

# 广州海滩表层沉积物粒径分布检测 颗粒大小测试

产品名称	广州海滩表层沉积物粒径分布检测 颗粒大小测试
公司名称	广东省广分质检检测有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101检测中心
联系电话	020-66624679 13719148859

## 产品详情

### 广州海滩表层沉积物粒径分布检测 颗粒大小测试

由砂或砾等松散沉积物组成的海滩是砂质海岸重要的沉积地貌单元，其中沉积物粒度是一个重要的沉积动力和地貌动力参数 [ 1 ]

。海滩沉积物粒度参数包含沉积动力条件和沉积物运移方面的丰富信息 [ 2?5 ]。沉积物粒度分析是揭示海滩沉积动力和地貌演变的重要手段之一，并且颗粒形态对沉积动力也有显著影响 [ 6?7 ]

。我国华南，特别是海南岛海滩分布广泛 [ 8 ]

。海滩沉积物粒度分析对砂质海岸的沉积特征和稳定性研究具有重要的意义 [ 9 ]

，也是海滩旅游开发、科学管理和持续利用需要了解的一项基本参数 [ 1 0 ]。

沉积物粒度的分析方法很多，有直接测量法、筛析法、沉降法、图像分析法、X射线衰减法、电阻法、光散射法和激光法等 [ 1 1?1 3 ]。然而，海滩沉积物通常粒度较粗，现有激光粒度仪无法测试，目前zui常用的方法仍是筛析法。近年来，随着科学技术的发展，德国莱驰科技 ( R e t s c h T e c h n o l o g y ) 基于 I S O 1 3 3 2 2?2 标准，采用动态数字图像分析技术研发了一款新型的干湿两用多功能粒度粒形分析仪 ( C a m s i z e r X T ) [ 1 4 ]，并开始在海滩沉积以及海洋地质领域得到应用 [ 1 5 ]。本文以海南岛典型海滩为例，选取若干海滩沉积物样品进行测试对比，分析动态图像法和筛析法在粒度曲线、粒度参数的异同及其相关性，从而综合评价动态图像法在海滩沉积物粒度分析中的适用性。

## 1 测量原理及实验方法

### 1 . 1 筛析法

筛析法是碎屑颗粒粒径测量的一种常用方法。其原理非常简单：根据需要将不同筛孔直径的标准筛按孔径从小到大依次摞起，盖上筛盖，放在固定的振筛机上，选择适当的模式及时长让其振动即实现筛分。振动完成后，称得每层标准筛中的颗粒质量，即可求得试样以重量计的颗粒粒径分布，进而

得出该沉积物样品的颗粒级配的频率分布或累积分布。

## 1.2 动态图像法

多功能粒径粒形分析仪 (Camsizer XT) 是德国莱驰科技公司最新一款基于 ISO 13322 动态数字成像技术的粒度粒形分析仪。其拥有专利的双 CCD 成像技术, 包括基准镜头 (Back CCD) 记录大颗粒的粒度和形态信息, 聚焦镜头 (Zoom CCD) 记录小颗粒的粒度和形态信息。两个镜头既可单独使用也可同时使用 [14], 因而能在一个很宽的粒度范围内得到具有重现性的数据结果。一次进样, 同时测得粒度大小、粒度分布、球形度、对称性、凹凸度等颗粒综合信息。

Camsizer XT 的测量过程: 将处理好的样品通过进样漏斗和进样槽分散, 然后通过振动装置将样品振入测试腔, 颗粒物被 CCD 镜头实时快速捕捉, 系统将捕捉到的动态图像信息经过复杂的程序转化处理, 进而得出根据各种不同粒度直径定义的粒度分布曲线。主要包括投影宽度 ( $X_c$ )、等效球径 ( $X_{area}$ )、弗雷特长度 ( $X_{fe}$ ) 以及定向等分径 ( $X_{ma}$ ) 等。 $X_c$  是指沿测量方向上的最大弦;  $X_{area}$  是指等投影面积球形的直径;  $X_{fe}$  是指沿一定方向测得的颗粒投影轮廓两边界平行线间的距离;  $X_{ma}$  指的是投影面上在测量方向面积平分线的长度;  $X_{c\_min}$  是指沿投影面所有测量方向上的最大弦的最小值, 从原理上来看,  $X_{c\_min}$  其数值大小接近于筛分值 (图 1)。

## 1.3 实验方法

实验选取取自 2013 年 12 月海南岛崖州湾、莺歌海湾和洋浦湾 5 个代表性海滩断面的 20 组沉积物样品 (图 2), 其中五个样品来自崖州湾的一个断面, 从后滨到水下部位 (海滩断面采样图见图 3) 依次编号为 YZW1 ~ YZW5, 以此类推来自莺歌海湾和洋浦湾的样品分别编号为 YGH1 ~ YGH5、YPW1 ~ YPW5 和 YPW6 ~ YPW10; 重复性实验的样品来自崖州湾的 YZW1。测试前, 先对样品进行预处理 [16]: 用纯水浸泡清洗, 洗去样品中的盐份, 然后在烘箱中干燥 8 ~ 12 h, 置于干燥器中冷却至室温。将同一组样品混匀后用二分器一分为二, 分别用于多功能粒径粒形分析仪和筛析法测量。