

同行专家业内评价意见书编号: 20240855054

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: _____ 罗政

学号: _____ 22160702

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28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、对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况：

本人熟练掌握了机械原理、机械设计、机械制造、机械精密测量、自动控制理论等专业基础知识，熟练运用线性代数、微积分、传热学、流体力学、理论力学等基本理论进行工程计算，针对工程热力学、现代控制等有深入的学习研究，并运用于解决工程实际问题。熟悉半导体行业标准SEMI标准，熟练运用PFA、PTFE、PVDF等洁净工程塑料应用于半导体光刻纯水系统。

2、工程实践的经历：

本人针对纯水系统中对温度高精密检测的需求，进行了高精度温度传感器封装形式的优化、高精度温度采集板卡的设计，减少了测量过程中外界环境的影响，使测量结果更稳定、可靠和便捷；针对纯水系统中对高精度温度控制的需求，设计了多款超洁净加热器，通过配合优化的控制算法，使控温精度提升显著，并使系统具有较优的鲁棒性；针对光刻纯水对温度、流量、压力、污染的要求，设计了一款纯水控制单元的工艺原理，并合理选型关键器件，最终满足光刻的使用要求；针对光刻机对环境控制的要求，设计了由循环冷却水模块、洁净空气模块、净化氮气模块、热抽排模块、测控模块组成的环控系统，并带领团队进行各模块的详细设计和实现。

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）：

本人设计了一种基于远程监控的高精度温度控制的循环冷却水装备，用于物镜测试台内精密器件的温度控制。结合使用工况，确保对循环冷却水的过程实现自动控制，降低成本，方便管理，减少人为原因造成的失误，提高系统运行可靠性和稳定性。系统应用了自动控制技术、网络技术、云服务器等技术，为现场设备提供一套稳定的数据传输链路，使操作人员可以在现场实现现场循环冷却水监控系统的稳定运行，也可以远程查看现场数据和设备的运行状态，对系统进行监测和管理。

首先，进行循环冷却水装备的总体方案设计。循环冷却水装备采用三级温控的方式进行温度控制，在额定流量范围内，能够输出温度稳定的恒温水。根据流量压力需求，选用格兰富的MTRE系列离心泵。此离心泵电机通过风扇散热，与冷却介质不接触，输入到冷却介质中的热量相比其它类型的水泵更低；此离心泵电机内置了变频器，对于不同用水工况，调节更为方便，更为节能。根据流量范围50~140L/min，压力范围0~8bar，最终确定型号为MTRE 5-16/16的离心泵。该型号水泵额定功率2.2KW，流量最大为140L/min，压力最大11bar，在额定工况下可达70L/min@9.5bar，还留有一定的使用余量。在泵后配置了压力传感器作为反馈点，通过闭环控制来保证系统压力稳定。温度调节原理可通过间接换热粗降温+初级直接加热粗升温+水箱混合均温+二级直接加热精调的方式实现。其中，通过控制换热器中厂务冷却水（Process Cooling

Water，下文使用缩略语PCW）流量来间接控制换热量，实现初级降温；通过初级加热器直接对高精度循环冷却水（High-precision temperature Cooling

Water，下文使用缩略语HCW）加热实现温度的粗调节；通过水箱混合，滤除掉高频波动的部分，使HCW温度更为均匀和稳定；通过二级加热器直接对HCW进行加热实现温度的精调节，保证最后输出温度在所需精度范围内。

其次，进行循环冷却水装备的工作状态设计。根据循环冷却水装备的应用及功能，将其分为七个状态，分别为：停机维护、上电开机、初始化、正常工作、补水状态、排废状态、故障状态。针对每个状态分别定义先决条件、成功后的状态、失败后的状态、触发事件、主要动作，已清晰定义每个状态的内容及跳转条件。

接着，进行循环冷却水装备的测控方案设计。循环冷却水装备采用PLC控制系统，由开关量

输入/输出模块、模拟量输入模块、通信模块、CPU、电源和若干继电器组成。开关量输入主要是主电路中各个电机的空气开关信号以及各种按钮的信号，方便监控整个电路运行状态；开关量输出是输出信号控制各电机和灯的开闭以及数字显示单元输出的数字，模拟量输入模块是对温度传感器、压力传感器、电阻率传感器等输入的4~20mA的模拟量信号进行接收。远程连接通过云组态进行远程连接控制，云组态是一款专注于工业设备Web组态、设备管理、设备监控、故障预警、设备维保、设备数据分析和应用的设备全生命周期综合管理的平台。配合硬件FBox产品使用。基于FBox

Clint的高精度温度控制循环水装备，云组态是把循环水控制系统中装配、调试、巡检、等应用场景所需的参数信号在远程网络中获取并进行控制。如PLC中的报警信息、相关液位、温度、流量、泵的运转情况等等，并且可以进行远程下载控制程序。配置选择FBox+4G IM卡，其功能包含数据监控、报警记录、历史数据、边缘计算、远程下载、数据转发、地址标签等基本配置。

总的来说，通过对高精度温度控制循环冷却水系统的背景分析，研究现状分析，根据客户需求，提出方案设计，整理出系统工作状态流程。对关键模块进行详细设计，并对关键器件进行选型，最后核算成本，形成一套完整的系统设计方案。该方案可满足客户指标要求，并能实现远程实时监测控制系统，实现智能化控制。

(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
一种具有两级密封结构的洁净流体管式加热器及密封方法	授权发明专利	2023年06月02日	公开号(授权): CN112469148B	1/4	
一种具有双层隔离封环的洁净流体管式加热器	授权发明专利	2022年04月22日	公开号(授权): CN112503758B	1/5	
一种发热膜式液体加热器及其均温加热方法	授权发明专利	2022年06月10日	公开号(授权): CN112344547B	2/5	


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】

无

(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： 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： 5 年(要求1年及以上) 考核成绩： 86 分(要求80分及以上)
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： 罗政	

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 <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 德育导师/定向生所在工作单位分管领导签字（公章）：  年 月 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： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 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

攻读非全日制硕士学位研究生成绩单

学号: 22160702	姓名: 罗政	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: 1033532024602268			毕业证书号: 103351202402600494								
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学年秋冬季学期	自然辩证法概论		1.0	86	公共学位课	2021-2022学年春夏学期	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学年秋冬季学期	创新设计方法与工程实践		2.0	84	专业学位课	2021-2022学年春夏学期	研究生英语		2.0	86	公共学位课
2021-2022学年秋冬季学期	工程伦理		2.0	79	公共学位课	2021-2022学年春夏学期	工程技术发展前沿		2.0	93	专业学位课
2021-2022学年秋冬季学期	机器人技术		2.0	88	专业选修课	2021-2022学年春夏学期	产品数据管理原理与技术		2.0	85	专业选修课
2021-2022学年秋冬季学期	现代测试技术		2.0	91	专业学位课	2021-2022学年春夏学期	制造物联网技术		2.0	87	专业选修课
2021-2022学年春夏学期	科技写作		2.0	78	专业学位课	2021-2022学年春夏学期	智能制造实训		3.0	90	专业选修课

说明: 1. 研究生课程按三种方法计分: 百分制 (通过、不通过), 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。

学院成绩核算章:

成绩核算人: 张梦依

打印日期: 2024-04-02

证书号第6020918号



发明专利证书

发明名称：一种具有两级密封结构的洁净流体管式加热器及密封方法

发明人：罗政;赵艺文;陈文昱;付新

专利号：ZL 2020 1 1442579.9

专利申请日：2020年12月11日

专利权人：浙江启尔机电技术有限公司

地址：311305 浙江省杭州市临安区青山湖街道励新路99号

授权公告日：2023年06月02日

授权公告号：CN 112469148 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





证书号 第6020918号

专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年12月11日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日时本专利记载的申请人、发明人信息如下：

申请人：

浙江启尔机电技术有限公司

发明人：

罗政;赵艺文;陈文昱;付新

证书号第 5097921 号



发明专利证书

发明名称：一种具有双层隔离封环的洁净流体管式加热器

发明人：罗政;赵艺文;何元杰;陈文昱;付新

专利号：ZL 2020 1 1436532.1

专利申请日：2020 年 12 月 11 日

专利权人：浙江启尔机电技术有限公司

地址：311305 浙江省杭州市临安区青山湖街道励新路 99 号

授权公告日：2022 年 04 月 22 日

授权公告号：CN 112503758 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第 5097921 号



专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 12 月 11 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日时本专利记载的申请人、发明人信息如下：

申请人：

浙江启尔机电技术有限公司

发明人：

罗政；赵艺文；何元杰；陈文昱；付新

证书号第 5221636 号



发明专利证书

发明名称：一种发热膜式液体加热器及其均温加热方法

发明人：付新;罗政;赵艺文;杜森;徐宁

专利号：ZL 2020 1 1178865.9

专利申请日：2020 年 10 月 29 日

专利权人：浙江启尔机电技术有限公司

地址：311305 浙江省杭州市临安区青山湖街道励新路 99 号

授权公告日：2022 年 06 月 10 日

授权公告号：CN 112344547 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第 5221636 号



专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 10 月 29 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日时本专利记载的申请人、发明人信息如下：

申请人：

浙江启尔机电技术有限公司

发明人：

付新；罗政；赵艺文；杜森；徐宁