

湖北省第三次土壤普查常见问题解答

2023 年第 1 期（总第 1 期）

1.系统大中小地形如何规范填报？

答：综合考虑湖北、江西、湖南三省地貌类型，经华中片区专家组协商，湖北省按以下规则填报：大地形主要参考 1994 年国家地貌类型图，中地形按大地形续分，与大地形类别保持一致（盆地除外），小地形和地形部位按样点所处局地地形填报。（中国地貌类型（1994 年）在线地图：<https://www.osgeo.cn/map/mde10>）

2.地块比较破碎，不能满足 5 个及以上间隔 15m 的要求如何处理？

答：在电子围栏范围内尽量找较大的田块，该田块的主要利用类型是电子围栏范围内的主要利用类型，混样点分布应覆盖整个田块且距离田块边缘不低于 2m，无法保证采样间距时，间距可以小于 15m。并在备注里说明情况。不允许跨田块采样。如田块特别破碎，不能满足距田埂 2m 的要求，把握以下原则采样：①田块内均匀分布；②不能受田埂影响；③所采土样能代表该田块的真实平均水平。

3.土地利用与下发利用类型不符的情况如何处理？

答：（1）被建设用地（包括光伏电站场等）占用、改为水域或不可达的情况：若该预设样点土地利用类型所在电子围栏范围内完全或绝大部分被占用，范围内已无合适位置调整，或整个电子围栏范围内均不可达，优先在电子围栏所在土壤图斑范围内进行外业调查；若图斑内亦无合适位置调整，或整个图斑范围内均不可达，须在相同土壤类型的其他图斑里，尽量选择距离预设样点较近的符合要求图斑，

且尽可能保持土地利用类型不变。调整距离在规定范围内的省土壤普查办审批，超过规定范围的上报国家土壤普查办审批。

(2) 土地利用类型变更或与三调土地利用类型不符的情况：只要可到达，不允许调整。在电子围栏内选择代表性土地利用类型采样，填报调查时的实际土地利用类型。土地利用变更的，同时在采样系统APP里填报土地利用类型变更信息。国土三调信息不准确的，且野外核实2000年以来未发生变更的，无需填写变更信息。当发生此类实际调查利用类型与预设利用类型发生耕园与林草转变的情况时，采样队需另增加一个纸质标签，与原有标签一并粘贴在样品袋上，标明变更情况（如“耕园变林草”、“林草变耕园”），便于样品制备、检测实验室区分。

总体点位调整工作思路：优先100m围栏内采样，其次200m范围（采样队自己调整，不需要上报），再其次同一个图斑其它地点、再其次同一个土壤类型的其它图斑。

4.灌排条件如何准确填写？

答：灌溉保证率综合考虑自然降雨和人工灌溉，以多年平均受旱减产概率为衡量依据（粮食因旱损失率在10%及以上定义为因旱减产）。如每5年约有一次受旱减产，灌溉保证率为80%。

排水条件由地形起伏、水文地质和人工排水设施状况共同决定，不是单指排水渠排水，国家规范里有明确说明。填写依据以雨后田间积水状况确定。

5.采样时间选择上，规程规定“充分利用耕种前、收割后的窗口期，因地制宜地安排调查工作时间，避免施肥、灌水、降水、耕作等的影响。”作物未收获但接近收获期能否采样？

答：综合考虑我省耕种习惯，对测试数据的影响以及土壤普查工作进度，做如下规定：①旱地作物如果接近收获期（距收获期 1-2 周内），距前次施肥 1 个月以上，可以采样；②水田在收获前排水晒田后，土壤含水量适合的情况下可以采样；③山药、红薯、花生、天麻、黄姜等采收地下部分的作物、中药材，要在采收前采样；④无论哪种情形，翻耕后均不能采样；⑤无论哪种情形，施肥一个月内均不能采样。其他具体问题与片区对口指导专家咨询。

6.地表砾石丰度和含砾石表层土壤混合样品砾石丰度是否存在相关关系？

答：规范中明确规定，“地表砾石丰度”是砾石覆盖地表面积占地表面积的比例。“含砾石表层土壤混合样品砾石丰度”是指表层土壤内所有砾石的体积占表层土壤体积的百分比，即过 5mm 筛后的砾石体积占采样坑总体积的百分比。砾石体积用排水法测量，或测定砾石密度后按重量换算。总体积按采样坑的长宽深计算。需要注意，筛除砾石后的土壤不能再用四分法分样后装袋，筛过的土要全部装袋。建议提前估算好采样总量或筛除砾石前混匀后四分法分样。

7.APP 连不上打印机怎么办？

答：按照规范要求，样品标签可以统一印制或现场打印，现场连 APP 打印不是必须的。根据野外采样 APP 与蓝牙打印机的兼容性现状，可在室内打印后现场粘贴。编码规则、标签必须包含的信息参见技术规范，二维码可以用二维码生成工具生成。二维码里包含信息即为编号文本。需注意：（1）粘贴前核对 APP 系统现场生成的编号，确保完全一致；（2）野外试扫二维码，确保二维码信息与编号一致。

8.如何拍摄合格景观照？是否必须用无人机拍摄？

答：技术规范明确要求，景观照片应着重体现样点地形地貌、植被景观、土地利用类型、地表特征、农田设施等特征，要融合远景、近景。质控专家将依据景观照片确定小地形填报的正确性。建议在平原无遮挡开阔地带，可直接在地面用相机或填报设备拍摄，平原林地、丘陵山区往往难以找到无遮挡的拍摄角度，需要采用无人机拍摄，无人机拍摄方式按规范要求。如处于禁飞区，在备注里说明情况，采用相机或填报设备拍摄，尽量保证视野开阔。无论是否采用无人机，都需要现场用填报设备拍摄四个方向照片。无人机照片的提交方式：现场提交后，在WEB端补充无人机照片，原填报设备现场拍摄的原始照片须保留，无需删除，以备专家质控。

前期已提交的山区点位，如未采用无人机或已替换掉现场原图，但照片符合规范要求，能够识别地貌特征，包含远近景，无需重拍。如不符合国家规范要求，需要重新补充拍摄无人机照片。

9.是不是所有样点都采集 5 个混样点样品？

答：根据规范要求，根据田块形状、土壤变化等情况选择梅花法，棋盘法或蛇形法。土壤性状变异小的平坦田块、林草地采用梅花法，最低 5 个混样点。地面起伏不平，土壤空间变异较大的山区林草地、坡度较大的顺坡耕作田块采用棋盘法或蛇形法。棋盘法、蛇形法混样点数目为 10-15 个。

10.葡萄园没有明显滴水线，如何采样？

答：葡萄幼苗能分清滴水线范围的，按幼林园地采样。不能明确识别滴水线的，参照密植型园地采样，完整采集树干至 35cm 之间的土壤，同时需避开施肥点位。其它猕猴桃园等类似园地参照该采样方式。

11.如何确定调查区熟制?

答:按中国农业熟制区划,参考当地习惯种植模式。熟制信息可参考中国科学院资源环境科学与数据中心数据 <https://www.resdc.cn/data.aspx?DATAID=274>,或 GB/T 28407-2012 附录表 B.2。

熟制按区域主要粮食作物熟制填报,蔬菜地及临时种植药材的耕地等也按照区域主要粮食作物熟制填报。

12.休耕与撂荒有何区别?

答:规范明确界定,休耕是根据耕地土壤退化和地力受损情况,主动计划不耕种或主动种植绿肥作物养地的措施确定为休耕(一般是政府行为),撂荒是耕地承包经营者在地力没有受损或土壤没有功能性退化的情况下不继续耕种、任其荒芜的行为(一般是个人行为,如外出打工等)。填报休耕的,需要在备注里注明土壤退化的原因、地力受损程度和政府休耕的相关文件文号。

13.丘陵冲垄地貌中冲田的地形部位怎么填报?坡度怎么填报?

答:根据国家规范,坡度是指样点所处地形部位的整体坡度,应与填报的地形部位相对应。既不是采样田块的坡度,也不是冲田两侧上、中、下坡的坡度。冲垄地貌中冲田的小地形为“沟谷地”,地形部位为“坡麓”,坡度坡向为沿冲沟方向的局部平均坡度和坡向,不应填报冲田两侧所夹丘陵坡面的坡度坡向。山区沟谷中农田的填报方式可以参照此规则。

14.外业调查现场照片和视频如何拍摄?

答:根据我省实际,除按技术规范拍摄相关照片外,外业现场需拍摄技术领队工作正面照,照片中需体现技术领队工作证、采样工具

等；需拍摄每一个容重样品采集照，照片中需体现环刀无刃口端土壤面状态；剖面样，需将全部环刀打入后一起拍照。如采集含砾石土壤样品，需拍摄 10s 使用 5mm 孔径尼龙筛分离砾石视频，其它视频不作要求。

前期已提交照片，如按国家规范一个样点仅拍摄一个环刀的，或没有拍摄砾石筛分视频的，无需增补，后续采样按我省规定进行；前期领队照没有显示工具的，单独补拍一张采样工具照片。

15.湖北省外业调查点位调整流程是怎样的？

答：最新土壤普查工作平台对样点定位要求分为两类。

距离中心点 200 米范围内通过“样点调整”进行就近采样，同时拍照、注明原因，上传至系统即可，无需省级审核；

当距离中心点 200 米范围内无法采样，可以点击“移动点位”发起申请，确认新的样点位置，湖北省按照以下流程进行点位调整：

①采样队在现场确认目标点位现状，整理资料后通过适当方式向当地县级土壤普查办申请移点；

②县级土壤普查办和县级现场质量控制人员共同确认，同意移点后由县级土壤普查办与省级土壤普查办沟通。同时采样队在系统内上传原点位景观照（可远拍）、调整后点位景观照、二普图斑截图（截图内须有点位调整前后位置关系）并写明具体调整原因（见附表 1），省级管理员在系统内通过移动点位申请。

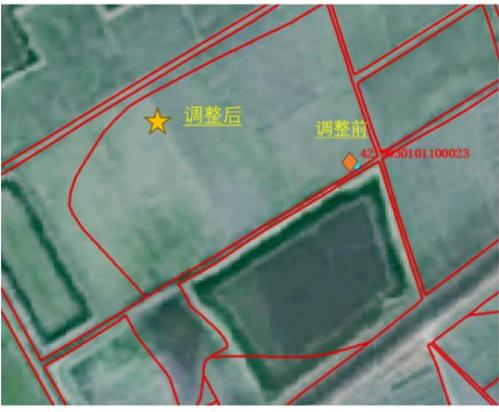
③外业工作结束后，室内按照《**市（县、区）第三次土壤普查样点调整表》（见附表 1）整理资料，提交县级土壤普查办备案，县级全部外业工作结束后，县级汇总调整表报省土壤普查办备案。

16.外业调查时，纸质版调查表信息如何填报？

答：根据《第三次全国土壤普查外业调查与采样技术规范》（修订版）要求，外业调查时，需同时完成终端 APP 电子版和纸质版调查表信息填报。根据我省实际，采样队在外业作业中需填写纸质调查表（见附表 2），外业结束后提交至县级土壤普查办保存，由县级土壤普查办汇交至省级土壤普查办存档

附表 1

****市（县、区）第三次土壤普查样点调整表**

样点编号: *****	样点类型: 表层样/剖面样
采样机构:	技术领队:
调整前地类名称: 水田	调整后地类名称: 水田
样点土壤类型: 潮土_灰潮土_灰潮壤土_灰正土	
坐落单位名称: ***村	
调整原因: 原点位周边 200 米为养殖坑塘（或林地或建筑），无法采样（或无法到达），需移点至同土种图斑内其他位置。点位调整在相邻田块，地类名称和土壤类型保持不变（或地类名称变更为**，土壤类型不变）。	
影像截图（提交备案资料时补充）	图斑（同土种或土属内移动）
	
调整前样点景观照	调整后样点景观照
	

调点流程: ①采样队通过适当方式向当地县级土壤普查办申请移点；②县级土壤普查办同意移点后与省级土壤普查办沟通。同时采样队在系统内上传移点资料；③外业工作结束后，采样队在室内按照本表要求整理资料，提交县级土壤普查办备案，县级全部外业工作结束后，县级汇总调整表报省土壤普查办备案。

附表2

土壤调查样点信息记载表 (1-1)

编码	行政区划		省 (自治区、直辖市)		市 区 (县)		乡 (镇)		村		采样日期:
天气	调查人员及所属单位:							海拔高度:		m	
坐标	经度:		纬度:								
地表特征信息	土壤侵蚀	侵蚀程度: (N 无-A、S 轻-1/4A、M 中-1/4~3/4A、V 强-B、E 剧烈-C)		地形	大地形: (MO 山地、HI 丘陵、PL 平原、PT 高原、BA 盆地)		土壤利用信息	类型现状 (二级类)			
		侵蚀类型: (水蚀、重力侵蚀、风蚀、冻融侵蚀、水蚀与风蚀复合)			中地形:			类型变更 (2000-今)			
	基岩出露	丰度: (V 无、F 少、C 中、M 多、A 很多)			小地形:			蔬菜种植		设施农业类型: 露天蔬菜、大棚、日光温室、玻璃温室、其他 (注明)	
		间距(m): (VF 很远≥50、F 远 20~50、M 中 5~20、V 较近 2~5、VC 近<2)			地形部位:			蔬菜种植年限 (年):			
	地表砾石	丰度 (%): (A 很多≥50、M 多 15~50、C 中 5~15、F 少<5、N 无 0)			坡度 (°): I≤2、II2~6、III6~15、IV15~25、V>25			特色农产品			
		大小 (cm): F 细砾石<2、C 粗砾石 2~6、S 石块 6~20、B 巨砾≥20			坡形: 凸坡、凹坡和直坡			高标准农田		是、否	
	地表盐斑	丰度 (%): N 无 0、L 低<15、M 中 15~40、H 高 40~80、V 极高≥80		坡向: 无、东、东南、南、西南、西、西北、北、东北		农田建设: 耕 / 园		灌溉条件		灌溉保证率 (%):	
		厚度 (mm): Ti 薄<5、M 中 5~10、Tk 厚 10~20、V 很厚≥20		母岩:				灌溉设施配套类型: 未配套、局部、完善		灌溉排方式: 不灌溉、土渠、渠道防渗、管道输水滴灌 (微喷灌、喷灌)、其他 (注明)	
	地表裂隙	丰度 (条/m ²):		母质:				排水条件		充分满足、满足、基本满足、不满足	
		宽度 (mm): VF 很细<1、FI 细 1~3、ME 中 3~5、WI 宽 5~10、VW 很宽≥10		植被				道路工程		田间道路类型: 水泥、碎石、三合土路、其他 (注明)	
	沙化分级 (%)	植物: (未沙化 0~5、轻度 6~20、中度 21~50、重度≥50)		植被类型:		梯田建设		是否为梯田			
		地形: (未沙化 0~5、轻度 6~20、中度 21~50、重度≥50)		植被优势种:							
				植被覆盖度:							

注: 表格中已列出选项的, 直接在选项上打√。

土壤调查样点信息记载表 (1-2)

熟制类型：一年一熟、两年三熟、一年两熟、一年三熟		
休耕和撂荒 (所在田块近 5 个田块)	休耕	类型：无季节性休耕、季节性休耕、全年休耕
		频次 (近五年)：(如一年两熟且全年休耕，则年度休耕频次为 2)
	撂荒	类型：无季节性撂荒、季节性撂荒、全年撂荒
		频次 (近五年)：(如一年两熟且全年撂荒，则年度撂荒频次为 2)
轮作制度 (近五个熟制年度)：按自然年内或年际作物的收获时序进行填报		
轮作制度变更 (近五个熟制年度)：		
水田稻渔种养结合 (近一个熟制年度)：		
当季作物：(中药材要细化到品种；特色农产品要填报作物类型)		
产量水平 (近一个熟制年度)，单位 kg / 亩：分季分作物填报		
耕地利用信息	化学氮肥	氮肥种类：
		实物用量 (kg/亩)：
		有效养分含量 (%)：
		氮肥总用量 (N)：
	化学磷肥	基肥和追肥比例 (%)：
		磷肥种类：
		实物用量 (kg/亩)：
		有效养分含量 (%)：
	化学钾肥	磷肥总用量 (P ₂ O ₅)：
		基肥和追肥比例 (%)：
		钾肥种类：
		实物用量 (kg/亩)：
	商品有机肥	有效养分含量 (%)：
		钾肥总用量 (K ₂ O)：
		基肥和追肥比例 (%)：
	土杂肥	实物用量 (kg/亩)：
		有机质含量 (%)：
	厩肥	有机质用量 (kg/亩)：
		实物用量 (m ³ /亩)：分季、分作物填报用量体积
	施肥方式：沟施、穴施、撒施、水肥一体化、其他 (注明)	
	秸秆还田 (近 1 个熟制年度内)	还田比例 (分季、分作物)：无 (<10%)、少 (10%~40%)、中 (40%~70%)、大 (>70%)
		还田方式：留高茬还田、粉碎翻压还田、地面覆盖还田、堆腐还田、其他 (注明)
		还田年限 (近 10 年)：
少耕免耕	少耕：近 5 年实施少耕的季数之和	
	免耕：近 5 年实施免耕的季数之和	
绿肥种植	绿肥品种：	
	种植季节：夏季绿肥、冬季绿肥、多年生绿肥、其他绿肥 (注明)	

土壤调查样点信息记载表 (1-3)

园地利用信息	作物类型：（如果园套种农作物等情况 ^注 需填报农作物类型）		
	林龄（年）：		
	产量水平（kg/亩）：样点所在田块全年作物产量		
	施肥管理	化学氮肥	氮肥种类：
			实物用量（kg/亩）：
			有效养分含量（%）：
			氮肥总用量（N）：
		化学磷肥	磷肥种类：
			实物用量（kg/亩）：
			有效养分含量（%）：
			磷肥总用量（P ₂ O ₅ ）：
		化学钾肥	钾肥种类：
			实物用量（kg/亩）：
			有效养分含量（%）：
			钾肥总用量（K ₂ O）：
商品有机肥		实物用量（kg/亩）：	
		有机质含量（%）：	
	有机质用量（kg/亩）：		
土杂肥	实物用量（m ³ /亩）：分季、分作物填报用量体积		
厩肥	实物用量（m ³ /亩）：分季、分作物填报用量体积		
施肥方式：沟施、穴施、撒施、水肥一体化、其他（注明）			
绿肥种植	绿肥品种：		
	种植季节：夏季绿肥、冬季绿肥、多年生绿肥、其他绿肥（注明）		
林地利用	林地类型：生态公益林、商品林（林地套种、间种农作物，需记录农作物类型）		
	林地林龄（年）：		
	林农套作和间作管理（近 1 个熟制年度内）：施肥管理和产量水平方式填报		
	草地类型：天然草地（温性草原类、高寒草原类、温性荒漠类、高寒荒漠类、暖性灌草丛类、热性灌草丛类、低地草甸类、山地草甸类、高寒草甸类）、人工草地（改良草地、栽培草地）		
表层土壤调查与采样混养点个数：			
表层土壤样点耕作层厚度（cm）：			
含砾石表层土壤混合样品采集	砾石丰度（%）：（表层土壤内砾石体积占整个表层土壤体积的百分比）		
	砾石重量（g）：粒径大于 5 mm 的砾石重量		

土壤剖面形态特征描述项记载表 (2-1)

发生层			边界		颜色	根系			质地	结构			土内砾石					结持性
发生层深度范围 (cm)	发生层名称	发生层符号	明显度	过渡形状	润态蒙塞尔颜色	丰度	大小	根系性质		形状	大小	发育程度	丰度	重量 (g)	大小	形状	风化程度	

注:

1. 边界: 明显度: A突变、C清晰、G渐变、F模糊; 过渡形状: S平滑、W波浪、I不规则、B间断
2. 根系: 丰度: N无、V很少、F少、C中、M多; 粗细: VF极细、F细、M中、C粗、VC很粗
3. 质地: 砂土、砂壤土、壤土、粉壤土、黏壤土、黏土
4. 结构: 形状及大小: 片状(很薄、薄、中、厚、很厚); 柱状、棱柱状、楔状、角块状、团块状、核状、粒状、团粒状、屑粒状(很小、小、中、大、很大); 单粒状、糊泥状: 无结构; 整块状(细沉积层理、风化矿物结晶、其他(需注明)); 发育程度: 很弱、弱、中、强、很强
5. 土内砾石: 丰度: 不超过 5% 时, 可填 0、2%、5%; 超过 5% 时, 以 5% 为等级间隔填报具体数字; 重量: 指野外分离的粒径大于 5 mm 的砾石重量, 单位: g; 大小: 很小、小、中、大、很大; 形状: 棱角状、次棱角状、次圆状、圆状; 风化程度: 微风化、中等风化、强风化、全风化
6. 结持性: 松散、极疏松、疏松、稍坚实—坚实、很坚实、极坚实

土壤剖面形态特征描述项记载表 (2-2)

发生层 符号	新生体																
	斑纹				胶膜				矿质瘤状结核					磐层胶结			
	丰度	大小	组成物质	位置	丰度	位置	组成物质	与土壤 基质 对比度	丰度	种类	大小	形状	硬度	组成物质	胶结 程度	组成 物质	成因或 起源

注:

1. 斑纹: **丰度**: 无、很少、少、中、多、很多; **大小**: 很小、小、中、大; **组成物质**: 铁氧化物、锰氧化物、铁锰氧化物、高岭石、二氧化硅、其他(需注明); **位置**: 结构体表面、结构体内、孔隙周围、根系周围
2. 胶膜: **丰度**: 无、很少、少、中、多、很多、极多; **位置**: 结构面、垂直结构面、水平结构面、粗碎块、薄片层、孔隙、无一定位置; **组成物质**: 黏粒、黏粒-铁锰氧化物、腐殖质(有机质)、黏粒-腐殖质、铁锰氧化物、粉砂、其他(需注明); **与土壤基质对比度**: 模糊、明显、显著
3. 矿质瘤状结核: **丰度**: 无、很少、少、中、多、很多、极多; **种类**: 晶体、结核、软质分凝物、假菌丝体、石灰膜、瘤状物、残留岩屑; **大小**: 很小、小、中、大; **形状**: 球形、管状、扁平、不规则、角块、粉状; **硬度**: 用小刀难以破开、用小刀易于破开、硬软兼有、软; **组成物质**: 碳酸钙(镁)、二氧化硅、铁锰氧化物、石膏、易溶盐类、其他(需注明)
4. 磐层胶结: **胶结程度**: 无、紧实但非胶结、弱胶结、中胶结、强胶结; **组成物质**: 碳酸盐、二氧化硅、碳酸盐-二氧化硅、铁氧化物、铁锰氧化物、铁锰氧化物-有机质、石膏、黏粒、黏粒-铁锰氧化物; **成因或起源**: 自然形成、机械压实、耕犁、其他(需注明)

土壤剖面形态特征描述项记载表 (2-3)

发生层符号	发生层性状										土体性状			地下水出现深度 (cm)
	滑擦面面积	侵入体		土壤动物			野外速测特征				耕作层厚度 (cm)	有效土层厚度 (cm)	土体厚度 (cm)	
		种类	丰度	种类	丰度	影响情况	石灰反应	亚铁反应	土壤碱化反应	土壤酸碱反应				

注:

1. 滑擦面面积: 无、少、中、多、很多
2. 侵入体: **种类**: 草木炭、贝壳、陶瓷碎片、煤渣、工业粉尘、废弃液、砖、瓦、水泥、钢筋等建筑物碎屑、其他(需注明); **丰度**: 无、很少、少、中
3. 土壤动物: **种类**: 蚯蚓、蚂蚁/白蚁、田鼠、甲虫、其他(需注明); **丰度**: 无、少、中、多; **影响情况**: 如动物洞穴、蚯蚓粪等数量对根系、适耕性的影响
4. 野外速测特征: **石灰反应**: 无、轻度石灰性、中度石灰性、强石灰性、极强石灰性; **亚铁反应**: 无、轻度、中度、强度; **土壤碱化反应**: 无、轻度碱化、中度碱化、强度碱化; **土壤酸碱反应**: 酸性、中性、碱性
5. 地下水出现的深度: 若未观察到地下水出现时, 地下水深度描述为大于剖面挖掘的深度, 如大于 150cm

土壤剖面形态特征描述项记载表 (2-4)

<p>中国土壤地理发生分类名称 (土纲-亚纲-土类-亚类-土属-土种) :</p>	<p>中国土壤系统分类名称 (土纲-亚纲-土类-亚类) :</p>
<p>土壤剖面形态的发生学解释:</p>	<p>剖面点所在景观位置断面照:</p>
<p>土壤剖面的生产性能评述:</p>	