

同行专家业内评价意见书编号: 20250855123

## 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: 胡华锐

学号: 22260026

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

2025年05月15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)

在机械专业领域，我系统掌握了扎实的基础理论知识和专业技术能力。在基础理论方面，我深入学习了工程力学（包括理论力学和材料力学）、机械原理、机械设计、工程材料与热处理、互换性与技术测量等核心课程，能够熟练运用力学分析、机构运动学、强度计算等理论方法解决实际问题。同时，在专业技术方面，我具备机械制图与CAD三维建模能力（精通SolidWorks、AutoCAD等软件），熟悉机械制造工艺（含车铣刨磨等加工方法）和机床结构原理，了解液压与气压传动、PLC控制等机电一体化技术。此外，通过课程设计和实习实践，我能够将理论知识与工程实际相结合，完成典型机械装置的设计计算、仿真分析和工艺规划。对现代机械设计方法（如有限元分析、优化设计）和智能制造技术也有一定研究，能够适应机械工程领域的创新发展需求。

### 2. 工程实践的经历(不少于200字)

研究内容包括了分布式电驱动液压系统关键部件失效机理研究、传感器信息融合与系统状态映射规律、分布式电驱动液压系统数字孪生平台、在线寿命预测及智能运维方法研究。总体研究思路是针对分布式电驱动液压系统高可靠性的需求，开展强耦合工况下分布式电驱动液压系统关键部件失效机理、传感器信息融合与系统状态映射规律研究、分布式电驱动液压系统数字孪生平台以及在线寿命预测及智能维护方法等研究。本人在项目中承担的任务是电机泵数字孪生平台的开发，已基本完成这部分内容，整个项目仍在推进的过程中。

### 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）

项目名称为分布式电驱动液压系统热流固耦合失效机理及寿命预测基础研究，属于国家自然科学基金项目，项目经费260万元，主要研究目标是针对机用分布式电驱动液压系统高可靠性要求，通过机械/电子/人工智能等多学科交叉，研究三“多”（多工况强交变、多部件、多耦合）和五“不”（耦合失效机理不清、传感映射规律不明、数字孪生模型不精、寿命预测精度不高、健康运维智能不够）下其耦合失效机理和寿命预测方法，解决多耦合工况下分布式电驱动液压关键部件疲劳磨损失效规律和有限传感器信息融合与系统退化映射关系的科学问题，攻克电磁热流固耦合失效机理建模技术、基于虚实多源异构传感的状态评估技术、高保真度低延时数字孪生技术、基于数字孪生的在线智能运维技术等关键技术，实现基于数字孪生的智能运维。

1、知识掌握：首先是理论知识深入，通过实践，深入理解电机泵系统的工作原理、数字孪生技术的应用以及相关领域的前沿知识。其次是技术应用，掌握数字孪生模型的建立与优化方法，了解数字孪生技术在电机泵系统优化、故障诊断和预测维护中的应用。

2、能力提升：实践能力：通过实际操作数字孪生系统，提升实践能力和动手能力，掌握数据采集、处理和分析的技能。问题解决能力：培养解决复杂问题的能力，包括系统优化、故障诊断和预测维护等方面的能力。团队合作：在团队合作中学会有效沟通、协作，培养团队精神和领导能力。

3、素质养成：创新意识：培养创新意识和实践能力，通过数字孪生技术探索解决实际问题的新思路和方法。责任心：加强责任心和执行力，通过实践锻炼解决问题的决心和毅力。职业素养：提升职业素养，包括沟通能力、团队协作能力、问题分析能力

等，为未来职业发展打下基础。

取得成效：

1、经济效益：降低运营成本：数字孪生技术可以实时监测设备运行状态，预测故障并提前进行维护，从而减少停机时间，降低维修成本和生产损失。提高生产效率

：优化电机泵系统运行参数，提高设备利用率和能效，优化生产计划，提高生产效率和产量。减少能源消耗：通过数字孪生技术对电机泵系统进行优化控制，减少能源浪费，降低能源成本，实现节能减排。

2、社会效益：提升生产安全：数字孪生技术可以监测设备运行状态，提前发现潜在风险和安全隐患，保障生产安全，减少事故发生概率，保护员工安全。促进工业智能化发展：电机泵数字孪生技术的应用促进了企业工业智能化水平的提升，推动工业4.0发展，增强企业竞争力。促进可持续发展：通过数字孪生技术对电机泵系统的优化控制，减少资源浪费，降低环境影响，推动企业可持续发展。

3、相关程度：与本人学位论文有一定的相关程度，通过此次实践提升了耦合仿真建模的能力，与学位论文相关联。

(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<br>[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/<br>授权或申<br>请时间等 | 刊物名称<br>/专利授权<br>或申请号等     | 本人<br>排名/<br>总人<br>数 | 备注 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|----|
| 一种六轮车辆液压半主动悬架及其控制方法   | 发明专利申请                                              | 2025年03月11日           | 申请号:<br>2025102804<br>797  | 2/6                  |    |
| 一种具有主被动可切换悬架的六轮无人地面车辆 | 发明专利申请                                              | 2024年04月19日           | 申请号:<br>2024104744<br>419  | 4/7                  |    |
| 一种六轮无人车重心调节系统及越障方法    | 发明专利申请                                              | 2025年02月20日           | 申请号: 20<br>2510186860<br>7 | 3/6                  |    |

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)<br>考核成绩: 83 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: 胡卓锐</p> |                                  |



浙江大学研究生院  
攻读硕士学位研究生成绩表

|                 |  |                    |  |            |     |          |       |                 |  |           |         |       |     |    |       |
|-----------------|--|--------------------|--|------------|-----|----------|-------|-----------------|--|-----------|---------|-------|-----|----|-------|
| 学号：22260026     |  | 姓名：胡华锐             |  | 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：26.0学分  |  |                    |  | 已获得：28.0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 | 90       | 专业学位课 | 2022-2023学年秋冬学期 |  | 研究生英语     |         |       | 2.0 | 82 | 公共学位课 |
| 2022-2023学年冬季学期 |  | 创新设计方法与工程实践        |  |            | 2.0 | 85       | 跨专业课  | 2022-2023学年春季学期 |  | 研究生英语基础技能 |         |       | 1.0 | 80 | 公共学位课 |
| 2022-2023学年秋冬学期 |  | 研究生论文写作指导          |  |            | 1.0 | 84       | 专业学位课 | 2022-2023学年春夏学期 |  | 工程伦理      |         |       | 2.0 | 91 | 公共学位课 |
| 2022-2023学年秋冬学期 |  | 数据分析的概率统计基础        |  |            | 3.0 | 77       | 专业选修课 | 2022-2023学年夏季学期 |  | 自然辩证法概论   |         |       | 1.0 | 87 | 公共学位课 |
| 2022-2023学年秋冬学期 |  | 智能工业机器人及其应用        |  |            | 3.0 | 71       | 专业选修课 | 2022-2023学年春夏学期 |  | 高阶工程认知实践  |         |       | 3.0 | 85 | 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 | 90       | 公共学位课 | 2022-2023学年春夏学期 |  | 人工智能制造技术  |         |       | 3.0 | 85 | 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 |       |
|                 |  |                    |  |            |     |          |       |                 |  |           |         |       |     |    |       |

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



(21) 申请号 202510280479.7

(22) 申请日 2025.03.11

(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 欧阳小平 胡华锐 李同占

褚海洋 袁康 陈自力

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司 33200

专利代理师 林超

(51) Int.Cl.

B60G 15/06 (2006.01)

B60G 17/08 (2006.01)

B60G 3/20 (2006.01)

B62D 7/18 (2006.01)

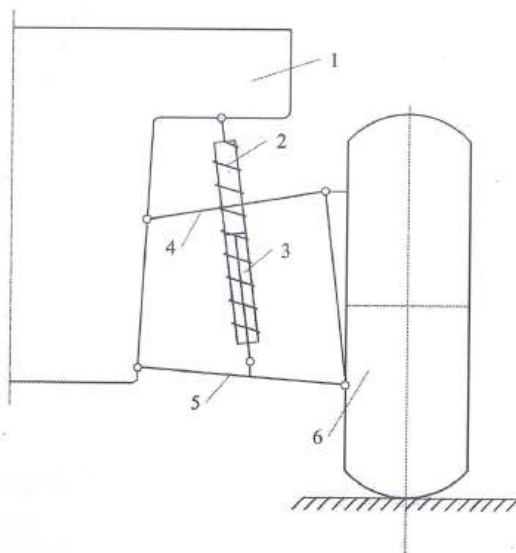
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种六轮车辆液压半主动悬架及其控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种六轮车辆液压半主动悬架及其控制方法。轮胎转向节和悬架模块均安装在车身上，悬架模块中的横臂与各个轮胎连接，悬架作动器与液压模块连接，液压模块用于控制悬架作动器和车身之间的弹性力和阻尼力，进而通过悬架模块控制六轮车辆在不同行驶路况下的平稳行驶；方法包括构建六轮车辆多体动力学模型和半主动悬架控制策略，利用六轮车辆多体动力学模型获取各个悬架作动器的动行程和动行程速度，利用半主动悬架控制策略对悬架作动器的阻尼和刚度进行设置。本发明利用液压模块实时调节悬架的刚度系数和阻尼系数，有效抑制六轮车辆行驶过程中车身垂向加速度、车身俯仰角、车身体侧倾角，有效提升了六轮车辆行驶平稳性。





## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118404937 A

(43) 申请公布日 2024.07.30

(21) 申请号 202410474441.9

B60G 21/073 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.19

(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 欧阳小平 褚海洋 刘财基  
胡华锐 刘浩 蒋昊宜 李明杰

(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 林超

(51) Int. Cl.

B60G 3/26 (2006.01)

B60G 17/04 (2006.01)

B60G 17/056 (2006.01)

B60G 21/067 (2006.01)

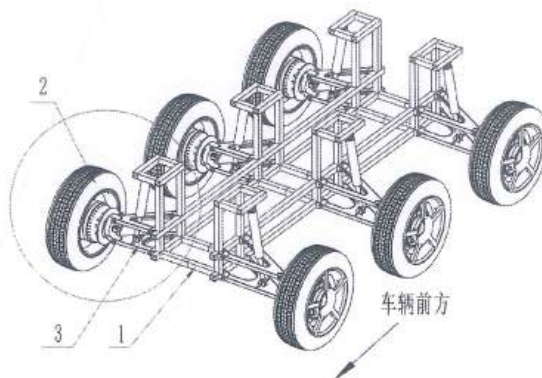
权利要求书3页 说明书9页 附图5页

### (54) 发明名称

一种具有主被动可切换悬架的六轮无人地面车辆

### (57) 摘要

本发明公开了一种具有主被动可切换悬架的六轮无人地面车辆。车架左右两侧等间距分布着三对共六个结构相同的悬架总成,轮胎安装在轮毂外周,轮毂安装有轮毂电机,转向节安装在轮毂电机上,作动器支架固定连接在车架上,上、下横臂平行间隔设置,上、下横臂的两端分别与车架和转向节铰接,悬架油缸的两端分别与作动器支架和下横臂连接;主被动可切换悬架液压系统可根据工况要求实现悬架的刚性闭锁模式、被动独立悬架模式、半主动独立悬架模式、主动悬架模式与被动互联悬架模式的切换。本发明通过使用主被动可切换悬架液压系统,根据工况要求实现悬架多模式的切换,以提供更稳定的行驶质量,减少车身晃动和颠簸,降低液压悬架的能耗。





(21) 申请号 202510186860.7

(22) 申请日 2025.02.20

(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 欧阳小平 褚海洋 胡华锐  
陈自力 蒋昊宜 杨波

(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 林超

(51) Int.Cl.

B62D 37/04 (2006.01)

B62D 61/12 (2006.01)

B62D 61/10 (2006.01)

B60K 11/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

#### (54) 发明名称

一种六轮无人车重心调节系统及越障方法

#### (57) 摘要

本发明公开了一种六轮无人车重心调节系统及越障方法。第一冷却水箱和第二冷却水箱分别安装在六轮无人车的前部和后部,第一冷却水箱和第二冷却水箱之间通过水泵模块连接,水泵模块中设置有用于控制水量的流量计,进而实现六轮无人车重心位置的调节,两个冷却水箱顶部均安装有水箱附件;方法包括将调节系统安装在六轮无人车上,将六轮无人车移动到待越障位置、启动水泵模块,通过水泵模块调控六轮无人车的重心位置,进而实现六轮无人车的跨越障碍。本发明通过调节六轮无人车自身的前后冷却水箱的水量实现六轮无人车重心的调节,避免了增加额外配重与机构实现重心调节,简化了系统结构,在越障过程中利用重心调节,增强六轮无人车越障能力。

