

今年将完成全部外业调查采样——

给土壤来次“全面体检”

本报记者 邱海峰

土壤也“体检”？农业农村部近日发布信息，全国土壤普查已在各地铺开，目前完成外业调查采样超160万个，占全部样点的六成以上。根据国务院部署，这次针对土壤的“全面体检”将于今年11月底完成全部外业调查采样，2025年形成普查成果。

为何要给土壤做“体检”？包含哪些内容？听农业专家来说——



时隔40多年启动新的土壤普查

土壤普查是对土壤形成条件、土壤类型、土壤质量、土壤利用及其潜力的调查。

此次全国土壤普查是第三次。1958年到1960年，中国开展第一次土壤普查，以土壤农业性态为基础，提出了全国第一个农业土壤分类系统。1979年，土壤二普启动，重点普查了土壤资源的类型、分布、肥力等基本性状，普查成果成为全国各种资源调查、评价和规划的基础数据。

时隔40多年，土壤三普为何启动？国务院第三次全国土壤普查领导小组办公室常务副主任、农业农村部农田建设管理司司长郭永田解释，经过多年发展，我国农业、社会、经济等各个方面发生了很大变化，此前土壤普查的数据已经不能很好反映当前土壤里各种构成要素具体情况。

先说施肥，过去农业生产施用的肥料，有机肥比较多，现在以施用化肥为主，这种生产方式的变化对土壤结构、理化性状指标等产生了很大影响。

再说耕种，农户现在多使用大马力轮式拖拉机，长期在地里耕种容易把土壤轧得结实，耕层变薄，甚至板结。

此外，随着城镇化、工业化的快速推进，废弃物排放也在影响农用地土壤质量。

正是在此背景下，国家提出用4年时间开展土壤三普。农业专家表示，开展土壤三普，既依托于第三次全国国土调查(以下简称“国土三调”)、土壤二普等已有成果，也与之有显著差别。

跟国土三调比，土壤三普重在摸清土壤质量家底，国土三调则是查清全国土地资源数量及利用状况。在范围上，土壤三普重点对耕地、园地、林地、草地等农用地和部分未利用地的土壤开展调查，其中林地、草地重点调查与食物生产相关的土地，未利用地重点调查与可开垦耕地资源相关的土地，如盐碱地等，调查面积约为陆地国土的76%；国土三调对象是我国所有陆地国土。

“与二普相比，土壤三普强化了土壤利用相关调查项目，包括农田建设、施肥管理、土壤培肥措施等内容，新增加了生物调查等，目的在于发现人为利用和管理对土壤质量变化的影响及其主导因素，从而为土壤可持续利用和管理提供依据。”农业农村部农田建设管理司一级巡视员陈章全说，土壤三普还强化了部门协作，农业农村、自然资源、生态环境、财政、发改等多部门共同推进，实现“分级负责，多方参与”，通过多领域专业工作者协同，做好这次普查工作。

外业调查用上更多新技术

开展土壤三普，分3个时间段：2022年启动并开展试点；2023年—2024年全面铺开普查；2025年进行成果汇总、验收、总结。

农业农村部介绍，目前已在88个县开展试点工作，布设外业调查采样点8.8万个，采集样品93540份，形成测试化验数据252.3万条。

在试点基础上，土壤三普进入全面铺开阶段，外业调查采样是其中一个关键。

中国科学院南京土壤研究所所长沈仁芳表示，开展土壤普查，不可能对地表的每一寸土壤都进行调查，也不需要，因为土壤有自己的空间变化规律。组织外业调查采样，就是通过有限点位的调查，获取土壤空间变化的规律性，实现以点带面，一个点的土壤性状可以代表类似的一片区域，进而支撑土壤资源管理。

土壤三普工作方案明确，各省份组织专业队伍，依靠县级支持，依据统一布设样点，严格按照相关技术规范在农闲空档期开展外业实地调查和采样，实时在线填报相关信息，按相关规范科学储运、分发样品至测

试单位和存储单位，力争2023年、2024年完成全国2000多个县的外业调查采样。

在江苏省南通市海门区，南京信息工程大学环境科学与工程学院教授樊建凌最近正带着团队进行土壤剖面调查。“我们这个剖面样品采集分为几个步骤，首先是点位的勘探，确定好点位后，挖掘剖面，再通过土壤的发生过程以及每一层的特性来进行划分，并对各个发生层的土壤样品进行采集。”樊建凌说。

樊建凌介绍，前期海门区已完成土壤表层采样等工作，今年南京信息工程大学承担该区的土壤剖面调查采样任务，将在8天内完成全区共计32个土壤剖面样点的采集工作，为后期土壤类型图制作提供支撑。

外业调查采样高效开展，离不开技术支持。在河北，该省地矿局第四地质大队承担了承德、沧州、唐山、秦皇岛等地的调查工作。一年下来，地质队技术人员王宇感触挺深：以前野外调查得靠罗盘仪、海拔仪，现在从确定布点到外出调查，高精度遥感影像、全球定位系统等齐上阵，既提高了效率，也保证了调查工作的精确性。

陈章全表示，相较于二普，土壤三普外业调查充分利用了遥感、地理信息系统、全

球定位系统、移动互联等现代技术，构建了多层次的现场实操、在线技术指导和质控体系，可实现对每一个采样点位的实时技术支持、过程跟踪和质量控制。

为提升耕地质量奠定基础

根据农业农村部数据，截至目前，已由国家层面统一布点后经各地校核认定完成了全部样点布设，2023年新布设约267万个外业调查采样点，其中表层样点约260万，剖面样点约7万。各地各级均成立土壤普查领导小组和办公室，组建了3000余名专家组成的技术队伍，累计培训超过17万人次。截至2023年12月12日，完成外业调查采样166.3万个，约占全部样点的62%。完成样品制备55.7万个，样品检测5.4万个。

此外，各地同步推进盐碱地土壤、土特产区土壤、土壤生物等专题调查，与试点期间重点区域盐碱地调查衔接，按照应查尽查的原则，在普查任务优先安排盐碱地土壤采样、化验等工作；对1100多个县(市、区)的1800多个土特产开展土壤调查；对31个省(区、市)开展典型土壤生物调查。

相关成果也加快形成，并得到应用。

作为完成土壤三普成果验收的试点县，江西省宜春市上高县利用1年左右时间完成了普查工作，并在土壤三普成果数据基础上，整合土壤二普数据以及高标准农田、永久基本农田等数据资源，形成“上高县第三次土壤普查一张图运用系统”，并结合地形、地质、水利等模型和各类专题要素，实现了对土壤三普成果的三维一体化分析和综合展示。

“目前，我们将土壤三普的最新成果应用到了实践中。”上高县副县长汪晓艳说，结合土壤三普中的土壤酸化专题报告成果，制定了相应的酸化土壤治理思路；同时，普查结果显示上高县富硒土壤面积高达989平方公里，这为挖掘全县富硒优选区、打造富硒特色产品奠定坚实基础。

农业农村部介绍，各地区各部门充分利用普查数据，既形成了土壤类型、土壤属性图件及文字报告等传统成果，摸清农用地障碍因素为因地制宜改土培肥服务，也形成了土壤农业利用适宜性评价、耕地质量评价、土特产优化布局评价等成果，为优化土特产种植布局、盐碱地综合利用、土壤生物多样性保护等提供重要依据，更好地服务于国家和地方经济发展。

“加快推进第三次全国土壤普查，是提升耕地质量的基础。”农业农村部部长唐仁健说，要积极推进普查成果应用，深度分析全国土壤普查数据变化演进趋势，构建耕地质量监测评价制度，为因地制宜开展种植、施肥、改土、治理、养地等提供精准指导。

世界·永康五金指数

第28届中国五金博览会上，“世界·永康五金指数”正式发布。该指数由浙江工商大学联合浙江省永康市统计局、浙江中国科技五金城集团有限公司共同研发编制，是以“中国·永康五金指数”为基础，围绕永康五金“八大特色品牌之都”的建设目标，创新设计“八大指数体系”——五金价格指数、景气指数、产业链指数、创新指数、电商指数、产业升级指数、物流指数、社会责任指数，致力于打造成为永康五金产品高质量发展的“风向标”“晴雨表”。“世界·永康五金指数”官网可查询相关数据和分析报告，网址为<https://www.ykindex.com>。

2023年永康五金三大景气指数均回升向好

截至2023年12月，永康五金三大景气指数呈“市场交易景气指数探底回升，生产、外贸景气指数波动回升”态势。

一、永康五金市场交易景气指数走势持稳

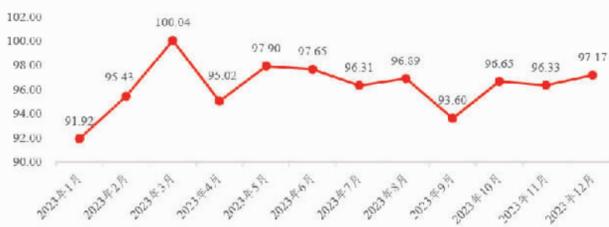
截至2023年12月，永康五金市场交易景气指数收于100.10点，环比上升0.29个点，较2023年1月下降1.77个点。与2023年11月相比，要素供给和市场需求景气指数微幅上调，经营效益及总体判断景气指数整体微幅下行，四大分项呈“两升两降”格局。



2023年永康五金市场交易景气指数趋势图

二、永康五金生产景气指数微幅上涨

截至2023年12月，永康五金生产景气指数收于97.17点，环比上升0.84个点，较2023年1月上升5.25个点。与2023年11月相比，要素供给景气指数微幅上升，经营效益及总体判断景气指数小幅上升，市场需求景气指数微幅下降，四大分项呈“三升一降”格局。



2023年永康五金生产景气指数趋势图

三、永康五金外贸景气指数环比上升

截至2023年12月，永康五金外贸景气指数收于97.81点，环比上升1.75个点，较2023年1月上升4.41个点。与2023年11月相比，要素供给景气指数微幅下调，市场需求和总体判断景气指数小幅上升，经营效益景气指数微幅上升，四大分项呈“三升一降”格局。



2023年永康五金外贸景气指数趋势图

2023年永康五金三大价格指数波动运行

截至2023年12月，永康五金三大价格指数波动运行，呈“市场交易价格指数波动上行，生产价格指数宽幅波动，外贸价格指数微幅波动下跌”态势。

一、永康五金市场交易价格指数呈上升趋势

截至2023年12月，永康五金市场交易价格指数收于105.06点，环比上升0.12个点，较2023年1月上升0.44个点。与2023年11月相比，车业、杯

业、电动工具、技术装备以及金属材料五大行业环比下降，门业、电器厨具两大行业环比上升，休闲器具行业环比持平，八大五金行业呈“两升五降一平”格局。

二、永康五金生产价格指数波动持稳

截至2023年12月，永康五金生产价格指数收于110.77点，环比下降0.19个点，较2023年1月价格指数微幅下跌。与2023年11月相比，金属材料行业环比降幅居首，下降1.24个点；门业环比涨幅居首，上涨0.21个点；车业基本持稳，八大五金行业呈“五降两升一平”格局。

三、永康五金外贸价格指数微幅下跌

截至2023年12月，永康五金外贸价格指数收于107.13点，环比下降0.06个点，较2023年1月下降0.41个点。与2023年11月相比，休闲器具行业环比上涨1.10个点，其余行业均不同程度下跌，八大五金行业呈“一升七降”格局。

2023年永康五金产业发展水平持续提高

截至2023年12月，月度创新指数、电商指数均呈上升态势，季度物流指数、年度产业升级指数和社会责任指数得分也相对较高，多维度反映出永康推动五金产业实现高质量发展。

一、永康五金创新指数和电商指数双双向好

截至2023年12月，永康五金创新指数为112.14点，较首期增长10.31个点，增幅达10.12%。永康五金电商指数为109.73点，较首期指数增长10.83个点。

二、永康五金多个综合指数表现良好

截至2023年12月，永康五金物流指数、产业升级指数、社会责任指数在较高得分位整固。经测算，2023年第四季度物流指数为118.67点；2022年产业升级指数为102.20点、社会责任指数为116.00点，侧面反映出永康五金产业稳步扎实实现良性发展。

三、永康五金产业链指数表现为周期性震荡

截至2023年12月，永康五金产业链指数达96.15点。自2023年4月起，产业链指数表现存在涨落交替波动。

