**附件2：**

**2021年度龙泉市“揭榜挂帅”科技项目**

**申报指南**

**一、智造产业**

**1．工程机械耐磨密封件高精度磨削工艺研究及制备**

**研究内容：**研究工程机械基于平面硬密封的机理与演化规律，研发采用珩磨、研磨以及精细磨削技术开发出高强度、高韧性铸件材料的磨削加工工艺流程，并制造出与产品技术要求相适应的磨削装备。

2**．农产品自动采摘装备研发及产业化**

**研究内容：**研究基于农产品采摘的机器人架构和系统；合理设计选用机器视觉传感器、机械手臂、末端执行器和移动装置等机械本体结构。开发出适应当地特色农产品高效采摘的实用系统控制模块，并制造样机。

**3．整车热管理系统及其关键零部件研发及产业化**

**研究内容：**应用先进数字化仿真与优化技术开发国际先进的系统分析模型，开展冷凝器、蒸发器、控制阀等主要部件及管路优化匹配研究，开展系统变工况性能与特性研究，构建先进生产工艺与流程，形成主要部件及系统系列化设计与制造能力。

**4．新能源汽车空调压缩机的研发及产业化**

**研究内容：**结合动态仿真技术及参数化模型技术，建立新能源热泵空调涡旋压缩机仿真模型，根据实际压缩机运动机制建立目标函数，对压缩机优化设计。研发高效率、低功耗、外特性好、调速范围宽的电动压缩机控制驱动系统。利用多学科设计优化方法，研发出高能效比、低噪声、重量轻、高可靠性的热泵空调压缩机总成。依据智能控制的数字化与智能化，构建智能集成生产流水线。

**5．车用高效换热器的研发及自动生产线的构建**

**研究内容：**研究车用冷凝器、蒸发器和油冷器等换热器热量传递与耗散机理，开展传热强化结构与技术研究，基于CFD等现代数字仿真与分析技术开展车用高效换热器结构与参数优化，开展智能化先进生产工艺与流程构建，形成批量化设计与制造能力。

**6．先进管、阀及传感技术的研发及产业化**

**研究内容：**研究汽车热系统各传感器件的工作原理、结构特点及膨胀阀、干燥瓶、管路、截止转换阀等热系统器件传热传质与耗散机理，基于CFD等现代数字仿真与分析技术开展车用热系统管阀件结构、NVH特性与参数优化，开展智能化先进生产工艺与流程构建，形成批量化设计与制造能力。

**二、时尚产业**

**7．竹木加工自动化生产线优化设计与示范**

**研究内容：**根据产品要求，通过优化竹木加工生产线，提升柔性生产能力，提高自动化、智能化水平，实现适应多品种的生产方式，以降低用工量，提高竹木边角料的利用率，提升单位产值，并建设示范生产线。

1. **竹材防腐、防霉、防火关键技术研究**

**研究内容：**针对竹材霉腐、易燃、易虫蛀等关键共性问题，开展竹材霉变、腐朽、变色、虫蛀、阻燃等机理及在处理前后力学、耐久性等方面的研究。开发满足相关领域要求的高性能竹材。

**9．龙泉青瓷新产品研发与产业化以及龙泉窑历史地位和作用的研究**

**研究内容：**研究突破龙泉青瓷坯釉料改性及制备、成型工艺特征及装备、烧制工艺技术及装备等关键核心技术，设计开发出新技术、新材料、新工艺、新设备、新领域、新功能的龙泉青瓷新产品，并实现产业化生产。龙泉窑在中国瓷业史上历史地位和作用的研究，特别是对各大窑系的影响，新的高度定位龙泉青瓷，提升文化赋能，将推动龙泉青瓷产业发展在新的历史起点上高效发展，提高产业附加值。

**10．龙泉刀剑高效防锈技术研究与应用**

**研究内容：**针对龙泉刀剑易锈难保养的关键共性问题，研究龙泉刀剑固相、液相、气相等高效防锈技术，并通过该技术工艺及装备的研发，实现环保达标条件下的规模化生产应用。开展产品溯源防伪技术研究，对单件产品赋予唯一的标识，作为防伪身份证，实现一物一标识，可追溯。

**三、社会发展及健康产业**

**11．龙泉特色药食资源功能性成分研究与产品开发**

**研究内容：**利用龙泉特色药食资源（如灵芝、铁皮石斛等），开展深加工先进技术研发或集成创新应用，对健康功能组分生物活性成分及稳态化保护技术研究，开发具有新型功能的健康食品。

1. **灵芝单体有效提取物抗肺癌作用及其机制研究。**

**研究内容：**利用灵芝单体有效提取物抑制肺癌细胞增值、迁移和侵袭以及增强肺癌细胞对化疗药物敏感性的作用机制研究。

**13．百山祖国家公园龙泉辐射区乡村集群发展研究**

**研究内容：**开展国家公园龙泉入口社区发展研究，针对国家公园的特点，提出龙泉入口社区的主要配套服务功能和形象定位，突出旅游服务、休闲康养、文化创意等功能，提出服务中心和小镇客厅设计概念方案。开展龙泉市兰巨乡环国家公园辐射区乡村集群发展研究，提出兰巨乡集群发展的乡村布局、定位、功能和产业发展，策划开放市场、引入社资的发展模式。开展龙泉辐射区竹林扩张危害与对策研究，建立监测体系，全面调查竹林扩张现状，剖析竹林扩张与蔓延对生态系统的危害，提出不同区位控制竹林扩张的应对技术。

**14．龙泉市食用菌产业转型升级关键技术研究**

**研究内容：**针对龙泉食用菌产业转型升级要求，开展新品种引进、绿色高效栽培、精深加工等技术研究，研发出有特色、高技术含量、高附加值及强市场竞争力的精深加工产品，建立食用菌高效栽培和深加工示范基地，培育建设新型的营销平台促进产业增效、农民增收。

**15．龙泉市生态体系机制构建、生态产品价值实现机制及共同富裕示范区建设路径等研究和示范**

**研究内容：**开展龙泉市“碳达峰碳中和”低碳示范县创建研究，围绕以森林为主的增碳和工业、建筑、交通、能源等重点领域减碳，分析创建示范县的基础条件和优势、劣势，提出示范县创建的目标、路径、方法等，提供相关典型案例。开展龙泉市生态产品价值实现机制示范，总结提炼龙泉典型经验做法，探索生态产品价值实现多元路径。开展不饱和聚酯树脂废水处理新工艺研究，研发出树脂回收再利用、污染物降解和节约成本的污水处理关键技术。开展龙泉高温干旱气象灾害对电力供求的影响研究，剖析近20年高温干旱气象灾害与电力的供求关系和影响，建立日供电量的预测模型，为供电合理调度提供依据。丽水市率先成为全国首个生态产品价值实现机制试点市，龙泉市拥有高质量的各类公益性自然资源资产，寻求打通“绿水青山”转化为“金山银山”的关键路径，通过资源核算与政策模拟，探索建立生态产品价值实现机制。龙泉要根据自己的环境优势和生态优势，积极探索作为浙江的后发地区实践高质量发展建设共同富裕示范区的方法路径。