

# 湖北省第三次土壤普查常见问题解答

2023 年第 2 期（总第 2 期）

## 1. 电子围栏范围内，主要的利用方式为莲藕田时表层如何采样？

答：（1）如果是零星分布的藕塘，建议避开。在电子围栏范围内或周边就近选择除藕塘外的水田采样。超出电子围栏范围内的按流程申报移动点位。

（2）如果藕塘大规模连片分布或是当地的地理标志农产品，需选择面积较大的藕塘采集样品，以免出现较大的样点空窗，影响后期成果汇总环节的属性制图。采样方法：采用土钻或不锈钢锹（建议用不锈钢底泥取样器）在同一田块选择多点钻取 0-20cm（至少 5 点以上）样品，去除明显动植物残体杂质后，将多点采集的样品装入自封袋，无需混样四分，挤出多余水分后套上布袋，带回样品暂存室，室内将样品摊开晾晒，至无明水为止（提前与制备实验室沟通确认），尽快送制备实验室。采样时样品量适当多取，确保风干后重量满足样品制备要求。不同点位采集的样品严格分开，以防交叉污染。容重和水稳性团聚体样品无需采集。对于水较深的藕塘，可以在塘边水浅处合适位置布置相隔合适距离的样点。此外，土壤混样点照片改为拍摄各混样点使用土钻或不锈钢锹取出的土壤状态照片。土壤样品采样质量要满足鄂土壤普查办函〔2023〕15 号文件要求。

**2.电子围栏及其周边范围内，国家下发的土地利用为耕地，但现有土地利用类型为鱼塘，并曾经在鱼塘和耕地之间反复变更的情况表层如何采样？**

**答：**平原湖区常出现国土三调时为耕地，但田主会结合市场行情将其在鱼塘和农田间频繁变更的情况，其也应当被作为后备耕地资源开展调查与采样工作。具体调查与采样方法参照上述问题 1 的答复（莲藕田调查采样）。

**3.稻虾田如何进行表层土壤调查采样？**

**（1）关于稻虾田信息填报问题。**

**答：**一年两熟制地区稻虾共作情况下，第一季作物选其他，填报小龙虾，记产量为鲜重，单位 kg/亩；第二季作物为水稻。同时，施肥情况只填报第二季水稻。虾沟养殖的，要填报虾沟宽、深和水面占比，并在备注填报灌水时期。无虾沟养殖的，在备注填写灌水时期。

**（2）关于稻虾田景观照拍摄的问题。**

**答：**稻虾田采用虾沟复合种养模式的，采集土壤样品时，景观照除常规东西南北四个方向的照片外，还需补充虾沟照片。若稻虾田已经灌水，景观照还应体现或补充田面淹水近景。

**（3）关于稻虾田表层土壤采集的问题**

**答：**稻虾田根据是否已经灌水采取不同的采样方式。稻田未灌水时，按照常规方法采集样品，若土壤黏重、含水量高，用手掰成尽量小的土块后混匀四分。稻田已经灌水时，田面有明显的淹水层，采样方法：采用土钻或不锈钢锹（建议用不锈钢底泥取样器）在同一田块选择多点钻取 0-

20cm（至少5点以上）样品，去除明显动植物残体杂质后，将多点采集的样品装入自封袋，无需混样四分，挤出多余水分后套上布袋，带回样品暂存室，室内将样品摊开晾晒，至无明水为止（提前与制备实验室沟通确认），尽快送制备实验室。采样时样品量适当多取，确保风干后重量满足样品制备要求。不同点位采集的样品严格分开，以防交叉污染。容重和水稳性团聚体样品不采。此外，土壤混样点照片改为拍摄各混样点使用土钻或不锈钢锹取出的土壤状态照片。土壤样品采样质量要满足鄂土壤普查办函〔2023〕15号文件要求。

#### 4.整个采样过程总共需要拍摄多少照片？目前不同县市要求不完全一致。

答：根据国家三普办的相关精神，为规范采样流程，避免层层加码，省土壤普查办统一规定上传系统的照片数量。请各县（市、区）三普办按本规定执行，各地出台的规定与本规定不相符的，以本规定为准。

表1 表层采样相关照片（示例详见附录1）

照片类别	数量要求	拍照目的
景观照	平原无遮挡景观，4张；有遮挡景观或山区丘陵区，8张（地表4张、无人机4张）	展示小地形和地形部位、采样季节、土地利用状况等信息

混样点照片	每混样点 1 张	展示等深度、等体积采样，展示采样深度，展示耕层厚度（按规范要求，至少有 3 个混样点需要挖掘至耕层以下，耕层厚度取 3 个点的平均值。需要在耕层下界刻划一条明显分界线，供专家质控）
环刀取样照片	每个环刀取样点 1 张（耕林草地共 3 张；园地共 4 张）	确保环刀土壤充满且没有挤压
水稳性团聚体照片	1 张（装入样品还没盖上盒盖时拍摄）	确保无工具挤压痕迹，盖上后不会挤压
混样四分照片	1 张（充分混匀并划出四分痕迹时拍照），无需混样四分的情形除外	确保样品充分混匀
领队照	1 张（与基层一线跟队人员合影并展示采样工具）	确保采样者为技术领队本人，基层一线人员跟队。
其他照片	采样队如觉得有必要提供给质控专家额外信息的，可自行拍摄相关照片，张数不限，与景观照放一起。	展示采样队需要提供的额外信息

表 2 剖面采样相关照片（示例详见附录 2）

照片类别	数量要求	拍照目的
景观照	同表层样	同表层样
水稳性团聚体照片	同表层样	同表层样
环刀取样照片	所有层次环刀全部打入后拍摄 1 张照片；A 层过于松散时，可以在地表从上往下打入环刀。	同表层样
主剖面照	2 张（有、无样点编号各 1 张）	展示剖面土壤特征
坑位照	1 张	展示剖面坑挖掘的规范性，展示剖面坑周边环境。
纸盒土壤标本采集照片	1 张	展示土壤标本采集结果，与记录信息后的盒盖一同拍摄
踏勘点照片	三个踏勘点分别包含东南西北 4 张景观照，1 张土钻照片。土钻样需要暴露与定名有关的关键土壤层次（景观照中有自然边坡的，可以不打土钻，但需简单修整，暴露新鲜面）	提供二普图斑范围内的土壤类型信息

剖面点所在景观位置断面图照片	1 张	展示剖面点所在景观位置断面位置
工作底图	2 张	展示拟调查样点与土壤图斑、地类图斑、高程、道路分布等的空间关系
新生体特写照	数量不定，根据剖面具体情况拍摄。新生体的特征与层次符号要相匹配。r 或 s 至少需要有斑纹、胶膜、铁锰分凝物或结核其中之一，t 大多数情况要有黏粒胶膜，k 要有砂姜或假菌丝体，g 要有亚铁反应结果。能够在剖面上看出来的，可以直接拍摄剖面局部；有些新生体在结构体表面，在剖面上不太容易看出来，需要沿着结构面掰开拍特写照。	展示土壤新生体特征
领队照	同表层样	同表层样

5.雨雪天气是否能开展调查采样，雨雾天气拍照是否有标准，审核要点如何把握？

(1) 关于雨雾天气能否采表层样的问题。

答：一般小雨或雨量不大的天气可以进行外业调查采样工作，雨雾天

拍照需要能判别出所处地形地貌，浓雾天气建议等雾气消散后拍照。审核要点为能辅助识别所采田块的小地形和地形部位。

## **(2) 关于冰冻雪被情况下能否采表层样的问题。**

**答：**浅冻或者夜冻昼融期可以采样。白天冻层不融化的情况不能采样，一是难以挖坑切削，二是难以混样，均匀性和代表性不好把握，三是耕层厚度不好观测。雪被覆盖情况下不可以采样，需待雪化后采样。

剖面样除大雨外，不受上述天气条件限制。

## **6.实际采样过程中因土壤松散、碎石很多，质地很砂等无法挖掘标准混样坑位时如何处理，质控审核时如何把握？**

**答：**对于砾石含量过高，土壤过于松散，质地过砂导致无法挖掘标准混样坑位时，可以对坑位规整性降低要求，采样队应尽量保证各混样点等体积等深度采样，并在备注里说明原因。

## **7.蛇形法或棋盘法采样是不是必须 10-15 个点？**

**答：**蛇形法采样数量依设置蛇形法的目的而定。对于土壤较为均一，但因田块狭长而被迫采用蛇形法布点的情形，采集 5 个及以上混样点；对于因土壤变异性较大（坡度较大的顺坡耕地、地表起伏较大的林草地等）而采用的蛇形法或棋盘法布点的，需要采集 10-15 个样点，以保证样品的代表性。

## **8.表层多点采样中混样点超出电子围栏是否可以。**

**答：**部分混样点可以超出电子围栏，中心点需要在电子围栏内。中心点超出围栏范围的，需要填报移点相关信息，履行必要的手续，具体流程见答疑第一期。

**9.起垄种植的农田，是在垄面上取表层样，还是在垄沟里取样？**

**答：**所有混样点均在垄面上取样，取样前把垄面局部稍耙平后再挖混样点取土坑。注意避开施肥点。

**10.表层采样中，混样点采样坑内积水是否可以采集样品？**

**答：**地下水位较高的点位，采集表层样时，需要采取排水措施（人工舀或水泵抽），将水位降低到采样深度以下（20cm 或 40cm）再采集样品。

**11.表层采样时是否需要去除表层 1-2cm 根系和土壤？**

**答：**按规范要求，混样点应避免施肥点，去除地表枯枝落叶、地表秸秆与砾石后采样。混样过程中去除植物残体和明显根系。不能削去表土。

**12.缺少技术领队照片，技术领队未持证等情形，质控时如何把握。**

**答：**（1）对于因各种原因，技术领队偶尔忘带证的情形，如果通过对比该领队其它点位的照片，能确认是领队本人的，质控予以通过。

（2）对于技术领队未到场拍照或补拍的点位，需要重新采样。

（3）对于冒名顶替技术领队，由其它未获得领队资格的人员代为采样或拍照的，样点需要重采，同时暂停该领队所属单位的采样资格。

**13.目前很多地方冬油菜、冬小麦已经种植，能否在距施肥一定时间后采表层样。**

**答：**根据国家三普办的要求，翻耕后但未施肥的情形下可以采样，土壤容重和水稳性大团聚体样品到附近同利用类型的田块里采集。冬季作物种植施肥后不能采表层样。需要等下个窗口期。

为了保证采样进度，遇上述情形时，如附近有往年轮作模式相同，但

今年因故撂荒的地块，可以申请移点。但需把握以下原则：

(1) 需注意样点代表性问题，如近 3 年撂荒地与区域上种植制度一致，可采样，模式参照种植区填报，若近 3 年撂荒地与区域上种植制度不一致，建议等待下个窗口期采样。

(2) 考虑到国家布点原则，移点范围最大不能超过 400m（国家耕地表层点最小布点密度为 0.5km<sup>2</sup>，大约相当于 400m 半径的圆面积）

(3) 移点后，点位分布不能过于集中。相邻点位原则上相距 400m 以上。

(4) 移点需要按流程申报，详见《问题答疑》第一期。

**14.是不是所有耕地混样点都挖掘到 20cm？耕层厚度如何判断？**

**答：**20cm 是采样深度，不是混样点挖掘深度。当耕层厚度小于 20cm 时，混样点深度挖掘到 20cm 或 20cm 以下，并提供采完样后的坑位照片，展示等体积等深度采样。当耕层深度大于 20cm 时，至少有 3 个混样点位需挖掘至耕层以下，以计算耕层厚度平均值。对于山药、某些中药材种植田块等耕层厚度远大于 20cm 的耕地，很难暴露完整耕层，耕层厚度以向农户询问为主。其它如种植荸荠、莲藕等难以获取耕层厚度的情形，也以询问农户为主。

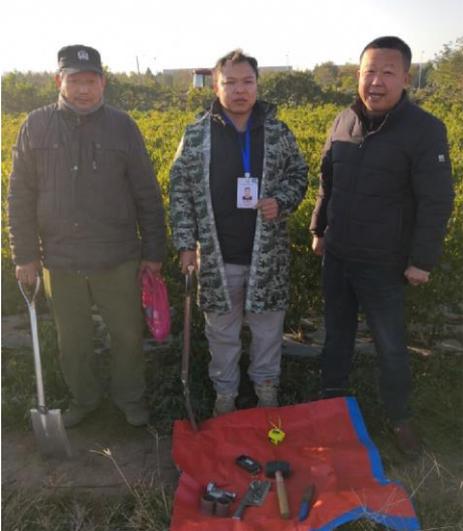
**15.再生稻是作为一季作物填报，还是作为两季填报？施肥和产量如何填报？**

**答：**再生稻经历了两个生长季、两个成熟收获季，总生育期也达到了两季的时间，产量水平和施肥量都与两季接近。按两季填报相对更合理。施肥量和产量两茬分开填报。

附录 1

表层照片示例

景观照	平原无遮挡区域	(地表 4 张)		
		东	南	
				
		西	北	
		地表 4 张	无人机 4 张	
	有遮挡景观 / 山区丘陵区	东		
	南			
	西			
	北			

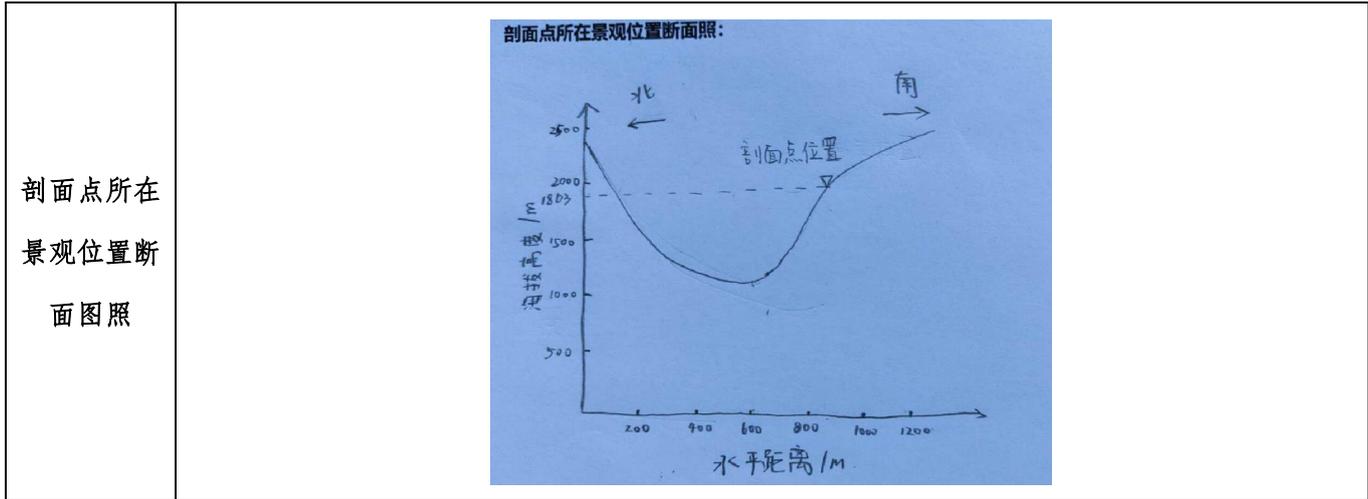
<p>混样点 照片</p>			
<p>环刀取 样照片</p>	<p>耕地草地共三 张（示例） 园地共四张</p>		
<p>水稳性 团聚体 照片</p>			
<p>领队照</p>			

## 附录 2

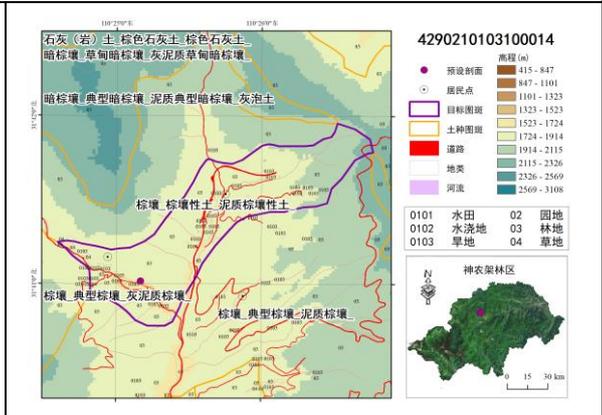
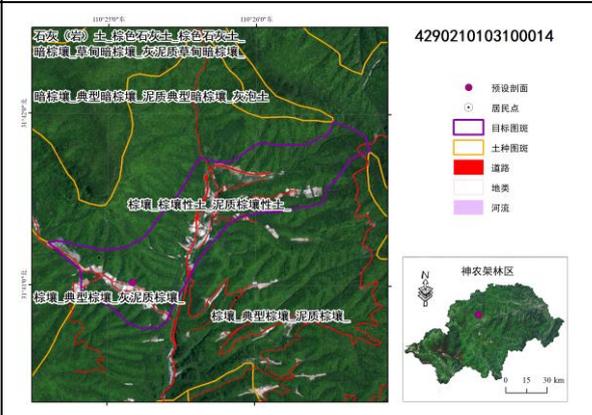
### 剖面照片示例

景观照	同表层	
水稳性团聚体照片	同表层	
环刀取样照片		
主剖面照		
坑位照		

<p>纸盒土壤标本采集照</p>		
<p>踏勘点照片 (单点示例)</p>	东	南
		
	西	北
		
	土钻	新鲜断面
		



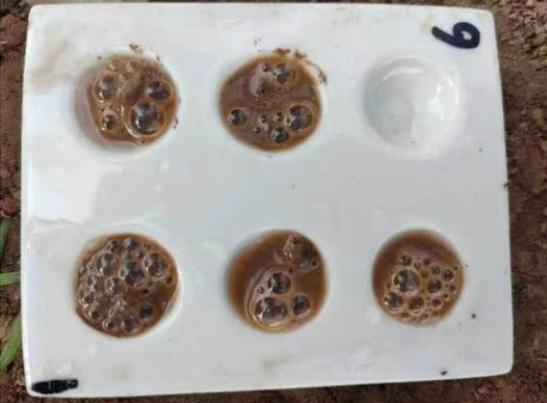
剖面点所在  
景观位置断  
面图照



新生体特写  
照

同表层

领队照

	<p>pH 比色结果</p>	 <p>A photograph of a pH colorimetric test kit. The kit includes a white tray with four wells containing soil samples. Above the tray is a color chart with two rows of color swatches. The top row shows colors from yellow to green, labeled with pH values 4.0, 4.4, 4.8, 5.2, 5.6, and 6.0. The bottom row shows colors from blue to green, labeled with pH values 6.4, 6.8, 7.2, 7.6, and 8.0. The text '土壤酸碱度比色卡 (pH值)' is printed on the chart.</p>
<p>其它照片</p>	<p>亚铁比色结果</p>	 <p>A photograph of an iron colorimetric test kit. The kit consists of a white tray with six wells. Five wells contain soil samples that have been treated with a reagent, resulting in a reddish-brown color. The sixth well is empty. The tray has some blue markings on it.</p>
	<p>石灰反应</p>	 <p>A photograph of a lime reaction test kit. The kit is a white tray with six wells. Five wells contain soil samples that have been treated with a reagent, resulting in a brownish color and the formation of small bubbles. The sixth well is empty. The tray has a blue number '6' written on it.</p>