



# 中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 548—2018  
代替 JG/T 5061.1—1995

---

## 厚壁取土器

Thick wall 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 .....	III
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 .....	4
8 标志、包装、运输和贮存 .....	5



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JG/T 5061.1—1995《厚壁取土器》。与 JG/T 5061.1—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;
- 主参数代号增加了外径/内径要求;
- 对原规范中依据 YB 235《地质钻探用钢管》制定的内容按照 GB/T 9808《钻探用无缝钢管》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。

本标准负责起草单位:建设综合勘察研究设计院有限公司、新疆维吾尔自治区建筑设计研究院。

本标准参加起草单位:河北建设勘察研究院有限公司、中勘冶金勘察设计院有限公司、长江岩土工程总公司(武汉)、西北综合勘察设计院、上海金勘岩土勘察设备有限公司、中国兵器工业北方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有限公司。

本标准主要起草人:李耀刚、武威、郭明田、董汲平、谢宏强、郭书泰、王健、李凤鸣、周志刚、马明、张辉、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、孙会哲、张晓玉、刘文连、丁飞、贾向新、杨书涛、谭志斌、燕建龙、盛云鸥、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 5061.1—1995。



# 厚壁取土器

## 1 范围

本标准规定了厚壁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软塑、可塑、硬塑、坚硬黏性土以及粉土和粉砂Ⅱ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 197 普通螺纹 公差

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[2009年版]

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

**厚壁取土器** **thick wall sampler**

面积比为13%~20%的有衬管取土器。

### 3.2

**内间隙比** **inside clearance ratio**

衬管内径、取土器刃口内径之差与取土器刃口内径之比，用百分数表示。

### 3.3

**外间隙比** **outer clearance ratio**

取土器管靴外径、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

**取样管** **sampler tube**

取土器最外部的金属管状部件。

### 3.7

**衬管** **screened tube**

取土器最内层金属或非金属质半开管材，位于取样管中，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

厚壁取土器以取样管外径作为主参数,常用规格见表 1。

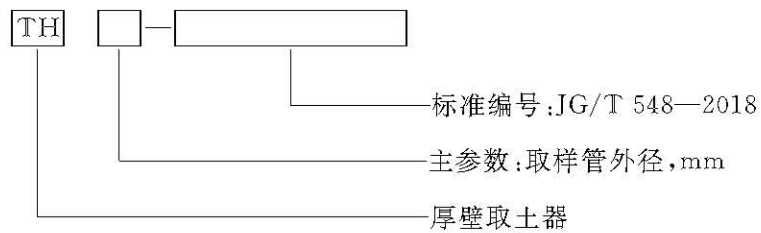
表 1 厚壁取土器常用规格

规格	TH 89	TH 108
取样管外径/mm	89	108
衬管长度/mm	150、200、300	

### 4.2 标记

4.2.1 厚壁取土器型号由型式代号、规格(取样管外径)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

取样管外径 108 mm 的厚壁取土器标记为:

TH 108—JG/T 548—2018

## 5 要求

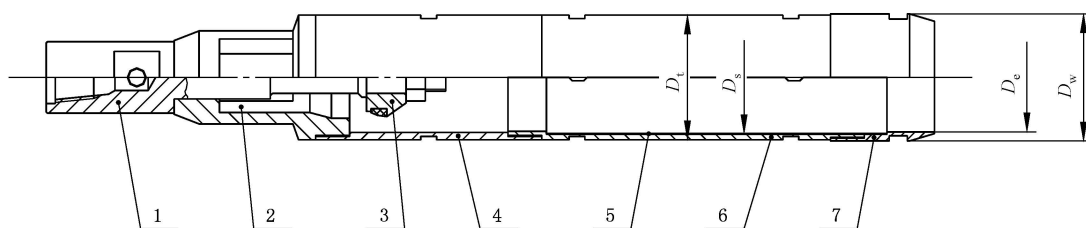
### 5.1 一般要求

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 厚壁取土器产品的结构示意图如图 1 所示。





说明：

- 1——接头；
- 2——排浆孔；
- 3——活塞；
- 4——废土管；
- 5——衬管；
- 6——取样管；
- 7——管靴。

图 1 厚壁取土器结构示意图

5.1.4 土试样的质量分级应符合 GB 50021、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 厚壁取土器基本参数应符合表 2 的规定。

表 2 厚壁取土器基本参数

面积比/%	内间隙比/%	外间隙比/%	刃角/(°)	衬管长度/mm	废土管长度/mm
13~20	0.5~1.5	0~2	5~10	150、200、300	≥ 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：

$D_w$  ——取土器外径(取样管管靴外径),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：

$D_s$  ——衬管内径,单位为毫米(mm)。

5.2.4 外间隙比( $C_o$ ),按式(3)计算：

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

式中：

$D_t$  ——取样管外径,单位为毫米(mm)。

5.2.5 取样管机械性能应符合 GB/T 9808 要求,采用钢级不小于 ZT 380 标准无缝钢管制造。取样管

及刃口尺寸、直线度、圆度允许偏差应符合表 3 规定。

表 3 取样管及刃口尺寸、直线度、圆度允许偏差

名称型号	TH89/75	TH108/100
外径/mm	+0.20	+0.26
内径/mm	+0.12	+0.14
壁厚/mm	+0.10	+0.13
刃口内径/mm	+0.10	+0.12
直线度/(mm/m)	≤1.7	≤1.7
圆度/mm	≤0.80	≤0.80

5.2.6 刃口局部淬火硬度为 HRC35~HRC40。

5.2.7 普通螺纹和接头螺纹公差与技术要求应分别按 GB 197 和 GB/T 16950 规定执行。

5.2.8 接头应采用机械性能应满足 GB/T 9808 要求,调质处理后硬度应为 HRC20~HRC35。

5.2.9 取样管应无明显挤压、凹凸、扁圆等缺陷,取土器所有加工件,表面应进行防锈处理,色泽应均匀,取土器表面处理应符合 GB/T 15519 的规定。

5.2.10 取土器头部排泄孔道截面积不应小于刃口内径面积的 7.5%,内部泥水泄放应通畅。

5.2.11 装配应符合下列要求:

- a) 用于装配的所有加工件和外购件,应经检验合格后方可进行装配;
- b) 装配后各部位应连接可靠,经振动后不得有松动现象,垂直状态时内管、外管同轴度允许偏差为 1 mm。

## 6 试验方法

6.1 将取样管置于 1.2 m×1.0 m 不低于三级平板上的两块 V 型块上,用常规方法检验其直线度应符合 5.2.5 的规定。

6.2 用游标卡尺、百分表、千分尺等通用量具对其内、外径、壁厚、刃口、直线度等项指标进行常规检验,刃口、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 2 的规定,偏差应符合表 3 的规定。

6.3 接头调质处理后应用硬度计检查,其硬度应符合 5.2.8 的规定。

6.4 目测检查内外表面质量应符合 5.2.9 规定。

6.5 特殊梯形螺纹、锁接头螺纹和普通螺纹应采用标准螺纹试规检验。

6.6 检验其同轴度时,应将装配好的取土器吊起处于垂直状态,其偏差应不大于 1 mm。

## 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。

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,必须进行全数检验。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

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

### 8.2 包装

8.2.1 包装前连接螺纹处应涂防锈脂。取土器和取样管在箱内应有防碰撞和摩擦的固定装置。

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、型号、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,不得裸露运输,并采取防潮、防碰撞、防挤压等措施,不应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。

---