



中华人民共和国国家标准

GB/T 36393—2018/ISO 10381-4:2003

土壤质量 自然、近自然及耕作土壤 调查程序指南

**Soil quality—Guidance on the procedure for investigation of natural,
near-natural and cultivated sites**

(ISO 10381-4:2003, Soil quality—Sampling—Part 4: Guidance on the
procedure for investigation of natural, near-natural and cultivated sites, IDT)

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施



国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 采样目的	2
5 土壤采样的一般原则、要求及注意事项	3
6 特别说明	4
6.1 与农业目的相关的样本数	4
6.2 测定活性氮的采样	4
6.3 森林土壤	5
6.4 泥炭土	5
6.5 水饱和区土壤	5
6.6 特殊土地利用类型	5
7 采集扰动土壤样本	5
7.1 采集表层土壤	5
7.2 采集更深层次土样	6
8 采集非扰动样本	7
8.1 采集表层土壤	7
8.2 采集更深层次土样	8
9 实验室贮存	9
附录 A (资料性附录) 探坑中的土壤采样示例	10
参考文献	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 10381-4:2003《土壤质量 采样 第 4 部分：自然、近自然及耕作土壤调查程序指南》。

本标准做了下列编辑性修改：

——为与现有标准系列一致，将标准名称改为《土壤质量 自然、近自然及耕作土壤调查程序指南》。

本标准由中华人民共和国农业农村部提出。

本标准由全国土壤质量标准化技术委员会(SAC/TC 404)归口。

本标准起草单位：中国科学院南京土壤研究所、江苏省质量和标准化研究院。

本标准主要起草人：张甘霖、黄蓉、杨飞。

土壤质量 自然、近自然及耕作土壤 调查程序指南

1 范围

本标准描述以下场地的土壤采样：

- 自然及近自然场地；
- 农业区(耕地及牧场场地)；
- 园艺区(包括家庭花园、社区蔬菜园)；
- 特殊作物栽培、树木种植、葡萄园等地区；
- 森林地区及林地。

本标准适用于：

- 田间进行的土壤调查及评价；
- 采样后在实验室对土壤及土壤物质进行化学、地球化学、物理、生物学及放射性特征的描述。

本标准对采样程序设计、野外操作步骤以及样本预制备(如干燥、研磨)之前运输和贮存所需处理提供了合适的方法。

注：本标准适当时可与土壤质量其他国家标准结合使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 10381-1 土壤质量 采样 第1部分：采样程序设计指南(Soil quality—Sampling—Part 1: Guidance on the design of sampling programmes)

ISO 10381-2 土壤质量 采样 第2部分：采样技术指南(Soil quality—Sampling—Part 2: Guidance on sampling techniques)

ISO 10381-3 土壤质量 采样 第3部分：安全指南(Soil quality—Sampling—Part 3: Guidance on safety)

ISO 10381-5 土壤质量 采样 第5部分：城市及工业场地土壤污染调查方法指南(Soil quality—Sampling—Part 5: Guidance on investigation of soil contamination of urban and industrial sites)

ISO 10381-6 土壤质量 采样 第6部分：室内测定微生物过程、生物量与多样性用土壤的好氧采集、处理及贮存指南(Soil quality—Sampling—Part 6: Guidance on the collection, handling and storage of soil under aerobic conditions for the assessment of microbiological processes, biomass and diversity in the laboratory)

ISO 11074-1:1996 土壤质量 词汇 第1部分：土壤保护与污染的术语与定义(Soil quality—Vocabulary—Part 1: Terms and definitions relating to the protection and pollution of the soil)

ISO 11074-2:1998 土壤质量 词汇 第2部分：土壤采样相关的术语与定义(Soil quality—Vocabulary—Part 2: Terms and definitions relating to sampling)

ISO 11277 土壤质量 矿质土壤物质颗粒大小分布的测定—筛分法和沉降法(Soil quality—De-

termination of particle size distribution in mineral soil material—Method by sieving and sedimentation)

ISO 11464 土壤质量 理化分析样品预处理 (Soil quality—Pretreatment of samples for physico-chemical analyses)

3 术语和定义

ISO 11074-1 和 ISO 11074-2 界定的术语和定义适用于本文件。

4 采样目的

采样方案主要受以下因素影响：

- 调查目的；
- 当前及过去的土壤/土地利用。

调查目的可以是：

- 收集与维持及提高土壤生态功能相关的一般土壤质量信息；
- 收集与维持及提高土壤生产力有关的，用于评价土壤质量和养分供应或养分需求的信息；
- 收集用于土壤制图、分类及征税的信息；
- 收集用于建立和维护土壤监测区的信息；
- 收集用于建立土壤标本库或环境标本库的重复样品的信息。

表 1 给出了土壤采样的不同目的及方案。

更多关于土壤采样目的信息在 ISO 10381-1 中给出。

表 1 土壤采样目的

编号	目的	土地利用	平均浓度	空间变异		时间变化	ISO 10381 中参考部分
				水平	垂直		
1	制图	所有	—	+	+	—	1,2,3
2	分类	所有	+	—	+	—	1,2,3
3	监测	农业	+	—	+/-	+	1,2,3
		林业	+/-	+	+	+	1,2,3
		自然	+/-	+	+	+	1,2,3
4	征税	所有	+/-	+	+/-	小区	1,2,3
5	改善土壤功能	所有	+	—	—	+/-	1,2,3,5
6	最大承载力 ^a	农业	+	—	+/-	+	1,2,3,5

注：— 不重要；
+/- 不太重要；
+ 重要。

^a 养分供给/杀虫剂、有机物质及痕量金属残留。

5 土壤采样的一般原则、要求及注意事项

5.1 本条文总结自然、近自然及耕作场地土壤采样中宜考虑的一般原则、要求及注意事项。ISO 10381-1 提供了更多与本标准结合使用的信息。

制定采样方案宜考虑 5.2~5.19 中所列方面。

5.2 采样点位的选择宜考虑土壤质量、土地利用及耕作类型的均质性(采样点位宜能代表整体采样区域)。

5.3 可采用野外采样模式,提供单一样本或者用于混合的份样,形成混合样本。

5.4 区域采样或系统式(图形状)点采样的采样点(如用于钻孔)的选择。

5.5 采样模式可基于统计模型、数值随机分布或系统模式。

5.6 避开明显偏离平均状态的位置,如枯死地块、边角地块、潮湿区域等。

5.7 样本类型,包括:

——扰动样本(按质量比例采样,无意保留土壤结构而采集的样本);

——非扰动样本(按体积比例采样,使用为保留土壤结构而设计的方法所采集的样本)。

5.8 采样层次,有:

——土壤发生层(多用于农业、林业及自然土地利用目的);

——土层(如人工城市场地、混合土壤或目标规定)。

5.9 采样程序,如:

——探测;

——打孔/钻孔;

——探坑。

5.10 采样设备。

选择及使用适当设备的详细指南见 ISO 10381-2。

5.11 根据具体情况及代表性决定采样深度。

5.12 采样时间及频率,取决于:

——采样目的;

——土地利用(如土壤肥力分析的周期性采样);

——土壤质量。

5.13 采样量,取决于样地调查和实验室分析的类型及范围,以及容重测定的需要。采样量建议如下:

——砂质、壤质及黏质土壤,不超过 1 kg;

——泥炭土和森林土壤的有机土层,不超过 0.5 kg;

——砾石、中砾和石块含量较多的土壤,应采集更多样品(见 ISO 11277)。

制作重复样本需采集更多土壤样品。

5.14 采样容器:

——宜被证明不会影响被检测物质的含量;

——宜符合采样目的;

——某些情况下可冷藏;

——宜避免挥发性物质、水分丢失以及与光反应造成的损失(精炼钢、氟化聚合物、铝、棕色玻璃瓶);

——宜有适当的标签。

可用袋子装一定数量的较小容器。土壤环刀或钻芯要存放在特殊袋子。

5.15 样本的运输宜:

- 尽可能快速,必要时冷藏,如测定活性氮时,需冷藏以防止微生物反应造成损失;
- 尽量避免振动;
- 避免水分蒸发损失。

5.16 样本贮存考虑以下因素:

- 对于实验室外以及实验室样本预处理开始前的短期贮存,适当条件下贮存;
- 对将于近日制备的样本,将新鲜样本贮存于冷藏室;
- 其他情况,快速干燥(40 ℃)(见 ISO 11464 有关说明)。

5.17 安全措施:与土壤采样相关安全事项的详细指导在 ISO 10381-3 中给出。

5.18 质量控制由具有土壤地质、土壤水文方面知识与经验的技术合格人员执行,具体措施包括:

- 使用适当的采样设备以避免交叉污染、损失等;
- 使用可重现的采样系统及程序;
- 现场外估计采样偏差。

5.19 为方便土壤清查、土地评估等过程中的土壤特征对比,采样报告宜包括:

- 场地信息(区域位置及利用情况、土壤状况、耕作及气候状况等);
- 位置示意图、实地图、照片等补充材料。

6 特别说明

6.1 与农业目的相关的样本数

在土壤利用、土壤质量及土壤管理相对均一的情况下,样本采集数量宜按照表 2 所示。

表 2 样本数量与采样面积之间的关系

混合样本数 n	面积 A hm ²
1	0~2
2	2< A <5
3	5< A <10
4	10< A <15
5	15< A <20
6	20< A <30

对于大于以上所列面积,宜用以下关系式确定混合样本数 n :

$$n=1+\sqrt{A}$$

6.2 测定活性氮的采样

活性氮的测定是农业土壤调查中的常规测定,因而采样程序需要特别注意以取得可靠结果。以下对此特殊情况进行了详细说明。

土壤总氮中活性(生物可利用的及易淋溶的)部分的测定为制定土壤氮肥建议施用量提供重要的基线数据。在农业及园艺中,植被生长期后的氮残留数据对有效控制活性氮淋溶至地下水也有重要的指导意义。

一般样本采自三个土层:0 m~0.3 m;0.3 m~0.6 m;0.6 m~0.9 m。特殊情况下,采样层距需小于0.3 m。这样,实际的活性氮供应能被测定及评估。采样可由人工或机械执行。考虑场地及土层,可采集多达15个份样来形成一个混合样本。为防止活性氮的损失,混合样本宜在4℃冰箱里避光保存并转送到实验室。强烈建议采样、运输、预处理及分析都在尽可能短的时间内完成。

宜考虑植物根的最大深度,以便增减分析土层的数目。

6.3 森林土壤

对森林土壤的调查,采样点的选择应采取特定的方法。例如,在一个森林面积单元之内,宜至少采集10个样方,且每个样方包含大致相同数量的树木。在这些样方中,采集树干附近区域(离树干大约1 m距离)、中间区域、树冠覆盖区域的土壤。以此种方式获得的份样可形成面积单元内不同发生层的混合样本。

6.4 泥炭土

对于近地表的泥炭土层及农业用途的泥炭土,可使用手动螺纹钻采集表层土壤。泥炭探头适用于更深层次或地下水位以下处样品的采集。某些情况下需准备探坑。采样通常在不同的深度进行,如0.1 m、0.3 m、0.5 m、1 m及1.5 m。

6.5 水饱和区土壤

为避免对结构等物理性质造成不利影响,以及目标物的损失或转移,水饱和区(受地下水影响)土壤的采样应采取特殊的程序。更多信息见ISO 10381-2。

6.6 特殊土地利用类型

对于果树或树木种植区,采样模式宜沿中心树干呈对称排列。样本的距离和深度根据种植类型及位置而变化。

为形成一个混合样本,宜采集至少15个份样。两行树之间对同一点位不同深度进行采样,其用处与树间多点采样相同。这也适用于无核小水果种植的情况。如果没有使用钻孔施肥,那么植物行间采样是较为可取的。葡萄园采样主要受斜坡及土壤深度的影响。可能有必要对两个土壤层次进行采样。

7 采集扰动土壤样本

7.1 采集表层土壤

7.1.1 适用

根据表1,需要采集表土样品进行化学、生物、放射性及某些物理参数的田间及实验室测定。

7.1.2 采样技术

可适时使用下列工具:

- 手动螺纹钻;
- 锹之类工具;
- 切取框(用于采集细腐殖质、半腐殖质、粗腐殖质、泥炭等有机物质);
- 其他更多的工具及设备。

更多关于土壤参数检测设备的详细介绍及选取,见ISO 10381-2。

7.1.3 程序

根据选择的适当采样模式(示例见ISO 10381-1),在每个面积单元或土壤单元采集单样本或 n 个

份样组成混合样本。采样深度取决于调查目的及区域利用状况。

人员宜有操作采样设备的经验；因而此处不对程序做详细的描述。采样程序的细节能在 ISO 10381-2 中找到。

为每个面积单元或土壤单元制作混合样本时，宜选择适当的程序使最后的样本包含相同份额的份样，并保证其可以代表所有的份样。

如果石块含量少，一般能忽略不计。而石块含量较多时宜加以估计，或者在特殊情况下，将小于 2 mm 的颗粒分离之后进行精确测定。

对森林土壤中矿质发生层之上的有机发生层（未分解或部分分解的凋落物）采样，表面安置一个采样框，并采集框内区域的物质至下部土壤发生层。在森林土壤调查中，如果需要对完整的土壤剖面采样，应准备一个探坑，以满足对发生层进行准确清晰地采样。

7.1.4 贮存及运输

宜尽量避免在野外对样品进行次级分样，以期减少样品质量或体积得到实验室样品。如不得不这样操作，应保证对所有样品充分混匀以得到代表性次级样品。容器宜按照 ISO 10381-2 进行选择。样本标签宜防水，字迹也宜能抗蚀。对于挥发性物质（如氮），容器宜完全装满、密封并贮存在适当的外部容器中。如果需要冷藏，样本宜在整个贮存期维持低温以防止样品组分的变化。某些情况下最好使用吸光容器。

特殊情况下，最好在实验室制备混合样本。

7.1.5 采样报告

由野外工作人员准备的采样报告宜包括以下细节：

- 样本的名称及编号（同样本容器上的标记）；
- 采样日期；
- 现场信息（如位置、土地使用、质地分类、天气状况）；
- 特殊情况下，进行土壤剖面描述；
- 程序信息（田间模式、采样设备、采样深度、份样或混合样本数等）；
- 贮存及运输信息；
- 转送实验室的时间及地点信息；
- 采样人信息；
- 用户或项目主管的会签；
- 实验室接收确认。

7.2 采集更深层次土样

7.2.1 适用

如果调查需要采集底土或地下的样本，须涉及更多的程序。可应用测探、钻孔以及探坑。表 1 中所列的目标均可适用。

7.2.2 采样设备

可适时使用下列工具：

- 钻孔工具；
- 从水饱和土层及泥炭土壤中采集样本的特殊钻孔工具；
- 静压及动力探头；

——土壤环刀(用于探坑)。

在采样困难的情况下(如黏质土壤、极深土层采样、大量的子样本),可使用省力的设备(如部分或全机械化采样工具、车载工具、移动采样工具)。

更多细节在 ISO 10381-2 中给出。

7.2.3 程序

田间及实验室调查的原因及调查的目标决定采样的类型及程序。对农业区底土养分供给的测定,可根据相应的田间模式采集样本,并混为一个混合样本,以代表一个地区或土壤单元。

由于费用高,一般很少用钻孔方式进行较深土壤发生层或土层(如近地下水水平或水饱和区土层)的采样。宜使用特殊的采样技术。

建议由符合资质的技术人员操作采样设备。

7.2.4 贮存及运输

7.1.4 中的建议适用于本条。

用于特定物理测定的钻取土芯,或要在实验室用作土壤发生学判定的土芯,宜在贮存及运输中尽可能避免振动。

7.2.5 采样报告

田间人员制作的采样报告宜包含 7.1.5 中提供的细节。

8 采集非扰动样本

8.1 采集表层土壤

8.1.1 适用

根据表 1,非扰动样本适用于以下的田间及实验室测定:

- a) 田间视觉检验及测试程序;
- b) 实验室物理测定[如水分特征曲线(pF),水分渗透性];
- c) 特殊的化学及生物学测定;
- d) 容重测定。

8.1.2 采样技术

可适时使用下列工具:

- a) 不同大小的切取筒,采样框;
- b) 特殊的手动螺纹钻[匙形钻(浅剖面采样器),为便于切取筒的应用,可用钻铲将钻屑刮下];
- c) 保护罩,液压或手动支撑环;
- d) 其他更多的工具及设备。

宜使用特殊的袋子贮存及运输环刀样以防止扰动及变干。

8.1.3 程序(参见图 A.1)

采样目的是为了获取与原位土壤层理一致的具自然土壤结构的样品,即保持体积比例的采样。对表层土壤而言,通常是水平采样。

选择预先确定的采样点之后,清理表面的松散物质及植物残留。如有必要,平整土壤表面。

如果在一个层次要采集多个环刀样品,最好将环刀按等距进行系统布设。如对土壤导水率、容积孔隙度或容重的测定,宜在每一层次采集5个平行样本。

环刀托罩在环刀上,使用液压或人工将环刀打入土壤,直至环刀托的下缘插入土壤。移出环刀托,然后使用适当的工具底切环刀并从土壤中移出。平整环刀的上切取面,切断根并移掉突出的石块。盖好环刀盖,并放置在特殊的箱子里。

当从表层土壤中采集环刀样本时,宜舍弃最松散的表层部分。宜避免土壤损失。

如果土壤是粉质、壤质、或黏质的,只有在湿润条件下才可能进行采样。

在进行表面平整时,不宜通过涂抹或挤压封闭环刀的孔隙。

为减少摩擦,土壤环刀在使用前宜浸入水中或涂上植物油。

宜避免环刀在打入土壤过程中发生歪斜。

如果非扰动样本无法采集,宜考虑使用浇铸技术(使用石膏、石蜡、蜡、松脂)。

对土壤剖面采样时,宜从上至下编号。

8.1.4 贮存及运输

采集的土壤环刀样宜使用特殊的箱子贮存,以保证运输期间不会移动。此方法同样适用于用切取框采集的样本。运输装有土壤样本的切取框应非常小心。

8.1.5 采样报告

除了7.1.5中列出的项目之外,环刀样品编号及排列位置宜加以说明。宜绘制采样现场草图。

8.2 采集更深层次土样

8.2.1 适用

采集非扰动样本时,钻孔法的适用性有限。内层钻芯只有在经过仔细的制备后才能用于特定的物理测定。

因此通常优选挖掘探坑。从探坑中能够采集扰动样本,也可以采集非扰动样本。在进行土壤学、地质学及水文地质学的评估时,这些技术是首选。

8.2.2 准备探坑(剖面坑)

探坑的位置及尺寸根据调查原因和目的以及计划进行的野外和实验室流程所决定。

探坑应具有以下性质:

- 尺寸足够大以提供专业的、安全的工作条件(深度至少1 m以及根据土壤类型及粘结性确定的适当宽度和长度);
- 观测面朝向阳光照射方向;
- 具有可用于进出探坑的台阶;
- 不在观测面上沿堆放挖出的土壤物质;
- 遵守国家相关安全规定(见ISO 10381-3);
- 探坑的安全,如长期观测需加围栏。

准备好探坑后,宜仔细清除坑壁上的松散物质,以便能清楚看见土壤发生层的自然结构。宜避免踩踏坑沿(可能改变土壤结构)。

完成田间工作及采样后,应回填探坑。宜尽量按发生层进行回填。为补偿回填探坑的下陷,应增加额外的回填物质,以整平地表。

如果存在明显的有害物质,挖掘出来的物料不得用作回填物。宜按国家规定进行安全处理。

若不得不用有害物质回填时,宜使用清洁的外来物质形成上层。

8.2.3 在探坑中采集土壤样本(图 A.1)

根据田间及实验室调查目的及调查原因,可以按土壤发生层、土层及深度在探坑的横向或垂向采集扰动及非扰动样本。

可以使用不同的采样技术。手动螺纹钻、土壤环刀、切取框以及其他的工具都是适用的。

在预定的深度使用环刀采样时,应准备一个从顶部开始的水平面,即切割非扰动土壤并加以平整,并去除松散物质。在这个区域按 8.1.3 描述的步骤使用环刀。如果环刀排列成行,从区域中间开始采样比较适当。当所有的环刀都压入土壤之后,从环刀的侧面将其挖出,并在两端切削至平滑,然后挖出此区域剩下的土壤物质,直到下一个采样层次的顶部。

采集 1 m 及更深的非扰动样本时,适合使用带或不带塑料衬管的(液压)样本管用于不同的物理测定及土壤研究。例如,透明的采样管、劈管采样器、土壤柱状圆筒采样器及钻芯采样器等都可适用。

非扰动样本也可通过小心使用锹、锨之类的工具获得。用此类方法采集非扰动样本需切取更大体积的土块以便进行后续的整形切削,比如,用小刀切取合适大小的土块进行田间和实验室测定。

处理高污染场地时,宜采用其他采样技术以减少研究人员与土壤的接触(更多信息见 ISO 10381-3 和 ISO 10381-5)。

8.2.4 贮存及运输

7.1.4 中的建议适用于本条。对于更大体积的土壤,宜使用适合贮存及运输的大型容器,以避免土壤样本的物理解体。

8.2.5 采样报告

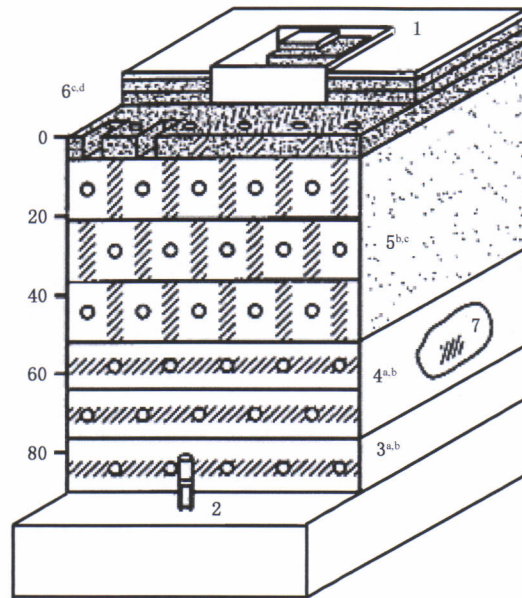
田间人员制作的采样报告宜包含 7.1.5 中提供的细节。

9 实验室贮存

如果无法即时对样品进行预处理及分析,或预计会长时间贮存,就应在适当的条件下贮存土壤样本。在特殊情况下,宜决定是否应将样品保留在采样容器中。为防止土壤样本因污染、损失或化学反应引起的化学、物理化学及生物学的变化,应考虑采取适当的措施。对原始样本进行干燥、冷藏或冰冻是最常用的处理方法;特殊情况下使用化学或紫外线处理。ISO 10381-2 提供了更多的细节。

附录 A
(资料性附录)
探坑中的土壤采样示例

深度单位为厘米



说明:

- 1 ——用采样框对有机物质(如森林土壤)采样;
- 2 ——用钻孔工具从更深的发生层采样;
- 3 ——从发生层的中部采样(厚度 <0.2 m);
- 4 ——共用样本的采样(发生层厚度 >0.2 m);
- 5 ——对整个发生层厚度进行采样(共用样本厚度 >0.2 m);
- 6 ——对整个发生层厚度进行采样(<0.2 m);
- 7 ——典型区域的共用样本;
- 由切取筒取出的非扰动样本;
- ///——由钻孔工具取出的扰动样本。
- ^a 劈开式取土钻的水平采样。
- ^b 切取筒的水平采样。
- ^c 劈开式取土钻的垂直采样。
- ^d 切取筒的垂直采样。

图 A.1 探坑中土壤采样的图解描述

参 考 文 献

- [1] FAC (1989): Methoden für Bodenuntersuchungen/Méthodes pour l'Analyse des sols. Schriftenreihe Nr.5. Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrikulturchemie und Umwelthygiene 3097 Liebefeld-Berm, Schweiz
- [2] Guidelines for soil description, 3rd edn., Soil Resources, Management and Conservation. Service Land and Water Development Division, UN Food and Agriculture Organization, 1990, Rome.
- [3] MELCHER, R. G., PETERS, Th.L. and EMMEL, H.W. Sampling and environmental material. In: Topics in current chemistry, 134, 1985, pp. 61-109
- [4] VDLUFA (1991): Die Untersuchung von Böden, Methodenbuch Vol. 1; VDLUFA-Verlag, Darmstadt
- [5] BMELF (1990): Bundesweite Bodenzustandserhebung im Wald (BZE), Arbeitsanleitung Bundesmin. Ernähr., Landw., Forsten (BMELF) Bonn
- [6] AG Boden (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung, 4th edn., 392pp., Hannover. In Kommission; E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägel u. Obermiller), Stuttgart
- [7] HARTGE, K.H. and HORN, R. (1989): Die physikalische Untersuchung von Böden, 2nd edn., Enke Verlag. Stuttgart
- [8] JENNISCHE, P. (1987): Handledning i provtagning för lantbrukskemisk analys. SLL Rapport nr. 48, Uppsala
- [9] LUNDMARK, J.E. and ODELL, G. (1984): Fältinstruktion för Standortskartering av permanenta provtytor vid riksskogstaxeringen. Sveriges lantbruksuniversitet. Uppsala
- [10] Anonymous (1993). 2. Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg zum Bodenschutzgesetz über die Probenahme und-aufbereitung (VwV Bodenproben) v. 24.8.1993; Umweltministerium Baden-Württemberg, Deutschland
- [11] Öster. Bodenkundliche Gesellschaft (1986): Waldbodenuntersuchung—Geländeaufnahme, Probenahme, Analyse. Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Vorgangsweise in Österreich; Öster. Bodenkdl. Ges., Wien
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
土壤质量 自然、近自然及耕作土壤
调查程序指南

GB/T 36393—2018/ISO 10381-4:2003

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

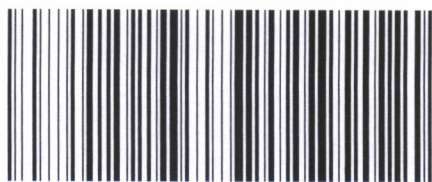
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 26 千字
2018年6月第一版 2018年6月第一次印刷

*

书号: 155066·1-60554 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 36393-2018