

附件 1

江西省研究生工作站报备表

(设站企业填报)

设站单位全称：江西瑞京鸿兴实业有限公司
单位组织机构代码：913607816809359688
单位所属行业：制造业
单位地址：江西省瑞金市经济开发区
单位联系人：朱甲文
联系电话：15070715235
电子邮箱：870369353@qq.com
合作高校名称：赣南师范大学

江西省教育厅
江西省科学技术厅制表
江西省工业和信息化厅

[illegible]

设站单位与高校的合作情况（分条目列出，限 1000 字以内。其中，联合承担的纵向和横向项目或成果限填具有代表性的 3 项，需填写项目名称、批准单位、获批时间、项目内容、取得的成果等内容，并提供证明材料）

2018 年江西瑞京鸿兴实业与赣南师范大学签订技术合作协议，项目研究主要内容主要对**木塑复合材料共挤产品功能化面料的改进研发项目**开展产学研合作研究，中国木塑行业正处于技术升级和产品更新换代的转型过渡阶段，目前处于技术低、成本高、能耗大，市场推广难，应用不够广的初级、粗放型阶段。新一代共挤木塑复合材料产销量还不到 20 万吨，这些都是木塑产业发展急需解决的重大难题。主要技术包括：

（1）聚乙烯木塑芯层料的低成本增韧增强配方及其改性研究

拟采用超微滑石粉、纳米无机粒子及高效相容剂对回收 PE 树脂进行增韧增强及相容化改性，提高回收 PE 树脂的综合性能；木粉在木塑复合材料中通常含量在 50-60% 之间，是最重要的原料之一，作为非均质的、各向异性的天然高分子材料，其化学成分、表面形貌和力学性能差异较大，研究不同树种的木粉、粒径大小、含量及木粉表面疏水偶联改性等对木塑复合材料力学性能的影响；选择内外平衡的复合润滑体系，具有良好的分散润湿性能，不含金属皂盐，与马来酸酐类相容剂兼容，与改性沙林面料相容，不影响界面粘结力，能有效改善 PE 木塑芯层的物理机械性能，提高挤出速度，降低生产成本。

（3）对木粉表面进行疏水化改性研究

木粉表面含大量极性羟基基团，与基体树脂 PE 的相容性差，木粉很难在 PE 中均匀分散，从而降低复合材料的力学性能以及与共挤面料的界面粘结力。采用低价副牌沙林料作为相容剂取代传统的马来酸酐接枝 PE 相容剂对木粉进行表面改性，降低木粉表面极性，促进木粉在熔融 PE 树脂中流动分散，降低塑化阻力，改善木粉在 PE 树脂中的均匀分散和界面相容，提高芯层低温抗冲击韧性，增加与改性沙林面料界面的粘结力。同时，不会与 PE 木塑芯层料使用的低成本的含金属盐的润滑体系对冲。

（4）共挤工程面料功能化高值化改性研究

沙林塑料简单的共混改性不足以保证共挤木塑复合材料产品户外 20 年的使用寿命，还需要研究在不影响界面粘结力的基础上，加入不同的功能助剂如抗 UV 剂、抗氧剂、抗静电剂、亚光剂、防霉剂、阻燃剂、低吸热颜料等以及仿木纹色母如棕色母、黑色母、

黄色母、红色母、柚木色母等，大幅提高共挤木塑复合材料的耐久性、耐候性、耐磨性和美观度，开发多功能高值化长寿命的高端共挤木塑复合材料产品。

项目完成中试阶段，已申请国家发明专利 1-2 件。

工作站条件保障情况

1. 人员保障条件（包括能指导研究生科研创新实践的专业技术或管理专家等情况）

公司与南昌大学、赣南师范大学和省外华南理工大学等院校签订技术合作。聘请三位业内知名专家：杜国平（教授）、王科军（教授）、刘芳（教授）、游瑞生（教授级高工）进行产学研攻关强强联合，指导进站研究生专研优化生产技术，推动第二代、第三代及更高级别的新产品研发。

杜国平：南昌大学材料科学与工程学院教授，博士生导师，美国休斯顿大学(University of Houston, 导师 Kamel Salama 教授) 材料学博士学位。博士毕业后在美加两地光电材料与器件技术领域的数家科技企业从事技术研发工作数年。目前从事功能材料与光伏材料与电池、陶瓷材料、器件等方面的研究与开发工作。获得国家专利 13 项，其中个人发明专利 4 项，省优秀博士指导教师、是江西省百千万人才，主持多项国家级、省部级、以及企业委托横向科研项目，发表论文 55 篇，其中被 SCI 收录 35 篇。课题组近年来已有 2 项技术研发成果成功实现了产业化。

王科军：赣南师范大学教授，硕士研究生学历、硕士研究生导师。1985 年 07 月国家分配到赣南师范大学任教至今。获国家发明专利 4 项，获江西省教学成果奖 1 项，全国高校多媒体课件大赛 1 等奖、最佳创新艺术效果奖、三等奖各 1 项，主持或参与国家级、省部级重要研究课题 30 余项，在国内外重要学术期刊发表科研、教研论文 60 余篇。

游瑞生：教授级高级工程师，中国塑料加工工业协会专家委员会专家和塑木制品专委会副理事长及其专家组专家、塑料改性专委会常务理事。多年从事新材料、高分子及其木塑复合材料研究，主持起草和修订了多项国家标准，获得 7 件授权发明专利和 8 件实用新型专利。获得中国塑料加工工业协会塑木专委会（2016 年度）“中国十大塑木杰出人物贡献奖”、广州市政府“2016 年产业发展与创新人才-高端人才”、广州经济技术开发区 2014、2015 年“创新创业骨干人才和紧缺人才”、广州市政府（2008 年度）“广州市科技进步二等奖”等多项荣誉。

2. 工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

江西瑞京鸿兴实业有限公司，注册资金 1 亿元，占地面积 38.44 亩，建筑总面积 41000 多 m²。是一家集木塑新型材料产品生产、销售、研发及应用为一体的国家高新科技企业。公司有着雄厚的技术力量和先进的生产工艺设备，拥有 20 多条自动化生产线和检测设备，可形成年产 WPC 木塑材料制品 3 万吨具备长期稳定的供货能力。目前拥有国家专利 20 项，省级新产品认证 5 项，参与标准制定 5 项。2017 年被评为“江西省科技型中小微企业”，2018 年获评“江西省木塑新材料工业设计中心”，2019 年获评“江西省专精特新企业”，2020 年获评江西省工程研究中心。赣州市“双创”示范基地以及赣州市“发展升级示范企业”、“先进民营企业”，此外还连续获得“企业研发奖”、“中小企业成长进步奖”、“爱心企业”等省、市级多项荣誉，是江西省规模属于最大的木塑制造企业！

研究中心分别为三个区：试验区、制作区、仓储区。试验区新建实验室、测试中心、科技成果展示室。制作区为小样制造室，仓储区为实验储备室及绿化等设施，研发场地为 1500 平方米，现有设备为高倍显微镜、熔体流动速率仪、水份检测仪、弯曲性能测试机、高低温恒温恒湿试验箱、三用恒温恒湿水箱、马弗炉、木屑烘干机、精密量具、空压机、微型计算机、微型木塑挤出机等试验设备和辅助设备，保障科研项目的进行。

3. 生活保障条件（包括为进站研究生提供生活、交通、通讯等补助及食宿条件等情况）

① 公司设有员工公寓位置通透光线明亮，内含厨房，洗手间，空调，洗衣机等。

企业内设食堂，提供早餐，午餐，晚餐保障研究生的食宿条件。

② 在交通方面公司有专门的商务用车提供出行。

③ 因需出差可实报实销，并提供差旅补贴。

从生活和工作方面全面给进站研究团队提供必要的科研与生活保障条件。

4. 研究生进站培养计划和方案（限 800 字以内）

研究生入驻后主要研发内容包括以下几个方面

（1）不同塑料基料的木塑芯层与不同性质的改性面料间组合的优化筛选，研究面层与芯层及两相粘结强度等因素对木塑复合材料性能的影响，如芯层木塑常用的有聚乙烯木塑、聚丙烯木塑及其塑料合金木塑；共挤面层改性塑料分为聚烯烃面料和工程塑料面料，前者有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）等改性面料的研制，后者有沙林塑脂（Surlyn）、ASA 树脂等改性面料的研制；（2）研究共挤面料结构与功能的关系，实现共挤木塑复合材料产品的功能化高值化，开发共挤木塑复合材料专用功能母粒和混色母粒，赋予面料耐候、耐刮、耐磨、耐老化、抗氧、抗菌、阻燃、亚光、木纹等不同性能；（3）采用辅机单线或双线共挤生产技术，研究制备单层、双层或三层共挤木塑复合材料产品，实现多功能型材产品；（4）根据材料性能与应用要求，研究芯层木塑材料的植物纤维、塑料、助剂及共挤面料与材料性能及加工工艺的关系，提高产品质量、生产效率和降低生产成本；（5）研究共挤木塑复合材料生产技术与型材在线热压花技术的优化组合，设计开发不同花纹或纹理的压花辊及其装备，提高共挤木塑复合材料产品表面的美观度；（6）研究设计共挤木塑复合材料专用模具、专用单螺杆或双螺杆辅机和色母粒计量加入设备以及共挤木塑复合材料表面专用拉丝、拉毛加工设备。围绕新一代木塑复合材料的生产技术和应用技术开展研究，向高效率、自动化、智能化方向发展，同时向经济、可靠、节能、环保趋势推进，引领产业进步。

设站单位意见
（盖章）

负责人签字

年 月 日

高校所属院系意见
（盖章）

负责人签字

年 月 日

高校意见
（盖章）

负责人签字

年 月 日