

# 中华人民共和国建筑工业行业标准

**JG/T 554—2018**  
代替 JG/T 5061.7—1995

---

## 黄土取土器

Loess sampler

2018-04-26 发布

2018-12-01 实施

---

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

## 目 次

前言 .....	1
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类和标记 .....	2
5 要求 .....	2
6 试验方法 .....	4
7 检验规则 .....	5
8 标志、包装、运输、贮存 .....	5
参考文献 .....	7

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部工程勘察与测量标准化技术委员会归口。

本标准代替 JG/T 5067.1—1995《黄土取土器》。与 JG/T 5061.7—1995 相比,主要技术内容变化如下:

- 对引用标准进行了更新,采用国内最新技术标准;
- 将主参数由取样管外径调整为刃口内径;
- 增加了“黄土无衬取土器”的相关参数;
- 对原规范中依据 YB 235 制定的内容按照 GB/T 9808 的要求进行了调整;
- JGJ 89《原状土取样技术标准》调整为 JGJ/T 87《建筑工程地质勘探与取样技术规程》;
- 对材料技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等的部分内容进行了修订;
- 对产品更换标准、存放条件、出厂合格证、环境保护、资源节约、耐久性要求等内容进行了明确。

本标准主要起草单位:建设综合勘察研究设计院有限公司、西北综合勘察设计院。

本标准起草单位:河北建设勘察研究院有限公司、长江岩土工程总公司(武汉)、中国兵器工业北方勘察设计院有限公司、上海金勘岩土勘察设备有限公司、新疆维吾尔自治区建筑设计研究院、中勘冶金勘察设计院有限公司、中南勘察设计院(湖北)有限责任公司、中国有色金属工业昆明勘察设计院。

本标准起草人:李耀刚、武威、燕建龙、郭明田、郭书泰、盛云鸥、孙会哲、周志刚、王健、马明、肖冬顺、曾立新、丁晔、张涛、黄炎普、李爱军、朱昭耿、王家钧、聂庆科、董汲平、谢宏强、张晓玉、刘文连、丁飞、贾向新、顾宝和、刘元豪。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- JG/T 5061.7—1995。



# 黄土取土器

## 1 范围

本标准规定了黄土取土器的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于在钻孔中采取黄土Ⅰ级质量土试样的取土器。

## 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。

GB/T 1031 产品几何技术规范(GPS)表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值

GB/T 8888 重有色金属加工产品的包装、标志、运输、贮存和质量证明书

GB/T 9808 钻探用无缝钢管

GB/T 15519 化学转化膜 钢铁黑色氧化膜 规范和试验方法

GB/T 16950 地质岩心钻探钻具

GB 50021 岩土工程勘察规范

GB/T 32534 圆锥螺纹检测方法

JGJ/T 87 建筑工程地质勘探与取样技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**黄土取土器 loess sampler**

内径为 120 mm,面积比为 12%~15%的取土器。

### 3.2

**内间隙比 inside clearance ratio**

取土器衬管内径与刃口内径之差与刃口内径之比,用百分数表示。

### 3.3

**外间隙比 outer clearance ratio**

取土器外径与取样管外径之差与取样管外径之比,用百分数表示。

### 3.4

**面积比 area ratio**

取土器外断面积与内断面积之差与取土器内断面积之比,用百分数表示。

### 3.5

**衬管 screened tube**

取土器最内层金属或非金属质半开管材,用于采取试样并作为试样器皿用于包装运输。

## 4 分类和标记

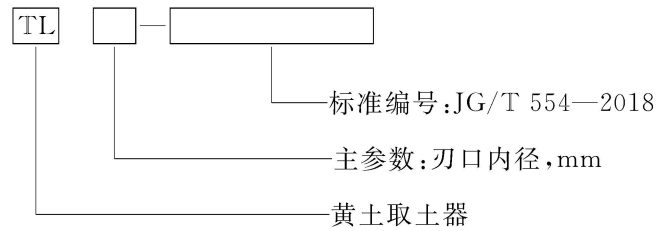
### 4.1 分类

黄土取土器以取土器刃口内径作为主参数,常用规格主参数为 120 mm。

### 4.2 标记

4.2.1 黄土取土器型号由型式代号、主参数和标准编号组成。

4.2.2 型号标记规定如下:



### 4.2.3 标记示例

取土器刃口内径 120 mm 的黄土取土器标记为:TL 120—JG/T 554—2018。

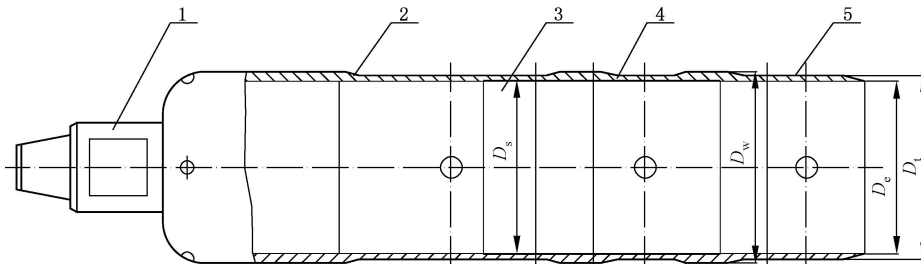
## 5 要求

### 5.1 一般要求

5.1.1 产品应按照规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.1.2 材料机械性能应满足取土器零部件设计、制造、试验检验的要求。

5.1.3 黄土取土器结构示意图 1



说明:

- 1——异径接头;
- 2——废土管;
- 3——衬管;
- 4——取样管;
- 5——刃口。

图 1 黄土取土器结构示意图

5.1.4 土试样的质量分级应符合 GB 50021 和 JGJ/T 87 相关要求。

5.1.5 钻探用无缝钢管应符合 GB/T 9808 的规定。

## 5.2 技术要求

5.2.1 黄土取土器刃口内径应满足 120 mm 的要求,基本参数应符合表 1 的规定。

表 1 黄土取土器基本参数

型号	面积比/ %	内间隙比/ %	外间隙比/ %	刃角/ (°)	衬管长度/ mm	废土管长度/ mm
TL120	≤15	0.8~1.5	0.8~1	10~12	150;200;220	200

5.2.2 面积比( $A_r$ ),按式(1)计算:

$$A_r = \frac{D_w^2 - D_e^2}{D_e^2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$D_w$ ——取土器取样管外径,单位为毫米(mm);

$D_e$ ——取土器刃口内径,单位为毫米(mm)。

5.2.3 内间隙比( $C_i$ ),按式(2)计算:

$$C_i = \frac{D_s - D_e}{D_e} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$D_s$ ——取土器衬管内径,单位为毫米(mm)。

5.2.4 外间隙比( $C_o$ ),按式(3)计算:

$$C_o = \frac{D_w - D_i}{D_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

$D_i$ ——取土器刃口外径,单位为毫米(mm)。

5.2.5 取样管和刃口机械性能应符合 GB/T 9808 要求。其尺寸偏差应符合表 2 规定。

表 2 黄土取土器外径、壁厚、圆度、直线度允许偏差

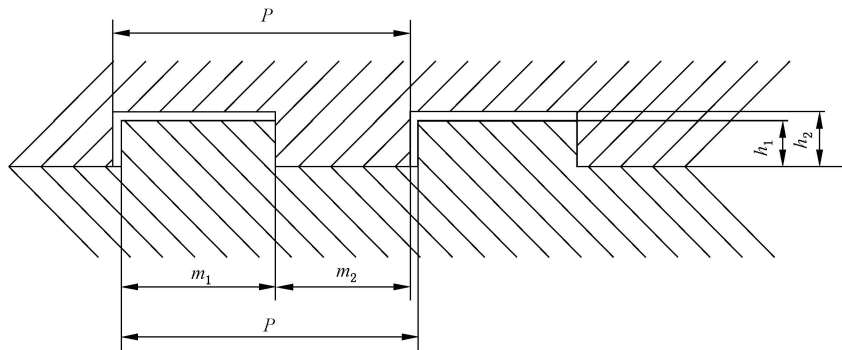
型号	TL 120
外径/mm	+0.33
壁厚/mm	+0.10
刃口内径/mm	+0.16
圆度/mm	≤0.5
直线度/mm	≤1.5

5.2.6 坯料经调质后再进行机械加工,坯料调质后的硬度应为 HRC20~HRC35,刃口淬火硬度应为 HRC42~HRC46。

5.2.7 异径接头应采用 1:5 圆锥公螺纹与主动钻杆或钻具联接,螺纹应符合 GB/T 16950 的规定。

5.2.8 异径接头、废土管、取样管、刃口的联接应采用特殊方牙(见图 2),螺纹基本尺寸及公差技术要求

应符合表 3 规定。



说明：

$P$  —— 螺距；

$h_1$  —— 外螺纹牙型高度；

$h_2$  —— 内螺纹牙型高度；

$m_1$  —— 外螺纹牙宽；

$m_2$  —— 内螺纹牙宽。

图 2 联接采用的特殊方牙

表 3 螺纹基本尺寸及公差技术要求

螺纹类型	螺距 $P$ /mm	牙型高度/mm		牙宽/mm		表面粗糙度
		$h_1$	$h_2$	$m_1$	$m_2$	
外螺纹	3	$0.5_{-0.20}^{-0.05}$		$1.5_{-0.05}^{-0.02}$		$Ra\ 3.2$
内螺纹	3		$0.5_{+0.05}^{+0.20}$		$1.5_{-0.05}^{-0.02}$	$Ra\ 3.2$

5.2.9 两端连接螺纹同轴度应不大于 0.05 mm，取土器总成圆锥螺纹与刃口锥面同轴度应不大于 0.25 mm。

5.2.10 衬管材料宜使用塑料、酚醛层纸或镀锌薄铁皮，衬管材料应形状圆整，衬管内径偏差应为  $\pm 0.3$  mm，外径偏差应为  $\pm 0.5$  mm，圆度测量应符合现行相关规定，满足内间隙比要求。

5.2.11 衬管内表面粗糙度应不高于  $Ra\ 3.2$ ，外表面粗糙度应不高于  $Ra\ 6.3$ ，应符合 GB/T 1031 的要求。

5.2.12 取土器表面应进行防锈处理，色泽应均匀；涂漆后表面应均匀一致、色泽光亮。除标准件外其余零件应采取防锈处理，发蓝或发黑等色泽应均匀，取土器表面处理应符合 GB/T 15519 的规定。

## 6 试验方法

6.1 用游标卡尺、千分尺等通用量具对取土器刃口内径、取土器刃口外径、取土器取样管外径、取土器衬管内径等项指标进行常规检验，刃角、衬管长度、废土管长度以及面积比、内间隙比、外间隙比应满足表 1 的规定。



- 6.2 表面硬度:取 2%的产品,用布氏与洛氏硬度计测量,各取 3 点,当极差不超过 30%,可取平均值为硬度的代表值。
- 6.3 联接圆锥螺纹按 GB/T 32534 规定要求检验。
- 6.4 特殊方牙螺纹用专用螺纹量规检验。
- 6.5 两端螺纹的同轴度:取 2%产品,一端拧在车床芯轴上,转动芯轴,用千分表测量另一端螺纹止口或刃口锥面,根据千分表针的跳动刻度来检验。
- 6.6 取 2%产品,用内径千分尺在三个方位测量内径进行圆度检验。
- 6.7 表面防锈处理按 GB/T 15519 规定进行检验。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

出厂检验包括但不限于对取土器、取样管基本参数、技术要求、接头等特殊螺纹和其他普通螺纹的检验,产品应经检验合格后方可出厂。

### 7.2 型式检验

7.2.1 型式检验应全面,包括但不限于对性能、基本参数和技术要求等;型式检验项目应包括表面硬度、螺纹尺寸、同轴度、圆度及表面防锈处理检验。

7.2.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,当结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 出厂检验结果出现较大差异时;
- d) 国家质检监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2.3 取土器产品应进行抽检,抽检数量为 2%;不足 100 件时,抽检数量应不少于 2 件。当有不合格产品时应加倍抽检,仍有不合格时,应进行全数检验。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

在产品包装的明显部位,应具有铭牌,其内容应至少包括:产品名称、规格、出厂编号、出厂日期、制造厂家等标志。

### 8.2 包装

8.2.1 包装按 GB/T 8888 中直管的包装形式进行包装。包装前连接螺纹处应涂防锈脂。取土器在箱内应有防碰撞和摩擦的固定装置,精密、易碰撞损坏的零部件应单独包装。

8.2.2 包装箱内应附有取土器产品合格证、使用说明书及使用记录卡和装箱单。

8.2.3 包装箱外表应标明产品的规格、毛重及净重、包装箱尺寸、制造厂名称、出厂日期或产品编号等。

### 8.3 运输

在运输过程中,产品应置于包装箱内,不应裸露运输,并采取防潮、防碰撞、防挤压等措施。不应

JG/T 554—2018

与腐蚀性介质混合装运。

#### 8.4 贮存

产品应放在干燥通风的库房内,不应与腐蚀性介质混合堆放。

参 考 文 献

- [1] GB/T 197 普通螺纹 公差
-