

西南林业大学“家居智能制造与全屋定制”

微专业招生简章

一、学院概况

材料与化学工程学院已建成完备的“本科-硕士-博士”多层次人才培养体系，拥有木材科学与工程、家具设计与工程等 7 个本科专业，其中，木材科学与工程专业为首批国家级一流本科专业建设点，是国家和省级卓越工程师专业、国家 II 类特色专业、云南省重点专业。

学院拥有“生物质材料国际联合研究中心”、“林业生物质资源高效利用国家地方联合工程研究中心”、“西南地区林业生物质资源高效利用国家林业和草原局重点实验室”、“西南山地森林资源保育与利用教育部重点实验室”（利用分室）、“国家林业局木竹制品质量检验检测中心（昆明）”、“云南省木材胶黏剂及胶合制品重点实验室”等 14 个科研、教学与社会服务平台。拥有木材胶黏剂和新型生物质预制建材 2 个省级研发创新团队、木材科学与工程省级教学团队、生物质材料云南省高校创新团队、云南省高等学校博士生/硕士生导师团队（5 个）和云南省高校生物质能源科技创新团队等多个教学科研团队，建设有 3 个云南省院士专家工作站。学院实验中心配置有核磁共振仪、高效液相色谱仪、气相色谱-质谱联用仪、X 射线衍射仪、等离子体发射光谱仪、电化学工作站、比表面积测定仪、元素分析仪、傅立叶变换红外光谱

仪、气相色谱仪、紫外可见分光光度计、超临界流体萃取仪、冷冻干燥器、行星球磨仪等价值 5000 余万元的教学科研设备。学院教师队伍中有中国工程院院士 1 位，教育部青年长江学者 1 位，云南省有突出贡献优秀技术人才 1 人，2024 全球前 2% 顶尖科学家入选 6 人、全国优秀教师 2 人、教育部新世纪优秀人才 1 人、省委联系专家 2 人、云南省海外高层次人才 1 人、云南省杰出青年人才 1 人、优秀青年人才 1 人、兴滇英才 31 人次（科技领军 1 人、云岭学者 5 人、产业创新人才 4 人、高端外国专家 3 人、青年人才 18 人），其他人才 18 人次。学院教师近五年共承担“十三五”国家重点研发计划、国家自然科学基金、云南省应用基础研究计划、云南省新能源重大专项等省部级科研项目 200 余项，到账科研经费 5000 余万元。

二、微专业介绍

随着数字化转型和个性化消费的快速发展，家具产业已处于智能制造与全屋定制新阶段，对复合型高素质人才提出了更高要求。家居智能制造与全屋定制微专业依托材料与化学工程学院及相关学科优势，联合家具设计与工程、木材科学与技术、机械工程等专业力量，面向家具产业智能化升级的时代需求，打造跨学科融合、校企协同育人的新型人才培养平台。微专业以家具智能制造技术为主线，引导学生系统掌握家具结构设计、定制化设计软件操作、木质材料性能识别、智能设备与工艺流程控制、柔性排产与表面涂装等关键技术，强化工程实践与项目驱动教学，着力培养学生在家具全屋定制领域的创新设计与系统解决能力。

三、招生及培养要求

（一）招生范围

面向工科专业，无前置课程，欢迎有志于本专业方向发展的同学报名学习。

（二）学习周期


录取后，于 12 月 15 日开始学习，1 月 5 日前完成线上课程的学习。

四、课程体系

（一）课程设置

课程名称	学分	课程时长	课程负责人	课程教学方式 (线上、线下)	开课时间	考核方式
家具智能制造概论	2	32 学时	解林坤	线上+线下	微专业第 1 学期，秋	考查
家具设计与制造	2	32 学时	邱坚	线上	微专业第 1 学期，秋	考试
智能设备与自动化技术	2	32 学时	罗廷芳	线上+线下	微专业第 1 学期，秋	考试
全屋定制设计软件应用	2	32 学时	强明礼	线上+线下	微专业第 1 学期，秋	考查
木制品表面处理与功能涂装	2	32 学时	周晓剑	线上+线下	微专业第 2 学期，春	考试
智能排产与柔性制造	2	32 学时	秦明明	线上+线下	微专业第 2 学期，春	考试
家具定制化项目实践	2	32 学时	储键基	线上+线下	微专业第 2 学期，春	考查

（二）课程简介

序号	课程名称	课程简介
1	家具智能制造概论	<p>本课程概述家具智能制造的基本概念、技术架构及行业应用，重点介绍智能制造技术如何驱动家具行业的转型升级。内容包括数字化设计、自动化生产、机器人应用、柔性制造与智能排产等方面。学生将学习到智能制造的行业发展趋势、技术应用与案例分析，理解如何通过智能技术提高家具生产效率、定制化能力和生产灵活性。</p> <p>该课程由材化学院与企业共同开设，课程结合理论与实际案例教学，通过企业高层技术人员和科研工作者的分享，增强学生的行业前瞻性和创新意识。通过行业实地调研、案例分析和项目演练，学生将对家具智能制造有深刻的理解，培养其解决实际问题的能力。课程教学与行业需求紧密结合，帮助学生具备面向实际问题的综合应用能力。</p> <p>该课程介绍家具的结构设计与材料选择，特别关注板式家具和实木家具的结构连接方式、材料性能与选材策略。学生将学习如何根据家具功能需求和美学要求选择适合的材料与连接方式，理解不同材料的物理、机械特性以及应用场景。本课程结合 24 学时理论讲解和 8 学时实验，理论部分侧重讲解家具结构与材料的基础知识，通过图示与实际案例分析，帮助学生掌握设计原理与材料选择标准。实验部分则通过实际操作让学生体验不同材料的性能和结构设计的实际挑战，增强学生的实际操作能力和问题解决能力。</p> <p>线上课程资源链接</p> <p>https://next.xuetangx.com/course/SWFU13051001037/23895880?channel=i.area.learn_title</p>
2	家具设计与制造	
3	智能设备与自动化技术	<p>本课程重点讲解智能设备与自动化技术在家具生产中的应用。内容包括工业机器人、CNC 数控机床、封边机、数控排钻等智能设备的工作原理、操作流程及应用实践。学生将学习如何利用这些智能设备提高生产效率、减少人工干预、保证产品质量，并了解设备在智能制造体系中的重要作用。</p> <p>本课程由机械学院开设，结合课程理论与设备实际操作，学生将通过上机操作，掌握各类智能设备的操作技能与技术要点。通过模拟生产环境，学生将理解如何在家具制造中应用自动化设备解决实际问题，培养其在自动化生产领域的实践能力。</p>
4	全屋定制设计软件应用	<p>本课程通过学习全屋定制设计的基本知识与工具，帮助学生掌握使用 CAD/CAM、酷家乐、三维等设计软件进行家具设计的方法。课程内容包括家具布局设计、产品尺寸计算、材料选择等，重点培养学生利用设计软件进行定制化家具产品设计的能力。</p>

		<p>课程包括 8 学时的理论教学与 24 学时的上机实践。理论部分帮助学生理解全屋定制设计的基本流程与要点，实际操作部分则通过设计软件让学生进行真实项目设计，从设计草图到效果图制作，提升学生的设计能力和软件应用水平。通过上机操作，学生能够更好地掌握定制化设计的流程与技巧。学习全屋定制基本知识，学习 CAD/CAM、酷家乐、3ds Max 等设计工具操作。</p> <p>该课程讲解木制品表面处理技术，重点介绍环保涂料的使用、UV 喷涂工艺、耐刮擦涂层、抗菌功能涂层等技术。课程将帮助学生了解不同涂料与表面处理技术如何提高家具的美观度、耐用性和功能性，关注绿色环保与可持续发展理念。课程通过 24 学时的理论教学与 8 学时的实践操作，理论部分重点讲解各种涂料与表面处理技术的应用原理与技术细节。实践部分将通过实验操作，让学生亲自体验涂料的应用，掌握涂装技术的实际操作要领。课程强调绿色制造，培养学生在实际生产中选择和应用环保涂料的能力。涵盖环保涂料、UV 喷涂、耐刮擦、抗菌等表面处理技术和涂料。</p>
5	木制品表面处理与功能涂装	<p>本课程介绍智能排产与柔性制造的基本概念，重点讲解订单驱动、柔性产线、MES 系统（制造执行系统）等内容。学生将学习如何在家具生产过程中实现灵活的生产调度，优化资源配置，提高生产效率与灵活性，以适应定制化与个性化生产的需求。</p> <p>通过 32 学时的理论教学，课程将深入讲解智能排产的基本原理、柔性产线的配置与运行、MES 系统的功能与应用。课堂中将结合案例进行详细分析，帮助学生理解如何将理论与实际生产相结合，通过智能排产提升生产管理水平，确保定制化家具生产的顺畅进行。</p>
6	智能排产与柔性制造	<p>该课程采用项目驱动教学，学生将通过实际的家具定制项目，从需求分析、设计、拆单、生产到交付等全流程进行实践。通过这一实践课程，学生将系统地掌握家具定制化项目的各个环节，提升其解决实际问题、项目管理与团队合作的能力。</p> <p>本课程以实践为主，学生将组成小组，进行真实家具定制项目的全过程实施。通过设计、拆单、模拟生产等环节，学生将学习如何将客户需求转化为产品设计，并通过合理的生产安排确保项目按时交付。课程通过项目制教学，培养学生的跨学科协作与项目管理能力。</p>
7	家具定制化项目实践	

（三）课程特色

专业突出“跨学科融合、校企协同、项目驱动、智能绿色”四大特色。依托材料、机械、设计与信息等多学科优势，构建系统化课程体系，融合家具设计、材料选择、智能装备与数字化软件应用；引入企业真实项目与专家资源，实现理论与实践的深度融合。通过项目式教学，引导学生从设计、拆单到制造全过程学习，强化工程能力与创新思维。聚焦绿色制造与柔性排产，提升学生

面向家具定制行业数字化、智能化、低碳化转型的综合素质与解决问题的能力。

(四) 课程负责人



周晓剑 教授。入选中组部“西部之光”访问学者，云南省中青年学术和技术带头人，云南省“兴滇英才支持计划”青年人才和云岭学者，及国家级高层次青年人才。



解林坤 教授,博士生导师。美国佐治亚大学访问学者、云南省塑料行业协会第六届专家委员会常务副主任、中国林学会木材科学分会第六届委员会委员、云南省能源研究会常务理事。主持国家自然科学基金项目3项、云南省农业基础研究联合专项重点项目1项、云南省应用基础研究项目2项及教育厅（重点、面上）等项目4项。独著学术专著1部，参编《食品包装学》教材1部。



邱坚 教授。入选“全国优秀教师”，省“万人计划”教学名师，西南林业大学学术委员会主任委员，省中青年学术与技术带头人，省高等学校教学名师，省高层次教学名师，省级“邱坚名师工作室”



强明礼 教授。古建筑木结构与木质文物保护国家创新联盟理事，木文化创意产业国家创新联盟专家委员会委员，云南土木建筑学会建筑产业现代化发展委员会副主任委员，中国林学会木材工业分会木结构专业理事，云南省科技特派员，全国木材标准化技术委员会结构用木材分技术委员会（SAC/TC41/SC4）委员。