

浙江省职业院校技能大师工作室
申报书

申报学校： 丽水职业技术学院

工作室名称： 滚动功能部件技能大师工作室

领衔人姓名： 史磊

联系电话： 13282566667

联系邮箱： shilei9386@163.com

浙江省教育厅 制
2023 年 2 月

一、工作室基本情况							
领衔人姓名	史磊	性别	男	民族	汉		
出生年月	1990.03	政治面貌	群众	学历	专科		
专业技术职务	实验师	行政职务	中心主任	技能等级水平	技师		
最高学历毕业学校	金华职业技术学院		所学专业	模具设计与制造			
工作室具体位置	浙江丽水莲都绿谷大道 327 号 丽水职业技术学院（绿谷校区）						
工作室其他成员	姓名	出生年月	职务	职称	技能等级	专业	本校/外聘
	朱凌宏	1982.08	教研室主任	副教授	高级技师	机械工程	本校
	周国良	1986.10	教研室主任	讲师	高级技师	电气自动化	本校
	雷华伟	1976.05	实训中心主任	实验师	技师	机电一体化	本校
	徐海峰	1975.05	副院长	副教授	高级技师	机电一体化	本校
	孙顺仁	1970.09	/	副高	高级技师	数控技术	本校
	王科	1979.01	副院长	副教授	高级技师	机电一体化	本校
	李三波	1965.01	院长	教授	高级技师	电子工程	本校
	马光全	1968.11	教研室主任	教授	高级技师	模具设计	本校
	吴小明	1964.03	院长	教授	技师	模具设计	本校
	潘芳伟	1982.08	教研室主任	副教授	高级技师	机电一体化	本校
	赵春芳	1968.07	/	副教授	博士	数控技术	本校
	欧屹	1982.12	中心主任	副教授	博士	机械设计	外聘
	史玉林	1972.07	院长	副教授	博士	机械设计	外聘
	严小林	1967.08	数控机床生产总师	高级工程师	本科	机械工程	外聘
	朱强	1970.02	数控机床生产总师	研究员级高级工程师	本科	机械工程	外聘
朱江良	1980.03	数控机床生产总师	高级工程师	专科	机械工程	外聘	

二、工作室特色和取得业绩

国家“十四五”时期，浙江省则将立足新发展阶段，坚持贯彻新发展理念，忠实践行“八八战略”。“中国制造 2025”和“十四五远景规划”实施行动纲领均将数控机床和基础制造装备行业列为中国制造业的战略必争领域之一。作为数控机床的主要执行部件，高精度、高可靠性的滚珠丝杠副是未来数控机床配套发展趋势，也是保障机床“精密、快速、重载”的基础和前提。

技能大师工作室以推动中国制造 2025 战略发展和助力制造强国中国梦实现为导向，围绕《丽水市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，聚焦丽水经开区滚动功能部件，是丽水 1315 特色产业链生态工业五大主导产业集群之一，丽水滚动功能部件创新实践“链长制”，由丽水市委副书记、市长担任，“这是浙江第一位由地级市市长担任的‘链长’。借力“链长制”，滚动功能部件产业日渐形成了完善的产业链，造就了一个全国最大的滚动功能部件集散地。

技能大师工作室依托丽水职业技术学院机电工程学院，2020 年 7 月起相继与丽水滚动功能部件行业协会、丽水市经济技术开发区与学校联合成立滚动功能部件高技能人才培养中心、丽水滚动功能部件工程师协同创新中心、丽水滚动功能部件联合创新体、丽水市产业团队科技特派员、丽水滚动功能部件产业学院。服务于滚动功能部件行业。

工作室特色和建设成效

技能大师工作室将通过有效联合行业资源、科研院所、专业机构等优势单位资源；汇聚滚动功能部件产业链的智能制造、滚动功能部件工作母机、工艺方面、检测、调试、工业机器人的技术骨干力量，建设技能大师工作团队；秉承“工匠精神”，扎根现场，立足实际，大力开展关键共性技术攻关活动，实施技能创新行动；充分发挥技能大师带动作用，研究新工艺、新技术、新设备，推进技术技能创新和成果转化；发挥高技能人才、技术工程师等引领带动效应，培养技术技能及理论复合型人才，共同促进滚动功能部件产业链高质量发展。

年份	项目名称	项目负责人	授予部门
2022 年	丽水市产业团队科技特派员 (三年经费 30 万)	史磊	丽水市科学技术局
2019 年	高档数控机床滚动功能部件共性技术研究	欧屹	国家重大专项
2022 年	丽水滚动功能部件联合创新体 (三年经费 150 万)	吴小明	丽水市科学技术局
2020 年	“SAC/TC22 国际标准化工作委员会滚动功能部件国际标准化工作组	欧屹	全国金属切削机闲标雄龙技术委员会
2016 年	国家重点研发计划：航空航天复杂构件表面的激光精细制造工艺与装备—增材制造与激光制造 (2016YFB1102500)	严小林	科学技术部

史磊，男，实验师、浙江省首席技师，1990年3月生于宁波市鄞州区，全身心致力于高端装备功能部件共性技术、测试试验技术及装备研究从事数控机床研究多年，主持完成企业技改数控磨床等项目5项，个人专利已达3项，2013年10月代表浙江日发精密机械股份有限公司参加浙江省企业岗位大练兵技能大比武活动，获得数控车工第1名。2014年12月获得第六届全国数控大赛第20名。先后被授予“浙江省首席技师”、“浙江省五一劳动奖章”、“2013年度省级青年岗位能手”丽水市产业团队科技首席特派员等荣誉称号。

2020年9月至今，通过浙江省领军人才（C类）人才引进任教于丽水职业技术学院机电工程学院，负责滚动功能部件培训中心主要工作智能装备科技转型升级、人才培养、滚动功能部件智能磨削加工。具有丰富的科研实践经验和数控机床项目开发经历，具有完成项目所需的专业知识和项目开发组织管理及协调能力。目前主持开发了数控超精密全静压数控工作母机系列产品，（1）采用高精度主轴和导轨。主轴为高精度电主轴，X轴和Z轴导轨为高精度高刚度油静压导轨；（2）X轴和Z轴采用高精度直驱电机；（3）回转轴系可控回转精度 $<0.5\mu\text{m}$ ；直线轴系可控直线精度 $<0.5\mu\text{m}/300\text{mm}$ ，可控定位精度 $\pm 0.2\mu\text{m}/200\text{mm}$ 。申报发明专利和实用新型专利各1项，获软件著作权1项。

指导学生参加2014年中国技能大赛-第六届全国数控大赛数控车工第六名，2013年至2018年指导参加全国职业院校技能大赛数控加工类赛项二等奖3人次，浙江省数控大赛加工类赛项一等奖3人次；

2019年出版主编机械工业出版社数控宏程序经典案例详解

领衔
人主
要业
绩

年份	获得荣誉、获奖、实践及主持项目的名称	授予部门	完成人位次
2013	浙江省首席技师	浙江省人民政府	1
2014	浙江省五一劳动奖章	浙江省总工会	1
2019	数控宏程序经典案例详解	机械工业出版社	1/3
2013	浙江省首届企业岗位大练兵数控车第一名	浙江省人社厅	1/36
2014	第六届全国数控大赛数控车工职工组第20名	全国大赛组委会	20/90
2022	丽水市产业团队科技特派员：丽水经济开发区滚动功能部件产业科技服务团	丽水市科技局	1/10
2022	高温合金航天高精结构件工艺研究	企业委托	1/6
2021	数控磨削工艺设备研发合作	企业委托	1/6
2022	超精密静压数控车研制开发	企业委托	1/6
2022	实用新型专利：一种漆包机烘炉	国家知识产权局	1
2022	实用新型专利：一种滑块加工夹具	国家知识产权局	2/3

技能大师工作室将通过有效联合行业资源、科研院所、专业机构等优势单位资源；汇聚滚动功能部件产业链的智能制造、滚动功能部件工作母机、工艺方面、检测、调试、工业机器人的技术骨干力量，建设技能大师工作团队。

技能大师工作团队：现有科研工作人员 18 人，博士、硕士研究生 13 人。包括浙江省首席技师、浙江省五一劳动奖章、绿谷精英、绿谷英才以及青年拔尖人才，以及多名高级技师、工程师，其中具有技师及以上 70%，硕士学位以上人数超过 54%，是机械数控行业领军的团队。培养的高技能人才，授权发明专利 20 项，出版行业教材 3 本，软件著作权 5 项，发表期刊论文多篇。

技能大师工作室校内团队：主持省教学改革项目 2 项，市区重点研发项目 2 项，其它多项；浙江省高职院校教学能力比赛三等奖多项；带队参赛，获国家级竞赛一等奖 1 项，省赛一等奖、二等奖多项；服务企业：百博进百企，工业特派员连续助力企业产品性能提升，获发明专利 4 项，实用新型多项；参与企业职工培训达 600 人次。

技能大师工作室外聘团队：有数控机床功能部件性能与可靠性技术重点实验室副主任欧屹、享受国务院特殊津贴专家朱强等，主要成果有：参与国家科技重大专项，高性能直线导轨副阻尼器、钳制器、自润滑器的研发与产业，国家科技重大专项高档数控机床滚动功能部件共性技术研究。开发了数控高精度螺纹磨床系列产品，开发了数控直线导轨磨床。参与制定了滚动功能部件刚性、综合性能、精度保持性、可靠性、寿命试验规范等 13 项行业标准。共发表论文 25 篇，其中 SCI 和 EI 收录 6 篇。申请发明专利 17 项，其中 6 项获授权发明专利。参与撰写出版专著 2 部(机械工业出版社)，参与撰写手册 6 本，其中主持 2 本。

其他
成员
主要
业绩

姓名	获得荣誉、获奖、实践及主持项目的名称	授予时间及部门	完成人位次
朱强	国务院特殊津贴获得者	国务院 2009	1
欧屹	非接触式精密滚珠杠滚道面检测系统 国赛一等奖	教育部 2017	1
杨小华 朱凌宏	十四五规划教材《金工实训》	教育部 2022	2/5
欧屹	“SAC/TC22 国际标准化工作委员会滚动 功能部件国际标准化工作组	全国金属切削机床 标准化技术委员会	5/10
朱凌宏 范飞	2022 年第四届浙江省大学生智能机器人创 意竞赛一等奖	浙江省大学生科技 竞赛委员会 2022.07	1/2
周国良	“双元制”模式下的高职机电类专业课程思 政实践研究	浙江省教育厅 2022 年 10 月	1/5
周国良	丽水市技术能手	丽水市人力资源和 社会保障局 2022.10	1
朱凌宏	丽水市科技计划项目-重点研发项目：精密 滚动直线导轨制造关键技术研究及产业化	丽水市科学技术局 2016.10 至 2019.06	1/11
朱凌宏	丽水市科技计划项目-重点研发项目：高精 度滚动直线滑块磨削工艺及其装备研发	丽水市科学技术局 2020.06 至 2022.12	1/5

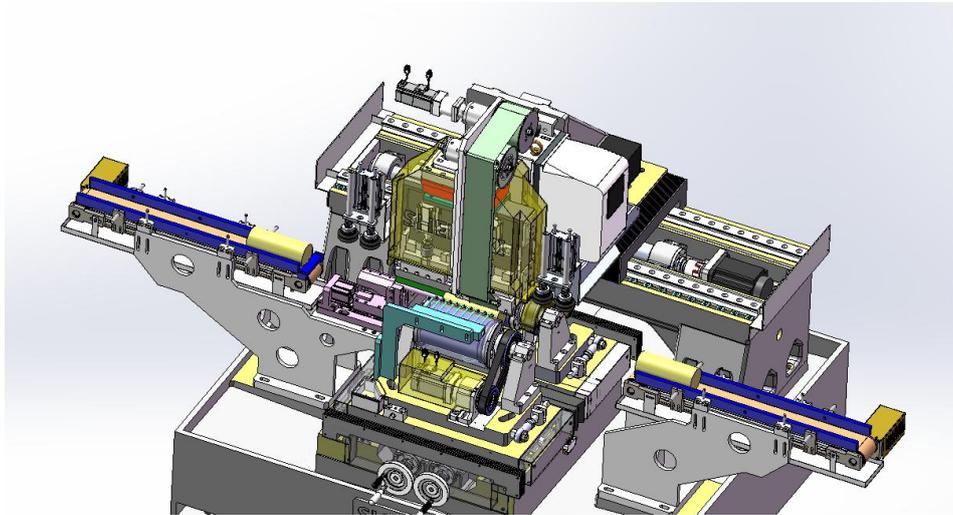
三、工作室建设方案

技能大师工作室以推动中国制造 2025 战略发展和助力制造强国中国梦实现为导向，围绕《丽水市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，聚焦丽水经开区滚动功能部件：聚焦产业发展技术需求，引进推广适合当地产业发展的产教融合，对新技术、新成果，开展技术培训、技术服务、技术交流及创新创业活动等情况。

具体任务如下：

1. 共性关键技术研发与设备研制：

开展高端数控工作母机产品开发、数控系统二次开发和企业研制专门针对功能部件高精度、高性能、高刚度首台套数控机床及装配机，包括检测设备、工艺数据库、产线平台，实现国产功能部件高性能、高可靠性以及生产规模化，滚珠丝杆精度达到中小批量 C1 等级。



2. 实现工件圆度指标的技术方案和工件粗糙度指标的技术方案：

采用超精密静压电主轴作为工件主轴。其回转误差在 $0.3\mu\text{m}$ 以下，作为驱动用的力矩电机和角度编码器直接装在工件轴的转轴上，没有任何传动元件，可以作为 C 轴实现亚角秒的角度定位。

3. 人才培养：依托省高职院校教学能力比赛、省青年教师教学技能大赛为平台，紧密结合区域产业，为推进“教师、教材、教法”三教改革，促进工作室教师综合素质、专业化水平和创新能力的全面提升，建立滚珠丝杆智能产线课程。为产业链培养出一批掌握高素质技术技能人才 100 人次和科研服务团队专家 20 人次。

4. 省级新产品申报，提供技术服务和研发服务。

联合滚动产业龙头企业丽水市杰祥科技有限公司、浙江卓求传动科技有限公司、浙江精锐智能传动有限公司、浙江天裕自动化科技有限公司和丽水市滚动功能部件创新联合体。申报省首台套、专精特新等项目助务产业链产业转型升级服务。

5. 技术交流及创新创业活动：工作室组建后进行内外部交流，承办外部技术交流活动。近年，筹备举办丽水市第一届滚动功能部件技能大赛，展现丽水匠人、匠心、匠品，铸造“丽水匠魂”，吸引工程师、工匠到丽水创新创业，促进丽水滚动功能部件行业高质量发展。

<p>开展教学教研育人促学</p>	<p>一、以赛促教，以赛促学——带头承担教学比赛</p> <p>依托省高职院校教学能力比赛、省青年教师教学技能大赛为平台，紧密结合区域产业，为推进“教师、教材、教法”三教改革，促进工作室教师综合素质、专业化水平和创新能力的全面提升，工作室将积极参与校级、省级各层次教学比赛，目标在工作室建设期内至少荣获一次省二等奖。</p> <p>二、纵横并举、硬化科研——打造教科研金名片</p> <p>(1)纵向方面：工作室积极开展数控技术、滚动功能部件的最新发展方向的研究，积极申报省科技项目、丽水市科技局重点研发项目，力争完成其中一项申报；同时，工作室在建设期内完成省教育厅教育教学改革项目或课程思政教学研究项目，借教学项目的申报，及时更新数控、滚动功能部件专业知识，以增强工作室的教育教学研究能力。</p> <p>(2)横向方面：以工程师创新协同中心、丽水市产业团队科技特派员及技术创新服务团队为抓手，全面了解企业技术难题，为区域产业提供技术支持，为企业设计、开发自动化设备，力争每年到账横向经费不少于150万元。</p> <p>三、培养精英，双体育人——实施精英化培养</p> <p>以丽水滚动功能部件产业学院为育人平台，以中德合作办学为契机，区校一体·跨企联合，开展校企实施双主体育人模式，注重学生职业能力和职业精神的培养，工作室每年指导学生完成至少一项专利申报。积极参与省高职院校技能竞赛、大学生创新创业大赛，分批次地培养一批理论强、技能高、有创新能力的优秀学生为参加浙江省数控大赛作精英人才的储备。</p>
<p>开展教师培养打造“双师”队伍</p>	<p>一、师徒结对，青出于蓝——实施“双导师制工程”</p> <p>结合我校“师徒结对”的“双导师制”工程，发挥技能大师及其团队的领军带动作用，在技能水平、教学能力上全面开展本校数控师资“二对一”结对子帮扶活动，对青年教师进行“传、帮、带”。</p> <p>二、校企共建共育师资队伍</p> <p>依托高校访工访学项目，滚动功能部件高技能人才培训中心，校企共建共育师资队伍，以技能大师工作室为领头羊，分批次组织工作室教师到企业进行生产实践活动，学习企业新技术、新工艺、新技能；同时，聘请企业兼职教师到校对教师进行“四新”技术培训等，建设校企人员双向交流协作共同体。</p> <p>基于上述两个举措，技能大师工作室在建设期内将完成以下目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工作室团队成员每年下企业学习不少于2个月，将企业新技术引入教学中，聘请企业总工程师、工匠进校园开展讲座。 2. 与行业开展相关行业专业技术交流会2场以上，促进行业内的技术、管理等方面的交流与学习。 3. 每年提供行业的人才培养培训调研报告2篇，现以形成团队20人，其中高级职称5人，高级技师及技师10人，一线业务骨干10人。 4. 通过培养期，团队50%的成员在职业技能等级、职称等方面在原有的基础上提高一级，同时，力争培养团队获得浙江工匠2人。

<p>开展技术攻关服务地方发展</p>	<p>技能大师工作室将依托丽水职业技术学机电工程学院、滚动功能部件产业学院，联合浙江大学，南京理工大学，开展滚动功能部件产业科技服务。以“技术”和“设备”为基础，通过建立快速制造联盟，为科技型企业提供以零件高品质快速制造为核心的全链条制造服务，解决科技型企业在产品研发阶段打样难、品质低、成本高的问题，帮助企业快速出新品，快速上市场，快速成规模，推动智能制造加工产线研发，自动化生产及无人化车间的新技术开拓。密切关注滚动功能部件现代制造技术发展趋势。研究机械结构设计优化，加工工艺优化，操作技术；编程技术。研究数控机床维修技术。故障诊断技术、总结掌握故障排除技术，推动数控机床滚动功能部件精度检测和功能调整技术提升，让数控机床是更高精、更高速、更高效。</p> <p>主要完成有：</p> <p>1.数控设备研制：开展高端数控工作母机产品开发、数控系统二次开发和企业研制专门针对功能部件高精度、高性能、高刚度首台套数控机床及装配机，包括检测设备、工艺数据库、产线平台，实现国产功能部件高性能、高可靠性以及生产规模化，滚珠丝杆精度达到中小批量 C1 等级。</p> <p>2. 实现工件圆度指标的技术方案</p> <p>采用超精密静压电主轴作为工件主轴。其回转误差在 0.3μm 以下，作为驱动用的力矩电机和角度编码器直接装在工件轴的转轴上，没有任何传动元件，可以作为 C 轴实现亚角秒的角度定位。</p> <p>3. 实现工件粗糙度指标的技术方案</p> <p>本项目的重点在于通过优化砂轮轴和工件轴的性能来解决工件粗糙度的问题。核心考核指标要求粗糙度 Ra 不能超过 0.2 μm，选择了高速油静压电主轴作为砂轮轴。在前期的试验中开发了一款精密油静压电主轴。</p>
<p>开展技能培训促进传承创新</p>	<p>一、适应本地经济产业人才需要，校企联合培训技能人才</p> <p>联合开发区经济促进部、党群工作部调查获取开发区企业技能人才培养需求，以数据为基础，开展数控车、数控铣、加工中心、钳工、电工等岗位的培训 and 认证，目标是每年培训和认证 300 人次以上。</p> <p>二、打造卓越工程师的训练营，促进技能传承</p> <p>以技术应用与服务推广为主攻方向，采取“政府搭台、企业出榜、工程师揭榜、共建共享”的发展模式，选取一批企业工程师，以老工程师、老师傅带新人企校合力培养，打造卓越工程师的训练营，赋能产业高质量发展。</p> <p>三、推进企业人才订单培养工作，促进人才培养创新工作</p> <p>继续对接滚动功能部件企业、中广电器，跟踪落实滚动功能部件产业学院学生、“匠心智造班”订单班学生培养情况，条件成熟下增加其它企业如延锋安道拓等合作企业，促进众多企业深度参与到人才培养中。</p> <p>继续推进高技能人才到开发区企业实习工作，力争每年派往开发区企业实习高技能人才 400 人以上；留在丽水本地企业就业的 200 人以上。</p> <p>四、通过技能竞赛，创新培养高能人才</p> <p>形成技能竞赛师生共同训练梯队，选派优秀教师、优秀学生共同参与训练，提高专业技能竞赛综合水平，并通过技能竞赛集训与省内集训队进行交流学习，力争进入省赛第一梯队、国赛第二梯队。</p>

考核目标设置	<p>考核目标如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 团队完成产学研横向课题 5 项，横向技术服务累计到款额不少于 500 万元，为企业实现经济效益 3000 万元及以上 2. 申报省教科研课题 2 项，结合滚动功能部件联合体申报市重点课题 3 项； 3. 新产品申报，申报专利大于 10 项，专利转化与企业 2 项； 4. 出版编写滚动功能部件产学研教材 1 本 5. 获得市级科技进步奖二等奖或社科成果二等奖及以上成果奖 1 项， 6. 培养丽水滚动功能部件产业学院学生进入企业工作每年 30 人次，为企业培育工程技术人员 50 人，高级工以上 50 人次。 7. 组队参加高职院校教学能力比赛、省青年教师教学技能大赛、省高职技能大赛获奖人次
四、保障措施	
组织保障	<p>学校成立师资培养工作领导小组，由校党委书记、校长担任小组组长，其他学校领导班成员，分别担任联系二级学院学习小组的督导。</p> <p>技能大师工作室的建设并入丽水职业技术学院“双师双能”名师工作室管理，学校教师发展中心、教务处、计财处、科研社会服务处等职能处室具体业务指导，实行校院两级管理。智能制造学院院长领导，技能大师负责制，开展日常管理、实习实训、带徒传技、技能技艺学习交流工作，定期组织开展活动，督促完成工作任务。</p> <p>技能大师工作室聘请省内外机械工程、机电一体化等相关学科领域的专家学者组成专家咨询团队指导工作室发展发向。</p> <p>技能大师工作室联合院校、企业技术人员共同组成技术服务团队聚焦滚动功能部件的智能制造，实施技能创新行动，关键核心共性技术攻关、产线升级、人员技术培训等业务。</p>
制度保障	<p>技能大师工作室的成立是学校师资培养工作的举措之一，服从、享受学校的文件政策支持与管理。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 丽水职业技术学院《“双师双能”名师工作室评定与考核办法》 2. 丽水职业技术学院关于大学生技能竞赛获奖指导教师的奖励规定 3. 《丽水职业技术学院专任教师下企业实践锻炼管理办法》的通知 4. 丽水职业技术学院办公室关于印发《科研项目资金管理补充规定》的通知 5. 丽水职业技术学院办公室关于印发《横向科研与技术服务项目管理办法》通知 6. 丽水职业技术学院 服务地方合作项目管理暂行办法 7. 丽水职业技术学院科研创新团队管理办法（试行） 8. 丽水职业技术学院办公室关于印发《科研成果奖励办法》《科研工作量计算与管理办法》《公益性社会服务管理暂行办法（试行）》等管理办法的通知（2014） 9. 丽水职业技术学院科研项目管理办法 10. 丽水职业技术学院专利工作管理办法（暂行） 11. 丽水职业技术学院科研项目经费管理办法

<p>条件保障</p>	<p>1. 场地、设备配置保障 技能大师工作室设在学校5号中德实训中心104室，面积100平方米，实训中心数控丝杆磨床、五轴加工中心、三坐标测量仪等所有设备依据技能大师工作室实际需求予以配合，提供工作便利。</p> <p>2. 资金支持 在原有设备基础上，投入5万元作为技能大师建设资金。</p> <p>3. 办公配套 技能大师工作室配备办公电脑、打印机、资料柜、空调等。</p>
<p>五、推荐意见</p>	
<p>所在单位意见</p>	<p style="text-align: center;">(单位公章)</p> <p style="text-align: right;">负责人签名： 年 月 日</p>
<p>设区市教育局意见</p>	<p>(中职学校推荐项目填写)</p> <p style="text-align: center;">(单位公章)</p> <p style="text-align: right;">负责人签名： 年 月 日</p>