

中南大学研三在读的95后“湘漂”姑娘，已是手握两项交通工程行业颠覆性技术的企业创始人，她说——

技术研发需要的“积木”，在长沙都能找到

● 长沙晚报全媒体记者 匡小娟

5月17日，中南大学天心校区世纪楼里，楼婉婷正与团队伙伴复核最新的超声波检测数据。这个扎着利落马尾的浙江姑娘，目光里透着科研人的严谨。谁能想到，这位自信开朗的道路与铁路工程专业研三学生，已是手握两项行业颠覆性技术的企业负责人。今年4月，楼婉婷与团队伙伴成立了长沙炳旭工程技术有限公司（简称“炳旭工程”），他们也正式从青涩的“学生军”成为“持证上岗”的创业者。从校园实验室迈向项目落地现场，让科学技术与交通工程深度融合，他们的故事勾勒出长沙科创大学生的奋斗剪影。

攻坚 三年破解钢筋绑扎行业难题

在沈白高铁中铁制梁场内，钢筋施工智能辅助机器人正做着钢筋绑扎工作。它在错落交织的钢筋网上穿梭，一边绑扎钢筋，一边自动躲避着墙体、圆柱等障碍物，“完美拿捏”所有的钢筋绑扎网点。

这个看似普通的机器人，其中藏着楼婉婷团队历时三年的技术攻坚：解决了平面钢筋网上自动绑扎的行业难题，在该领域实现了“零”的突破。楼婉婷告诉记者，早在2022年，团队就发现了行业痛点：传统人工绑扎钢筋效率低下，且场景适应性差；机械手性能不足，无法满足多样化施工需求，控制系统延迟。

“而钢筋施工智能辅助机器人融合了机器视觉、激光雷达和AI路径规划算法，能够快速适用于桥梁、城轨、市政、房建等大面积、大场景平面钢筋绑扎施工。”楼婉婷介绍，“现在的它能避障，会寻找最优路径，适用于复杂的施工场景，效率相比人工提升140%。”

“未来，我们还想让机器人从‘平面作业’迈向‘立体施工’。”楼婉婷指着电脑里的3D建模演示，眼中闪烁着火花，“未来的工地上，它不仅能‘走直线’，还能‘爬高楼’‘钻隧道’，真正成为建筑工业化的‘全能工匠’。”



楼婉婷团队瞄准高铁轨道板下病害检测，研发了通过空气耦合超声波实现非接触式检测的自动检测装备。长沙晚报全媒体记者 何文瑞 摄

出击 让超声波为高铁轨道板“做CT”

楼婉婷没有止步于这一项突破，2024年4月，她带领团队瞄准了高铁轨道板下病害检测。数据显示，我国高铁运营里程已突破4.8万公里，年均检测需求超30万公里。“高铁轨道板一旦出现充填层离缝、脱空等病害，可能引发连锁反应。”实验室内，楼婉婷手指着轨道板模型解释道，“传统的轨道运维采用人工敲击法，依靠经验判断，漏检率高达32%。”

她设想通过空气耦合超声波实现非接触式检测，让超声波穿透200mm厚轨道板捕捉毫米级缺陷，这一想法被设备商断言“异想天开”，因为空气耦合通常仅用于2mm厚度的精密检测。

面对质疑，楼婉婷没有多言。一年来，楼婉婷和团队伙伴埋头在实验室里，日均开展数十次检测实验。

然而，真正的考验在野外。高铁轨道检测只能在凌晨1时至6时的“天窗期”进行，12月的皖北平原呵气成冰，在学校导师的带领下，楼婉婷和团队成员爬上京沪高铁的轨道时，温度计显示零下8℃。“直到凌晨4点，当屏幕上终于浮现出清晰的缺陷成像时，大家顾不上拍掉身上的碎石，互相击掌的声音在空旷的田野里特别响。”楼婉婷忆起当时的场景，脸上有掩饰不住的兴奋。

破局 “金种子”点燃“把技术变成现实”的勇气

曾经，楼婉婷和团队伙伴是依托学校名义向外进行市场拓展。“当时受到不少质疑，对方甚至直言‘学生团队做的东西，多半是纸上谈兵’。”楼婉婷回忆起创业初期的困境，无奈地说，他们即便展示了丰富的实验室数据和理论成果，一些合作方仍持观望态度。

今年初，为支持全国乃至全球大学生在湘创新创业，湖南省举办了2025年“金种子杯”大学生创业大赛，为“想创业、能创业”的大学生提供展示平台，成立不久的炳旭工程就是参赛一分子。

“最初是想以公司的名义参加‘金种子杯’大学生创业大赛。”楼婉婷笑称“金种子杯”就像

一颗火种，“后来才发现，比赛用‘创业’的形式，点燃了我们把技术变成现实的勇气。”

中南大学科技园的“保姆式服务”让这群“学生军”少走了不少弯路。从工商注册的“绿色通道”到办公场地的免费提供，从校企对接会的资源牵线到创业导师的一对一指导，科技园用全链条孵化助力项目落地。公司注册当天，工作人员一句带着长沙口音的“妹陀，有问题随时问”，让她感受到这座城市对创业者的温度。

“长沙就像一位敞亮的‘邻家姐姐’，既给你烟火巷子的热乎劲，又有托举梦想的硬实力。”楼婉婷掰着手指算起在长沙的7年时光，而最触

动她的是长沙对于大学生创业“不设防”的帮扶，在项目落地中化作实实在在的便利。钢筋施工智能辅助机器人依托中南大学土木学院的学科优势，研发初期就获得了中国中铁相关单位的大力支持；超声波检测项目则得益于长沙完善的产业链——需要全频率探头，驱车15分钟就能到瑞泰克进行现场调试。

如今，检测装备集成了空气耦合超声扫描仪、高精度定位模块与AI诊断终端，已完成实验室全自动化扫描成像及运营中轨道板缺陷检测试验。更令人期待的是，设备正调试动态测试状态，“未来可实现动态检测，为每座桥梁做‘超声波CT’，让高铁轨道‘隐性病害’无处遁形。”楼婉婷表示。

“当我们把100多页的报告交给供应商时，他特别惊讶，‘你们居然真的测出来了！’”这份用汗水凝成的“信任状”，不仅敲开了合作大门，更打动了长沙企业湖南瑞泰克检测科技有限公司，对方为炳旭工程免费提供了多个探头及设备。

“在长沙，技术研发就像拼积木，你需要的每一块‘零件’，周围都能找到靠谱的‘积木厂’。”采访最后，楼婉婷告诉记者，今年6月就要毕业了，她将继续在这片沃土刷新属于科大学生的奋斗篇章。

深化科产融合，长沙探索“企业进高校”与“高校专家进企业”双向互动模式——

推动高校科研与企业需求精准对接

长沙晚报5月19日讯(全媒体记者 徐运源 通讯员 刘晓岚)深化科产融合，促进新质生产力发展。17日，由长沙市科学技术局主办的“麓山智荟——高校专家企业行·汽车及零部件科产融合对接专场”落下帷幕。在为期三天的活动中，来自吉林大学的10多位专家教授分享推介了汽车领域的前沿科研成果，并深入长沙多家企业进行技术需求对接，不仅让企业了解了行业最新发展动向，更为长沙汽车及零部件产业发展提供了新的技术思路和解决方案。

搭建精准对接桥梁，功夫做在前面

吉林大学在中国汽车工业发展与自主创新能力建设中发挥了不可替代的作用，科研成果全面推广应用于我国主要汽车厂商。由长沙市人民政府与吉林大学、湖南湘江新区管理委员会共同建设的长沙汽车创新研究院，依托吉林大学汽车工程学院、汽车仿真与控制国家重点

点实验室等平台的学科优势及科研力量，围绕智慧新能源汽车领域开展科技攻关、科技服务、成果转化、企业孵化、人才培养等。

此次活动以科产融合为纽带，聚焦产学研协同创新发展，搭建起科研成果与产业需求精准对接的桥梁。前期，长沙生产力促进中心面向全市征集了企业技术需求。为避免企业对技术需求表述不准，长沙汽车创新研究院团队又带着这些技术需求与企业进行了多次对接摸排，随后才来到吉林大学，一对一找到对应的专家教授。

看了企业的技术需求后，感觉自身的科研成果匹配度比较高，5月15日，以吉林大学汽车工程学院副院长李明教授为首的专家团队来到长沙开始了对接。专家们围绕智能驾驶、汽车热管理、智能底盘等汽车产业关键领域，发布了多项创新性科研成果，成为全场焦点。

技术交流研讨环节，校企双方思维碰撞，

火花四溅。三一集团、湘江智能、东方星辰、湖南松井等企业 with 高校团队就虚拟仿真平台共享、热管理系统优化、功能材料研发等方面的合作进行了交流。

将合作从会议交流延伸到生产一线

对接会后，合作交流迈向更深层次。吉林大学专家团队根据企业技术难点，按技术领域分组深入三一集团、行深智能、湘江智能等企业开展实地参访交流。

在三一集团，双方就技术研发、人才联合培养、降本增效路径等方面达成初步合作意向。在湘江智能，针对车路云一体化建设中的技术融合、标准制定等问题展开探讨……这种“技术入企，问题导向”的深度对接模式，将合作从会议交流延伸到生产一线，推动科研成果从理论走向生产一线，助力企业核心竞争力提升。

当前，长沙正全力建设全球研发中心城市，

以科技创新重塑产业格局。作为长沙七大千亿产业集群之一，汽车产业汇聚了比亚迪、上汽大众等整车龙头企业，博世汽车、索恩格等一大批核心配套企业，本土企业三一集团、中联重科更以电动化、智能化转型树立行业标杆。

长沙生产力促进中心党委书记、主任朱俊东介绍，“麓山智荟”启动两年来，先后带领长沙企业走进上海、广州、深圳等一线城市，联动本地多所高校和科研院所，推动多项科技成果在长沙转化落地。2025年，“麓山智荟”探索“企业进高校”与“高校专家进企业”双向互动模式，通过“技术输出—需求反哺—协同研发”闭环，实现高校科研与企业需求的精准匹配，将构建起科产深度融合的创新生态。后续还会组织一批科技型企业走进吉林大学等高校院所，并邀请北京大学等更多外地高校的专家教授来到长沙，进一步推动高校前沿技术与企业实际需求深度融合，加速长沙新质生产力培育发展。

湖南启动零工服务专项行动 让家门口就业更方便有保障 支持在各类招聘会中设零工招聘区

长沙晚报5月19日讯(全媒体记者 刘攀 通讯员 喻恩来 陈雷)记者19日从湖南省人力资源和社会保障厅获悉，湖南已启动“湘零相伴”零工服务专项行动，推动全省各级零工市场(驿站)建设提质升级。

此次行动共推出10条举措，确保信息流通更高效、服务供给更精细、权益保障更完善，方便全省370万灵活就业者“家门口”“指尖上”轻松就业，满足用人单位灵活用工需求，更好赋能零工经济发展，推动构建就业友好型社会。

“湘零相伴”零工服务专项行动要求，将以“即时快招”服务为核心，设立线上、线下快速发布双通道，及时归集发布招聘信息，更新零工市场(驿站)电子地图等；组织有用工需求的企业驻点招聘、直播带岗、引导企业“潮汐式”用工等，搭建求职者与企业快速对接平台，促进供需精准匹配，切实提升就业服务成效。

行动明确，要加强归集面向青年群体的新消费、文创等新业态岗位，面向大龄群体的保洁、搬运等低技能岗位，面向全职妈妈的手工制作、线上客服等弹性工作岗位，面向务农人员的农产品采摘、加工等季节性岗位。

对灵活就业需求大的家政、新消费、农产品加工等行业及各类求职群体，开展“专而优”招聘活动；对地理上相邻人员往来密集的地区，开展区域招聘活动。鼓励支持在各类招聘会中增设零工招聘区。

今年一季度，湖南省内464家零工市场(驿站)线下累计发布招聘信息10.5万条、岗位19.87万个，线上零工专区发布岗位5.03万个，为促进高质量充分就业注入活力。

接下来，湖南将在这些市场内，提供就业创业指导、社保办理、劳动维权、普法宣传、协商调解、法律援助等服务，引导零工人员以灵活就业人员身份参加企业职工基本养老保险，引导企业为零工人员购买工伤保险或商业保险，让政策红利精准触达。

湖南两个实践案例入选《新时代生态文明建设实践案例》

长沙晚报5月19日讯(全媒体记者 匡春林)记者19日从生态环境部门获悉，我省两个实践案例入选《新时代生态文明建设实践案例》。

为全面展现全国各地区各领域生态文明建设创新实践成果，生态环境部环境与经济政策研究中心组织编写了《新时代生态文明建设实践案例》，近日正式出版发行，并被作为全国生态环境系统干部教育培训学习教材。

此次我省入选的两个实践案例为《从“精准扶贫”到“生态富民”十八洞村美丽蝶变》——十八洞村依托“绿水青山”挖掘“金山银山”和《以志愿服务推动美丽中国建设全民行动——“美丽中国，我是行动者”绿色卫士下三湘系列主题实践活动》——“绿色卫士”志愿者为载体开展生态环境志愿服务，陆续走进全省42个县(市、区)，公众参与人数数百万。该活动着力引导公众践行绿色低碳生产生活方式，把对美好生态环境的向往进一步转化为行动自觉，为推动形成生态环境保护合力、持续改善全省生态环境质量夯实了稳固的社会基础，成为湖南在环境保护志愿服务领域的一张亮丽名片。

自2018年开始，湖南策划开展“美丽中国，我是行动者”绿色卫士下三湘系列主题实践活动，以“绿色卫士”志愿者为载体开展生态环境志愿服务，陆续走进全省42个县(市、区)，公众参与人数数百万。该活动着力引导公众践行绿色低碳生产生活方式，把对美好生态环境的向往进一步转化为行动自觉，为推动形成生态环境保护合力、持续改善全省生态环境质量夯实了稳固的社会基础，成为湖南在环境保护志愿服务领域的一张亮丽名片。

长沙案例入选“2025中国优化营商环境先行典范”

长沙晚报5月19日讯(全媒体记者 彭放)19日，由全国工商联指导、中国民营经济研究会主办的“2025中国营商环境建设大会”在宜昌举行，会上发布了《2025产业营商环境案例分析报告》，长沙全链条、立体化体系建设相关工作经验入选“2025中国优化营商环境先行典范”，在全国进行重点推介。

今年是第二届中国产业营商环境建设大会，长沙典型案例已连续两年入选产业营商环境案例分析报告。会上围绕法治化营商环境、新质生产

力发展、先进装备制造业、共建产业营商环境等话题展开了热烈讨论交流，旨在推动营商环境优化与产业培育发展有机统一，全面推进创新型营商环境优化矩阵建设。

近年来，长沙围绕打造市场化、法治化、国际化一流营商环境目标，将优化营商环境工作连续纳入“发展六仗”“七大攻坚”等全市重点工作，打造“五个一”营商服务体系，擦亮“万名干部联万企”服务品牌，营造了良好发展环境，有力促进民营经济发展壮大。

宁乡市国有建设用地上使用权出让公告

根据有关法律、法规的规定，经宁乡市人民政府(2025)019号国有建设用地上使用权宗地出让方案批单批准，宁乡市自然资源局决定以网上挂牌方式在长沙市国土资源网上交易系统出让1宗国有建设用地上使用权。现将有关事项公告如下：

一、网上挂牌出让国有建设用地上使用权的基本情况和规划指标等要求：(单位：平方米、万元)

网挂编号	供应方案编号	宗地位置	面积	规划指标				起始价	报名保证金	增价幅度	出让年限
				用途	容积率	绿化率	建筑密度				
[2025]宁乡市 019 号	(2025)019	宁乡经开区一环东路以南、发展路以西	33187.88	居住用地	>1.0, ≤2.8	≥40%	≤22%	20660	4132	210	70 年

二、挂牌起始价中不包含本次挂牌交易过程中所发生的价外税费和挂牌交易服务费。

三、凡符合原国土资源部有关规定及本局发布的《宁乡市国有建设用地上使用权网上挂牌出让须知》规定资质的中华人民共和国境内法人和其它组织均可申请参加本次宗地网上报价；申请人可以单独申请，也可以联合申请。

四、本次国有建设用地上使用权网上挂牌出让按符合资质的价高者得的原则确定竞得人。

本次国有建设用地上使用权挂牌出让在互联网上交易，即通过长沙市国土资源网上交易系统进行。凡办理数字证书、按要求足额缴纳竞买保证金的申请人，方可参加网上

挂牌交易活动。

五、本次网上挂牌出让的详细资料 and 具体要求，见《长沙市网上挂牌出让国有建设用地上使用权规则》《长沙市国土资源网上交易系统操作说明》和《宁乡市国有建设用地上使用权网上挂牌出让须知》等文件，有意竞买者登录长沙市国土资源网上交易系统(<http://cgjy.csggzy.cn>)查询。申请人可于2025年5月20日至2025年6月19日，在网上浏览或下载本次挂牌出让文件，并按上述文件规定的操作程序参加竞买。

六、本次国有建设用地上使用权网上挂牌出让办公地点为长沙公共资源交易中心(地址：长沙市岳麓区岳华路279号)；网上挂牌报价时间为2025年6月9日上午9时起(以网上交易系统服

务器时间为准，下同)至2025年6月19日上午10时止。

七、申请人应当及时登录长沙市国土资源网上交易系统并在系统上向长沙公共资源交易中心提交竞买申请并支付竞买保证金(保证金缴纳账号由交易系统随机生成)。网上挂牌竞买保证金到账截止时间为2025年6月18日下午5时。挂牌报价时间截止时，有2个或2个以上竞买人报价的，系统自动进入网上限时竞价程序，通过限时竞价确定最高报价人，最高报价人在线上传相关资料至网挂系统获取《最高报价人确认书》。最高报价人经资格审核合格后符合网上挂牌出让须知要求的，签订《成交确认书》，网上挂牌交易活动结束。

八、如果在参加本次网上挂牌交易活动的过程中遇到疑难问

题，请及时联系，联系电话如下：

网上挂牌出让业务咨询电话：
0731-87221731(宁乡市土地储备中心)
网挂系统使用服务咨询电话：
0731-89938892(长沙公共资源交易中心)
净地供应监督举报电话：
0731-82290529(湖南省自然资源厅)
数字证书办理地址：岳麓区岳华路279号一楼大厅三号窗口
数字证书办理咨询电话：0731-82238355

宁乡市自然资源局

2025年5月20日