

# 廿二载躬耕大地撰就江西土壤“说明书”

## ——我省完成1:250000多目标区域地球化学调查项目

本报全媒体记者 朱兆恺 文/图

精确找到预布点位、取土、登记封装、留存资料……5月27日，省地质调查勘查院(以下简称省地调院)的地质工作者在抚州市临川区开展野外采样工作。这项工作是在2025年底提交《江西省1:250000多目标区域地球化学调查成果集成研究》基础上开展的细化调查，精准深挖区域优质土壤资源价值。

22年来，江西地质工作者踏遍全省16.69万平方公里国土，累计采集21.4万件土壤样品、解析310万个地球化学数据，完成江西首次1:250000多目标区域地球化学全覆盖调查，交出一本厚重翔实的江西土壤“说明书”，为全省生态保护修复、特色农业提质、国土科学治理筑牢坚实的数据根基与科学支撑。



省地质调查勘查院工作人员正在晾晒采集到的土壤样品。

### 荒野开拓：踏遍山河攻坚克难，深耕全域不留空白

“那年冬天湖面风特别大，气温又低，我们就靠着渔船、简易工具硬着头皮上。”5月22日，记者在省地调院基础所见到了该所生态中心主任马逸麟，他是唯一全程参与项目的科研人员。

2003年冬，鄱阳湖寒风凛冽、水雾茫茫，江西省1:250000多目标区域地球化学调查正式启动，13个子项目分步实施。这是全省首次开展同类型大规模土壤调查，依托地球化学循环原理，对目标区域实施地质资源环境调查评价，建立区域土壤地球化学“基因”信息库。

彼时国内无成熟规范可循、无现成经验可借鉴，地质人只能摸着石头过河，在荒野中艰难开拓。此外，没有专业取样设备，只能将铁管、铁丝拼凑在一起，全靠人力一下下砸进湖底，再费力拔起取土，一天顶多采3个样。鄱阳湖港汉纵横、浅滩密布，大船进不去，就换乘小船在芦苇荡和水道间迂回穿梭，点位难找、行船缓慢，野外作业效率极低。

为抢抓采样窗口期，减少往返奔波，队员索性吃住上渔船。狭小船舱里，科研人员与渔民朝夕相伴，冬日江风从船板缝隙灌入，潮湿阴冷，彻夜难眠，最长一次大家在船上连续驻守3个夜晚，晕船、受寒成常态。

湖区采样难在涉水，山区采样则难在攀援。南昌梅岭一带海拔400米以上山地，荆棘丛生、无路可走，队员背负10公斤重洛阳铲、铁锹等工具，翻山越岭开展采样。后期为填补监测空白，常常登顶仅采一两个样本，又要折返奔赴另一山头，日复一日徒步跋涉，体力消耗巨大。

二十余年间，项目科研团队跨越河湖山川、克服重重险阻，在艰苦的野外作业中稳步推进每一寸土地的调查工作。2022年至2024年，科研团队一鼓作气完成收官区块调查，让这场“大地体检”圆满收官。

### 沃土生金：解码土壤禀赋，让硒资源赋能产业振兴

富硒资源的勘探与开发，是地质赋能农业发展的生动缩影。

2006年至2007年，省地调院科研团队通过系统采样、元素检测，探明丰城市拥有500多平方公里富硒土壤。当时富硒产业尚属新兴领域，科研团队完成区域采样检测后，第一时间向当地政府汇报勘察成果，得到了地方政府的重视。

按照地质专业给出的种植适配建议，丰城市因地制宜布局富硒水稻、特色果蔬、生态油茶等品类，高标准建设富硒产业示范基地。同时依托调查数据大力招商引资，引进农业龙头企业，完善种植、加工、销售全产业链，让普通农产品变身高附加值富硒特色农产品，让“硒土”

变成了“沃土”。

目前，丰城市富硒农产品基地面积超40万亩。2025年该市富硒主导农业综合产值超49亿元。“丰城初步形成了富硒稻米、禽蛋、麻鸭三大核心产业链，现代农业富硒产业园内已培育省级农业龙头企业3家、市级富硒龙头企业9家。”丰城市现代农业富硒产业园管理办公室副主任卢磊介绍。

“我们在后续的调查中，还相继在都、万安、进贤等地发现富硒土壤资源。”省地调院高级工程师郝海满介绍，截至目前，依托这份调查成果，全省共有10个地块通过中国地质学会天然富硒土地认定，成为江西农业高质量发展的宝贵财富。

### 深耕数据：盘活资源家底，筑牢长远发展科学根基

调查只是起点，如何对海量基础数据系统集成、深度加工、长效赋能，成为地质人接续作答的时代考题。

2023年，省地调院基础所启动成果集成汇编、研究工作，该所生态中心副主任刘冰权扛起重任。13个子项目历时多年形成的海量数据和资料，整合梳理难度极大。

“二十多年系统性调查，形成了庞大的数据库与系列成果。只有加强数据融合、深挖应用潜力，才能让数据‘活’起来，成果用起来。”刘冰权坦言。他带领团队走访多地、反复调研，登门请教国内行业专家，最终确立富硒富锌等特色土壤开发利用、重金属生态风险识别、战略性矿产异常筛选、土壤固碳潜力、土壤元素背景及基准五大研究方向。在研究过程中，团队跳出“只看土壤定好坏”的传统单一评价模式，有了全新发现。

“我们研究发现一个很有意思的现象：有的地方土壤硒含量达标，种出来的水稻却达不到富硒标准；有的地方土壤硒含量不高，种植的农作物反而富硒。”刘冰权介绍。

立足江西红壤独特禀赋，科研团队创新提出土壤演化相关学术观点，建立土壤—农作物协同评价模式，精准厘清土壤、作物之间的内在关联规律。同时依托全域大数据，率先开展全省土壤碳库与固碳潜力摸底，为江西落实碳达峰碳中和战略提供扎实基础支撑。

“这套全覆盖基础数据，是江西大地的一本‘原始档案’。”刘冰权深有感触地说，有了这份扎实的基础家底，今后不管是做大规模精细土地评价、特色产业规划，还是耕地保护、生态修复、国土空间优化，乃至未来更多新兴研究方向，都有了可靠起点和权威依托。

## 新时代新青年

青春·国家

# 扎根红土 点亮星光

——记2026年度新时代青年先锋张晓晶

本报全媒体记者 陈昱

### “从0到1”，研发针对国内患者的创新靶点药物

张晓晶，赣南医科大学药学院教授、副院长，赣南创新与转化医学研究院副院长，先后在北京大学、澳门大学求学深造。2021年，她来到赣州，带着医药前沿科研团队走进赣南红土地，以科研为笔、以创新为墨，写下一份沉甸甸的青春答卷。

肝脏代谢疾病是全球性的重大公共卫生挑战。作为这个领域的专家，张晓晶带领团队矢志科研，十几年如一日潜心攻关，致力于相关领域疾病“从0到1”的科研突破。

“团队经过十多年探索，攻克6个脂肪肝关键靶点，破解靶点有效性与安全性平衡难题，研究成果发表于国际权威期刊，近三年团队全力开展原创药物研究，明年将进入临床阶段。”张晓晶说，该药物特别针对非肥胖型脂肪肝人群，填补了国内尚无自主知识产权特效药的空白，属于生物医药源头创新。

事实上，针对肝脏代谢疾病，自2013年开始张晓晶就带领科研团队潜心攻关，而攻克脂肪肝核心靶点阶段最为艰难。“科研不可能一蹴而就，中间会遇到许多困难，但我从没想过放弃。”张晓晶记忆犹新，团队经常连续数月反复试验、不断验证，白板写满又擦去、擦去再重写，白天提出想法，夜里奋战到凌晨两三点。

持之以恒的研究换来了重要突破。近年来，在理论探索上，张晓晶带领团队取得包括发现ALOX12在内的6个脂肪肝创新靶点等重要成果，为破解顽疾打开新路径。应用转化上，坚持产学研紧密结合，团队重点攻关7个原创新药研发管线，推动两个具有全新结构和机制的1.1类候选药物进入临床研究。

业内专家表示，目前，美国食品药品监督管理局批准用于代谢相关性脂肪肝伴中重度肝纤维化仅有两款药物，在超重和肥胖患者中显示出较好响应效果，而对于国内20%至30%的非肥胖型脂肪肝患者针对性临床研究尚不充分，张晓晶团队研发的药物有望为肝脏代谢疾病治疗提供全新方案。

### 向新而行，让前沿科研开花结果

实验室作为科学研究的前沿阵地，是孕育新思想、新技术和新工艺的摇篮，是发展新质生产力的“科研尖兵”。对于张晓晶而言，做科研不仅个人要敢于走别人没有走过的路，而且要打造集聚科技人才的阵地，让一群人向新而行。

赣南创新与转化医学研究院于2021年成立，是赣州市政府、章贡区政府与赣南医科大学共建的高端生物医药新型研发机构，也是赣州市重点打造的区域医药科创核心平台。初创之时，科研条件薄弱、基础配套不足，摆在面前的几乎是一张白纸。作为核心骨干成员，张晓晶毅然挑起了科研与平台建设的双重担子。

“平台不是等来的，是一砖一瓦建起来的。”张晓晶与团队成员发挥专业优势，积极争取各方支持，整合资源、优化配置，从图纸设计到装修施工，从设备采购到人员招聘，她广揽英才，引进海内外优秀科研人才，与国内多家顶尖高校、科研院所所建立深度合作。

三年多的日夜奋战，换来的是跨越式发展。药物研发中心、大数据中心、基础研究中心、模式动物中心、精准医学中心等五大科研平台相继建成，近百项科研项目落地实施，核心研发团队超200人，相关医药领域博士教授逾80人。更令人振奋的是，重大疾病新药靶点发现及新药创制全国重点实验室获批运行，这是赣南首个全国重点实验室。

“从无到有、从弱到强”，张晓晶团队用实干撑起国家级科研平台，让前沿科研在红土地上开花结果。这不仅是科研平台的“从0到1”，更是一名青年科学家将个人理想融入国家战略、在老区书写创新篇章的生动缩影。

### 矢志科研，做青年人才的同行者

“张晓晶同志经常对青年学生说，做科研只有逗号、分号，永远不会有句号……”赣南医科大学团委书记郑直告诉记者，作为一名高校教师和科研带头人，她始终把育人育才作为初心使命，将矢志科研的精神薪火相传，成为与广大青年学生一起奔跑的领路人和同行者。

实验室中，张晓晶放手让青年骨干和学生参与前沿攻关。为学生的实验设计反复推敲，为论文里的一个图表反复修改，凌晨依旧在回复学生的邮件。学生们常感慨：“晓晶老师对我们从来都是毫无保留、倾囊相授。”

张晓晶积极组织学术讲座、科研沙龙超50场，涉及科研思维培训、前沿课程、国际专家交流等内容，帮助学生拓宽视野、提升创新能力。在她的悉心培育下，一批批青年科技人才茁壮成长：培养省级人才4人、博硕研究生30余人，其中10余人获国家级、省级奖学金。令人振奋的是，不少学生受她感召，选择扎根老区、坚守科研一线，把个人理想融入国家发展大局。深夜，张晓晶办公室总是亮着灯，这盏灯不仅照亮她“从0到1”的创新之路，还点亮了更多同行青年心中的科创星光。



低碳骑行 乐享生活

5月31日，骑行爱好者在奉新县九百公路石溪段骑行，感受美丽乡村风景，享受运动带来的快乐。

通讯员 邓建刚摄