

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 553—2018
代替 JG/T 5061.6—1995

束节式取土器

Sampler with thin-walled extension of shoe

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 分类与标记	1
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	4

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 5061.6—1995《束节式取土器》。本标准与 JG/T 5061.6—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;
- 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;
- 主参数代号增加了外径/内径要求;
- JGJ 89—1992《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管理。

本标准负责起草单位:建设综合勘察研究设计院有限公司、中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司。

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

本标准主要起草人:李耀刚、武威、刘文连、郭明田、郭书泰、王健、周志刚、丁飞、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、董汲平、谢宏强、孙会哲、张晓玉、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 5061.6—1995。

束节式取土器

1 范围

本标准规定了束节式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流塑、软塑、可塑的黏性土以及粉土和粉砂Ⅰ级、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 14975 结构用不锈钢无缝钢管
- 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]
- GB 50123 土工试验方法标准
- DZ 25 地质钻探钻杆锁接头
- 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

束节式取土器 **sampler with thin-walled extension of shoe**

由上节、中节、下节取样管和内置环刀组成的取土装置。

3.2

内间隙比 **inside clearance ratio**

取土器内置环刀内径和下节薄壁管刃口内径之差与下节薄壁管刃口内径之比,用百分数表示。

3.3

面积比 **area ratio**

取土器下节薄壁管最大断面积和刃口内径断面积之差与刃口内径断面积之比,用百分数表示。

4 分类与标记

4.1 分类

束节式取土器以下节薄壁管外径和环刀内径作为主参数,常用规格见表1。

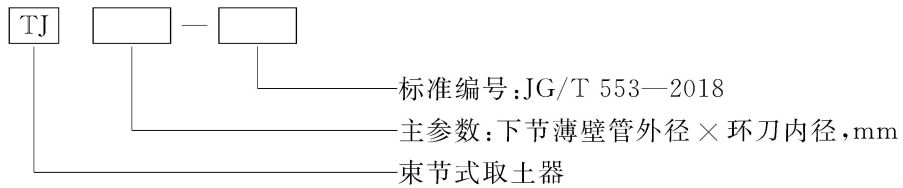
表 1 束节式取土器常用规格

型号	TJ 83/79.8	TJ 65/61.8
下节薄壁管外径/mm	83	65
环刀内径/mm	79.8	61.8

4.2 标记

束节式取土器型号由型式代号、规格和标准编号组成。

4.2.1 型号标记规定如下：



4.2.2 标记示例

下节薄壁管外径 65 mm、环刀内径 61.8 mm 的束节式取土器标记为：

TJ 65×61.8—JG/T 553—2018。

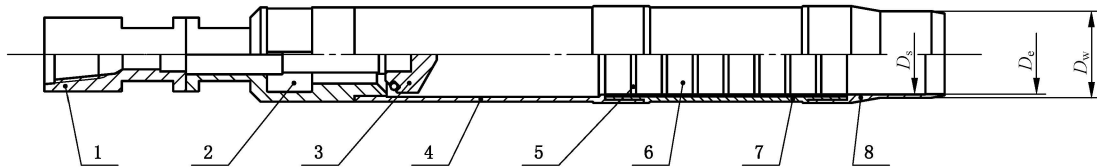
5 要求

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 束节式取土器结构示意图如图 1 所示。



说明：

- 1——接头；
- 2——排浆孔；
- 3——活塞；
- 4——废土筒；
- 5——隔环；
- 6——环刀；
- 7——取样筒；
- 8——下节薄壁管。

注：上节——废土筒、中节——取样筒、下节薄壁管——管靴。

图 1 束节式取土器结构示意图

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 束节式取土器基本参数应符合表 2 的规定。

表 2 束节式取土器基本参数

型号	下节薄壁管/mm		面积比/%	内间隙比/%	刃角/(°)	废土管长度/mm
	外径	长度				
TJ 65	65	185	10.6~12	0~0.65	5~10	≥200
TJ 83	83	203	10.3~11.4	0~0.5		≥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 ——下节薄壁管外径,单位为毫米(mm);

D_e ——下节薄壁管刃口内径,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 ——环刀内径,单位为毫米(mm)。

5.2.4 束节式取土器应采用机械性能不低于 DZ50 无缝钢管制造,刃口部分淬火硬度宜为 HRC35~HRC40,束节式取土器下节尺寸、圆度、直线度允许偏差应符合表 3 规定。

表 3 束节式取土器下节尺寸、圆度、直线度允许偏差

名称	TJ 65×61.8	TJ 83×79.8
下节薄壁管外径/mm	+0.75	+1.00
壁厚/mm	+0.24 -0.16	+0.30 -0.20
刃口内径/mm	+0.10	+0.15 -0.10
圆度/mm	≤0.50	≤0.60
直线度/(mm/m)	≤1.7	

5.2.5 取样管应无明显挤压、凹凸、扁圆等缺陷,取样管和环刀的内外表面应光滑,无折叠、结疤、轧折、裂缝、离层和深的发纹及直道。轻微凹凸面及其他缺陷影响深度不应超过壁厚公差范围。

5.2.6 取土器头部排泄孔道应通畅,截面积不应小于刃口内径面积的 7.5%。

5.2.7 束节式取土器内的环刀外径、内径、壁厚、高度、质量应符合 GB/T 50123 规定。

5.2.8 束节式取土器下节、中节、上节、提帽的特殊梯形螺纹应符合 GB/T 14975 标准规定的地质岩芯管、套管及其接头螺纹,普通螺纹和锁接头螺纹公差与技术要求分别按 GB/T 197 和 DZ 25 规定执行。

5.2.9 连接头应采用机械性能应符合 GB/T 16950,经调质处理后硬度宜为 HRC20~HRC35。

5.2.10 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。

5.2.11 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;
- c) 环刀的轴向间隙为 0 mm~0.5 mm;
- d) 装配后应保持逆止阀清洁,排气、排水通道畅通,逆向封闭有效。

5.2.12 从取土器卸样时,环刀推土器应能顺畅地将装有试样的环刀由取土器中逐个推出。

6 试验方法

6.1 用游标卡尺等通用量具测量下节薄壁管内径和外径、刃口内径、壁厚、圆度等。

6.2 应将取样管置于 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。

6.3 连接头调质处理后应用硬度计检查。

6.4 锁接头螺纹和普通螺纹用标准螺纹试规检验。

6.5 将装配好的取土器吊起处于垂直状态,检验其同轴度,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,产品经检验合格后方准出厂。

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,如结构、材料、工艺有较大的改变,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,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,产品应置于稳固的包装箱内,不得裸露运输,应采取防潮、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,不得与腐蚀性介质混合堆放。
