

中华人民共和国国家标准

土工仪器的基本参数及通用技术条件

Primary parameters and general
technical specifications for geotechnical apparatus

GB/T15406—94

1 主题内容与适用范围

本标准规定了试验室用于测定土的物理性和力学性指标等土工仪器，地基土的常用力学性原位测试仪器，岩土工程测定压力、变形、温度、渗流等原位观测仪器的基本参数及通用技术条件、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于工业和民用建筑、码头、路基、土坝等工程的地基土及土料（最大粒径60mm）的室内试验，地基土的原位试验，土坝、土石坝、地基处理、高层建筑、码头及高边坡等工程的原型观测试验或制造厂家生产的土工常规试验仪器，原位测试仪器和原型观测仪器。

2 引用标准

- GB191 《包装储运图示标志》
- GB12745 《静力触探仪》
- ZBY002 《仪器仪表 运输、贮存基本环境条件及试验方法》
- SD106 《土工试验仪器系列型谱》

第一篇 室内土工仪器

3 室内土工仪器的分类

室内土工仪器分类采用SD106的规定。

4 基本参数

4.1 物理性试验仪器

4.1.1 密度测定仪器*

4.1.1.1 密度试验仪的基本参数见表1。

注：带*号的仪器准确度见附录A（参考件）（以下同）。

表 1

仪器名称	型 式	内 径 (mm)	高 度 (mm)	刃口厚度 (mm)	刃口角度 (°)
环 刀	不带边 或带边	61.8 79.8	20, 40	0.3	10

4.1.1.2 比重试验仪的基本参数见表 2。

表 2

仪器名称	型 式	容 积 (mL)
土粒密度瓶 (比重瓶)	长颈	50
	短颈	100

4.1.1.3 相对密实度试验仪的基本参数见表 3。

表 3

仪器名称	型 式	量 筒			击 锤		
		内径 (mm)	高度 (mm)	容积 (cm ³)	质量 (kg)	锤底直径 (mm)	落高 (mm)
最大密度仪	锤击式	50	127.3	250	1.25	50	150
		100		1000			
	振动台式 ^①	152	156	2830	频率 (Hz)	振幅 (mm)	单位压力 (kPa)
		280	230	14160	60	0.05~0.64	14
最小密度仪	漏斗式	长颈漏斗内径 (mm)			锥形塞底直径 (mm)		
		12			15		

① 尺寸参照美国试验和材料协会 ASTM D2049—69。

4.1.1.4 击实试验仪的基本参数见表 4。

表 4

仪器名称	型 式	击实筒		护 筒		导 筒		击 锤			单位体积 功能 (kJ/m ³)	
		内径 (mm)	高度 (mm)	内径 (mm)	高度 (mm)	内径 (mm)	高度 (mm)	质量 (kg)	锤底 直径 (mm)	落高 (mm)		击次 (次/min)
击实仪	轻型	102	116	102	50~60	53	57	2.5	5.1	305	10~30	591.6
	重型	152		152				4.5		457		2682.7
大型击实仪	轻型	300	288	300	60	152	156	15.5	150	600	10~30	591.6
	重型							35.2				2682.9

4.1.2 界限含水量测定仪器

4.1.2.1 液塑限试验仪的基本参数见表 5。

表 5

仪器名称	锥 式			碟 式					
	锥质量 (g)	锥角 (°)	锥尖距刻度 线距离 (mm)	碟质量 (g)	碟落高 (mm)	底板硬度	跌落次数 (次/s)	划刀刃口 角度 (°)	划刀厚度 (mm)
液限仪	76	30	10	200	10	邵氏 96~100	2	60	2
液塑限联 合测定仪	76	30	17				—		

4.1.2.2 收缩试验仪的基本参数见表 6。

表 6

(mm)

仪器名称	型 式	环 刀		多孔板		测 板	
		内径	高度	直径	厚度	直径	厚度
收缩仪	环刀式	61.8	20	70	2~4	10	2

4.1.3 颗粒大小分析仪的基本参数见表 7。

表 7

仪器名称	型 式	示值范围		分度值	
密度计	甲 种	-5°~50°		0.5°	
	乙 种	0.995~1.030		0.0002	
振筛机	拍击式	振次 (次/min)		振幅 (mm)	
	顶击式	0~240		0~20 可调	
标准筛		孔径 (mm)		筛内径 (mm)	高度 (mm)
		60, 40, 20, 10, 5.0, 2.0, 1.0, 0.5, 0.25, 0.10, 0.075		200	50

4.2 力学性试验仪器

4.2.1 变形参数测定仪器的基本参数见表 8。

表 8

仪器名称	型 式	环刀尺寸		轴向最大压力 (MPa)	轴向位移 (mm)
		直径 (mm)	高度 (mm)		
固结仪	杠杆式 气压式	61.8	20	0.4, 0.8,	0~10
		79.8		1.6, 3.2	
	液压式	300	150	1.6, 3.2	0~30
		500	250		
膨胀仪	固结仪式	61.8	20	0.4	0~10
		79.8			