

采集 2000 余件岩石样品，绘制 170 幅地质图件 她们踏遍深山勘探地热，填补湖南多项空白

今日女报 / 凤网记者 江昌法

“我们扎根深山，跑野外、测剖面，采集两千余件样品，以技术攻坚破解深层难题。”近日，在湖南省地质院“阅读地质”第三季读书分享会的舞台上，来自湖南省工程地质矿山地质调查监测所的叶见玲，平静而坚定地讲述着“叶见玲地热科研团队”的故事。

这支以女性为主的地热勘探团队组建于2014年。她们常年奔走在深山密林，足迹遍布三湘大地，完成野外观测1200余处，采集岩石样品2000余件，测试分析试验数据1700组，绘制地质图件170幅，打出中南地区第一口中深层地热科研井，首创高效钻探与同轴套管换热一体化技术，推动225吨全液压智能钻机研发转化，累计获授权专利十余项，为国家“双碳”目标和湖南能源结构优化提供坚实支撑。



团队成员开展全省干热岩资源调查评价研究。



扫码看精彩内容

踏遍深山，她们填补湖南干热岩研究空白

2014年，湖南省内首个干热岩新能源科研项目全面启动，系统开展干热岩资源调查评价，探索深部地热清洁能源新型利用路径。然而，彼时国内对干热岩的研究尚处于起步阶段，湖南更是一片空白。

面对未知与挑战，叶见玲临危受命，挑起了这份重担。

“所里很多女同事常年扎根野外一线，从不退缩。”她决定借助这个项目，将团队凝聚在一起，由此，一支以女性为主的地热勘探巾帼团队迅速组建。团队中，女性成员占比高达85%，她们来自湖南省地质院的各个部门，怀揣热情，投身这片热土。

野外工作的艰辛，远超想象。在1:5万地质图上看似微小的一个点位，实则对应着复杂的实地地貌。为了绘制精准地图，叶见玲和队员们携带地形图、地质罗盘和样品采集工具，逐一找到预设的观测点，

记录岩层产状、岩性特点与地质构造特征。

“最难的是找点。”队员刘素平回忆道，这些观测点散布在湖南的崇山峻岭中，有些藏在人迹罕至的山脊，需要攀爬数小时；有的位于潮湿的沟谷中，蚊虫横行。

安全，是野外工作的首要前提。在湖南山区，五步蛇是最隐秘的威胁。这种剧毒蛇类，能在几步之内致人昏迷。“有一次在湘西山沟做地质调查，我拨开灌木丛，一条五步蛇就盘在脚边，距离不到半米。”90后队员周广湘回忆起那一幕，至今心有余悸。恐惧没有让她们退缩，她们熟练地用登山杖敲打着草丛，小心地避开危险，继续往前走。

多年历练，让危险变成了工作中的常态，而唱歌，则成为她们最好的解压方式。“我们经常工作到很晚才回驻地，在赶路的车上，不知是谁起头，大家一起唱歌。

唱完了，一天的疲惫好像就释放了。”叶见玲笑着说道。

从2014年到2021年，八年时间里，这支地热巾帼团队的足迹遍布湖南大部分区域。她们完成野外观测1200余处，采集岩石样品2000余件，测试分析试验数据1700组，绘制地质图件170幅，并成功实施了中南地区第一口中深层地热科研井。

项目成果不仅填补了湖南省干热岩资源研究的空白，更为全省中深层地热研究奠定坚实的基础，“那些浸透汗水的勘探图纸，终成献给未来的信笺。”叶见玲说。



叶见玲在长沙机场中深层地热井项目现场。

技术攻坚，她们助力长沙机场绿色转型

然而，科研的难题远不止野外作业。2022年，长沙机场“中深层地热能探采结合井施工及换热测试项目”正式启动，成为中南地区首个中深层地热能探采项目，也是国内大型机场中第一个以中深层地热利用为主、多能互补的航站楼供能示范工程。项目验收时，井深达2611.58米，换热功率达450千瓦，专家组给予“优秀”评定，彰显技术突破与团队实力。

亮眼的成绩背后，是团队克服重重难关的艰辛。

项目启动初期，面对极为有限的地质资料，地下情况远比预判复杂，构造多样、条件特殊，地层如一本撕页纷杂的“天书”。野外调查推进艰难，项目一度陷入困境。

更大的难题在于换热效率提升。常规材料难以满足要求，团队立即将实验室搬到工地，反复测试。经过不断调整配比和测试，成功自主研发出新型中心管材，导热系数控制在0.21W/(m·K)以内，隔热性能优越，成为省内首创。同样，固井材料也迎来“换血”。团队优化配比工艺，研发出高导热、低密度固井材料，显著提升整体换热效能。这些创新都在实践中取得了验证，“全过程系统采集各类地层数据、钻井工艺参数，指标均优于设计目标。”叶见玲说，语气里透着踏实。

技术的突破，离不开团队每一位成员的不断努力。在叶见玲看来，带好团队比拿项目更重要。她鼓励80后、90后队员不断学习，快速适应技术迭代。刘素平、周广湘就是在她的鼓励下，从一线技术人员成长为能够独当一面、承担地热智能建模专项任务的技术骨干。

师徒之间传承的，不只是技术，更是一种精神。叶见玲“带人比较狠”，但她更希望团队成员能“从零开始搭建自己的知识框架，把成果孵化出来，转化成实际效益”。

“团队是我最大的支持，我们更像是战友，一起‘出生入死’爬过战壕、经历风雪的战友。”叶见玲说，条件再艰苦，也“豁得出去”，因为肩负着团队的信任与期望。

如今，叶见玲地热科研团队被评定为“全省女职工创新工作室”，获全国地热能行业“创新技术奖”、湖南省地质科技进步奖等多项行业荣誉，累计获授权专利10余项、软件著作权6项，发表论文20余篇，为国家“双碳”目标和湖南能源结构优化提供坚实支撑。

“最高兴的时候，是项目验收会上，专家说‘你们做得不错’。”叶见玲顿了顿，“还有就是，我们在深山老林里跑了那么久，画出来的那张地热资源分布图后来真的被人用了。那一刻觉得，所有的苦和累都值得了。”

00后女孩跨界耕耘两千亩地，成最炫农机手

今日女报 / 凤网通讯员 高煜棋

清晨，长沙浏阳市官桥镇细雨蒙蒙，田垄间浸润着湿润气息。潘文静穿梭在自己管理的2200亩农田间，忙碌于秧苗转运与田间管护。这名原本学习护理专业的00后女孩，跨界转行后持证上岗玩转多种农机，凭借新技术和新思路为农场发展注入新动力。

扎根乡土，成为最“炫”女农机手

潘文静的人生轨迹，曾与农田相距甚远。出生于2003年的她高中主修播音主持，高考后就读护理专业，原本在她设想的人

生剧本里，自己或白衣执甲救死扶伤，或手持话筒站在追光灯下。然而，毕业时面对就业选择的迟疑与父亲在农田里忙碌的身影交织，她做出了返乡的选择。

“爸爸年纪大了，家里没人搭手，我就回来了。”潘文静语气平和，却藏着最质朴的孝心。在她看来，转行从不是妥协，而是双向奔赴的选择，“农业需要年轻人接力，能在田地里耕耘希望，又能尽孝道，我心里很踏实”。

从校园到田垄，手里的听诊器变成农机手柄，在父亲手把手的教导下，潘文静一路“开挂”，先后拿下农用无人机系统

操作手合格证、拖拉机和联合收割机驾驶证，能独立完成耕田、收割、无人机护植等全流程作业，成为远近闻名的最“炫”女农机手。

面对质疑，潘文静总是一笑而过：“做好自己就行，熟悉我的人都知道，我技术不差。”她坦言，虽然自己力气偏小，但更细心、有耐心，操作机械更稳、管护农田更精。

农忙时节，无论晴雨，潘文静都扎在田里。夏季5时起床操控无人机，避免高温导致农药挥发；雨天驾驶小型卡车运秧苗，在泥泞的田间道路上来回穿梭。2200亩农田被打理得

井井有条，她成为父亲最放心的接班人。

以技耕耘，做更有活力的“新农人”

2025年，潘文静正式接过家庭农场的接力棒，走上职业化、规模化农业道路。

无人机每小时可作业50亩，是人工的数十倍；收割机、农用拖拉机的使用大幅缩短劳作时间，让规模化种植、精细化管理成为现实……在她眼里，现代农业早已不是“面朝黄土背朝天”，“现在机械化效率很高，不用像以前那样辛苦，种地也是一份很体面的工作”。

谈起“新农人”身份，潘文静有着朴素而真切的理解：“年轻人思维活，不固守老经验，愿意学新技术、借鉴好方法，敢闯敢试。”不同于老一辈靠经验种田，她学起新技术更快，习惯用科技赋能生产，用规范流程管理让传统农业焕发新活力。

在潘文静看来，自己身上悄悄发生的改变，就是对当初所作选择的最好回应：曾经因驾驶不熟练而总在泥泞道路上熄火的小车，如今她行驶自如；曾经不敢过的田垄，如今她能熟练驾驶收割机平稳通过；曾经陌生的“庞然大物”，如今成了她最默契的伙伴。