

附件：

材料科学与工程学院冯鑫十佳大学生评选个人事迹

事迹简介

把科研论文写在大地上把科技成果运用到实践中。冯鑫采用生物质气化多联产技术，自研设计生物质固碳气化设备，定向生产生物质炭产品，将农林废弃物变废为宝，解决企业能源需求，降低企业生产用热成本，联产生物质炭经济效益翻倍，同时碳排放量大幅下降；生物质炭作为土壤改良剂，可以提升土壤质量，助力多地农产品提质升级，建设高标准农田，一大批企业和百姓受益。冯鑫作为联合创始人，成立了南京碳隐能源科技有限公司，连续两年带队参加了第七届、第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛并获得国赛金奖，项目入选浙江省“南太湖精英计划”。在创新创业实践过程中获得了“大学生科技创新先进个人”、“水杉学子”“三好学生”、研究生“榜样人物”等荣誉。生动展现了当代林业科研工作者将社会实践与科技创新充分结合，投身国家发展建设。

主要事迹

自研究生入学以来，冯鑫跟随周建斌教授学习生物质气化多联产技术，参与军事科学院防化研究院的多孔炭材料研发，自主研发设计生物质固碳气化多联产设备，发表了7篇学术论文、授权了7项专利。

实验室的技术验证还不足以使得项目真正进入企业实践。2020年10月，冯鑫前往木材进口口岸绥芬河调研学习生物质炭材料生产经验。在路途过程中，有部分企业工作者说“现在许多地方木材直接燃烧供热将逐步禁止，小型燃煤锅炉被淘汰，生产用热成本更高了”。调研过程中也发现传统生物质气化、生物质炭行业产品单一、经济效益差，存在废水废渣污染，导致

运营举步维艰。冯鑫逐渐也明白了实验室内研究的生物质固碳气化多联产技术的价值。

冯鑫先后前往江西吉安、江苏兴化、河北承德、安徽阜阳等工程一线，参与稻壳、杏壳、木竹块、木竹屑等典型生物质原料热解气化的工程建设和设备运行调试，创新了农林生物质固碳气化联产炭材料关键技术。冯鑫带领成员长期驻扎双枪竹木有限公司，原本双枪公司采用加工过程中生产的竹木屑燃烧供热干燥原料，而直燃技术逐渐面临淘汰，煤炭和天然气成本高昂。冯鑫与团队成员改造生产设备，调试生产工艺，解决了生产不连续，稳定性差，炭产品质量低等问题。废弃竹木屑满足了干燥用热需求，减少了煤炭消耗，碳排放量大幅下降，同时联产的生物质炭是深加工产品活性炭的原料，经济效益良好；尾气在不经处理条件下可达标排放，减少了环保方面投入。改造后，双枪竹木有限公司每年可节约供热成本 1400 万元，联产的木炭可盈收超过 1200 万元，减排二氧化碳超 3 万吨，经济环保效益显著。目前，生物质固碳气化多联产技术已应用于河北滦平、河北平泉、江苏兴化、云南西双版纳等多家生物质能源与用热企业，且收获了众多好评。开创了一条新型、实用的农林生物质绿色、循环、可持续利用途，该技术可助力中国提前实现碳达峰碳中和目标。2021 年冯鑫带队参加第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛获得国家金奖。2023 年，“生生不息”项目入选浙江省“南太湖精英计划” 并获得 500 万元创新资金资助。

结合生物质炭孔隙发达，可改善土质条件与生物质炭固碳属性，冯鑫同样思考将专业知识应用到助农过程当中，带领团队相继在多个省份完成土壤情况调研，深入乡村一线，行程超 1 万公里。团队成员在浙江丽水松阳县进行调研过程中发现，田地里堆满了收割之后的秸秆，村民告诉我们，以前这些秸秆都是直接焚烧作为草木灰施撒在田里，而这些年倡导环保禁止燃

烧秸秆，所以只能堆在地里了。虽然各地都建有秸秆收储站，但苦于运输问题仍有大量秸秆在田间无人问津。

冯鑫设计建造了小型便捷型秸秆炭化炉，通过生物质定向炭化技术，生产酸碱可调和孔隙可控的生物质炭基肥料，解决生物质炭应用问题，致力于土地提质增效。原本的戴庄村水土流失严重，土地酸化，作物产量下降。施用生物质炭基肥后，土壤有机质含量明显增加，作物等级提高，建成了 2800 亩高标准农田。全国脱贫攻坚楷模赵亚夫为冯鑫及团队题字勉励，高度肯定在乡村振兴上的工作。经过四年多的发展，冯鑫入选全国林草科技创新团队、共青团江苏省“青禾”志愿队、福建省科技特派员团队。在学校的帮助下，积极开展生物质炭相关课程，搭建平台培训新农人，同时与村委会取得联系，共建大学生创新实践基地。同时通过学校媒体和校外媒体宣传生物质炭的作用，多次给村民开展关于生物质炭治理土壤、增加肥效的系列讲座。在两年的时间内，冯鑫带领共开展讲座 500 人次，农民在利用生物质炭代替肥料施用进田地后，作物的产量明显提升了，相比与之前单纯施用化肥农户每亩增收 500 元。生物质炭基肥应用面积超 5000 亩，惠及农民 5076 人，农民增产超 5000 万元，同时通过对接社会各方面的资源，成果帮助合作社打造特色农产品，并得到有机农产品的认证。得到新华日报、南京日报、中国科学网、扬子晚报等主流媒体报道。2022 年，冯鑫带队参加第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛红旅赛道中获得国家金奖。

2023 年，冯鑫收到生环院团队邀请，助力楚桂留香项目落地，持续为南林双创工作奉献个人力量。