人： 浙江大学

开发人： 朱冬冰 刘波（工程师学院） 姚文胜 杨辰龙（机械工程学院）

开发完成日期： 2021年12月01日

首次发表日期： 未发表

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2022SR0191445

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。




No. 10160845


2022年01月29日

三、软著 2

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第11389235号

软件名称： 高端铜合金棒材水浸超声检测软件
V1.0

著作权人： 浙江大学

开发人： 朱冬冰 姚文胜 杨辰龙

开发完成日期： 2023年05月01日

首次发表日期： 未发表

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2023SR0802064

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的
规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。




No. 13197452


2023年07月05日