

# WS-SPC-91 风沙流监测系统

## 产品资料

SPC-91 飞沙粒子计数装置是测量风沙侵蚀的高精度传感器，SPC-91 是 SPC-95 测量暴风雪粒子计数的基础上改良的升级产品，主要是测量沙尘暴的颗粒，风从地面被风吹起沙粒的大小，尾翼安装一个风向标，随时监测从每个方向吹过来的沙粒。

### 工作原理：

如果漂流的颗粒为球形的，测出每个沙粒在光衰减的数目，通过乘以沙粒的密度来计算总价值。

### 特点：

- 测定范围（50~500 μm）的区域的监测器，内置分析器。
- 同轴有 2 个测量计数装置，可以同时测量高度不同的数据。
- 传感器的安装为平行光线，直径可以准确地测量。
- 传感器的尾翼有一个风向标，可以实现方向性的方向。
- 出厂数据记录内置 CF 卡，4GB 的内存卡一秒数据 6 个月以上的数据。
- 搭载了无线 LAN，从离开的地方可以确认测量情况。
- 内置 GPS，从接收数据时修正的测量时间正确。

### 技术指标：



传感器	测量方式	平行光线内通过的飞沙粒子所引起的光衰减程度
	测量光源	近红外二级管，光谱为 830nm
	监测区域	25W mm*2H mm*0.5D mm
	粒径测量范围	50 μm ~ 500 μm (64 种沙粒子)
	信号输出	脉冲
	预热时间	10 min
	材质	铝合金
规格和重量		检测部分：150w*80h*330d mm 安装壳：φ 90*555L 安装管：φ 39*400L 0.4kg（检测部分）、4.0kg（包括安装管）
数据处理	表示	LED(POWER[通电]…绿/CPU 正常…红/SIG[实时数据=数据输出]…红)
	主要控制电路	16 位 CPU(24.576MHz),4 M 位 SRAM 等
	时间修正	GPS(UTC)
	温度测定	半导体温度传感器，测量部分传感器温度
	输入信号电压	0-2.5V

输入信号频率	1kHz~30kHz(相当 1~30m/s 的风速)
A/D 变换处理	12V DC 转换 0~+ 2.5v/12 位 检测水平 70 mv 以上
信号处理	A/D 输入 (直径相当电压), 64 位分割, 计数数据输出
数据输出 (3 系统)	①无线 LAN 通信(IEEE802.11b/g 规格) 115,200bps 8bit 奇偶: 无 地址: 1
	②RS-232C 115,200bps 8bit 奇偶: 无 地址: 1
	③CF 卡连接(RS-232C 接线) 115,200bps 8bit 奇偶: 无 地址: 1
数据录取时间	数据收集后, 数据输出
保护箱材质	聚碳酸酯
尺寸 重量	300w*400h*187dmm+(工具)50mm 4.5kg
电压	DC12V (±10%以内)
其它	工作温度 0°C~40°C
	安装场所 室内或室外

#### 风速传感器

风速传感器的感应元件为三杯式风杯组件, 信号变换电路为光电转换电路。在水平风力驱动下风杯组旋转, 通过主轴带动磁棒盘旋转, 其上的数十只光电管通过旋转码盘感应除脉冲信号, 其频率随风速的增大而线性增加。

测量范围 0~65m/s

起动风速 ≤0.3m/s

精确度 ±(0.3+0.03V)m/s

分辨率 0.1m/s

输出信号形式脉冲(频率)

工作电压 DC5V

重量 0.75kg



#### 风向传感器

风向传感器是一款精致、耐用、经济的产品, 是进行风学研究、学习的理想选择。该传感器可以长期布置在野外环境中进行连续的风速的测量, 具有很高的性价比。传感器使用了高强度的抗腐蚀材料, 设计用于长期无人职守的风沙, 扬尘, 盐化等野外气象环境下。传感器适用快速连接电缆, 可以延长至几百英尺而不影响传感器的测量性能。

主要技术参数:

量程: 0~360°

启动风速: 0.45m/s

精度: ±5°

材质: 铝

重量: 0.45 kg



CR1000 数据采集器

CR1000 数据采集器是 Campbell 数据采集器里面性价比最高的一款。它提供传感器的测量、时间设置、数据压缩、数据和程序的储存以及控制功能，由一个测量控制模块和一个配线盘组成，具有强大的网络通讯能力。

CR1000 数据采集器应用

- 气象行业
- 生态环境行业
- 长期气候监测, 气象学研究, 日常天气测量

主要技术参数:

最大扫描速率: 100Hz

模拟输入: 16 个单端通道 (8 个差分)

脉冲通道: 2 个

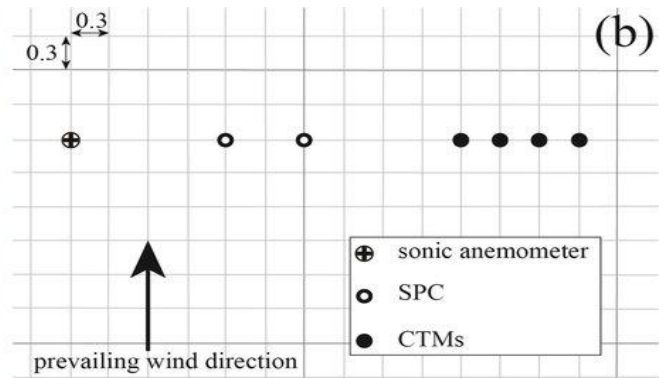
工作温度: -25~50°C (标准), -55°C~85°C (扩展)

内存: 标准为 4M 内存, 可扩展至 2G

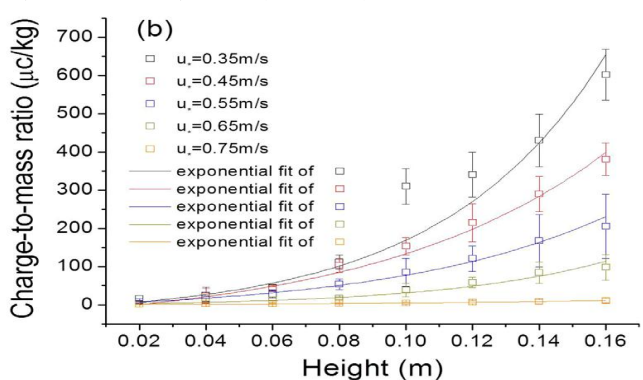
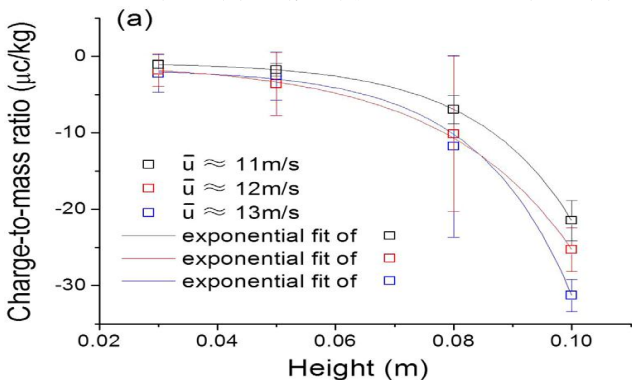
供电电压: 9~16VDC

A/D 转换: 13bit

微型控制器: 16-bit H8S Hitachi, 32-bit 内部 CPU

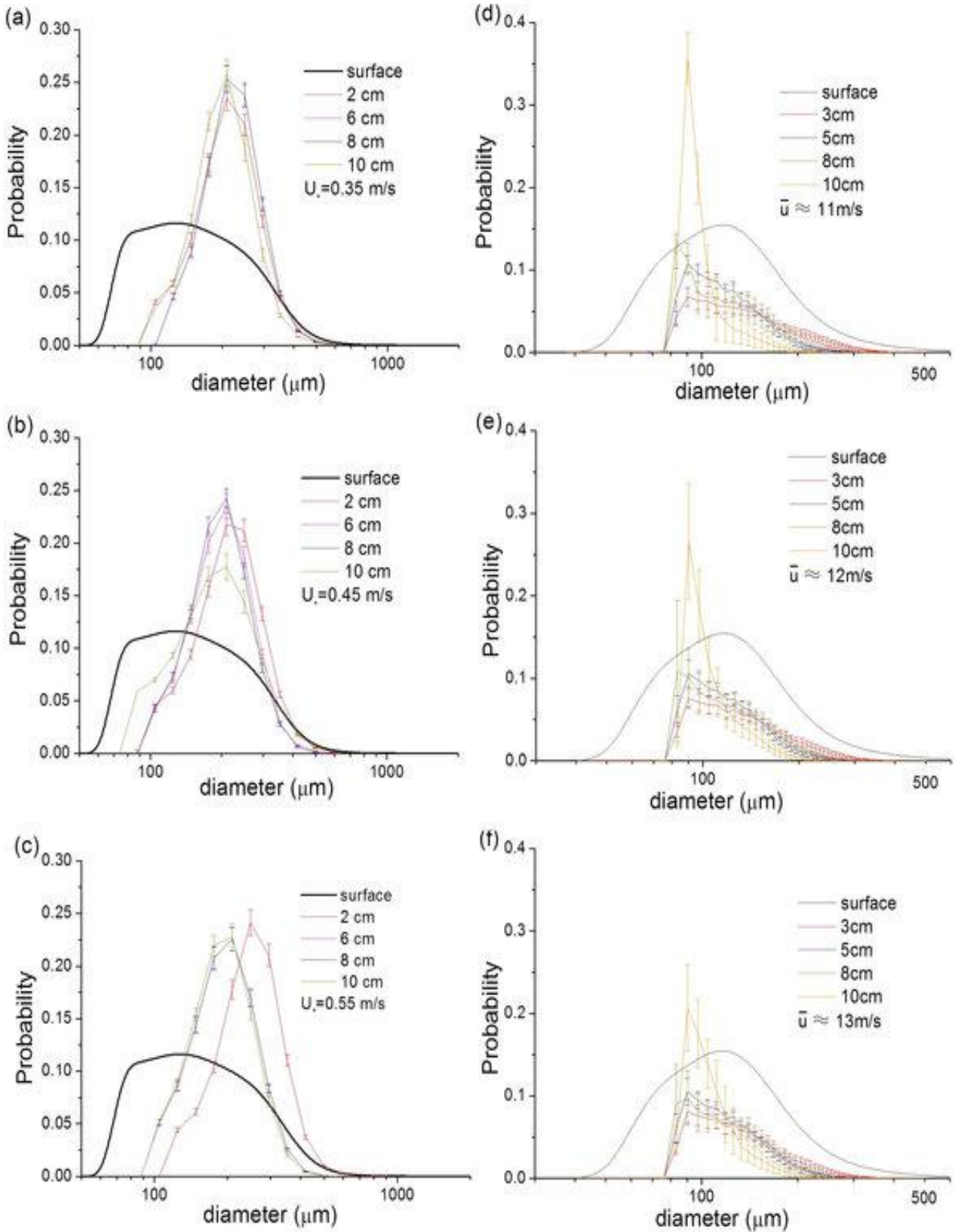


(a) SLTEST 仪器阵列倾斜视图。(b) 仪表阵列部署计划。米的距离和坐标。

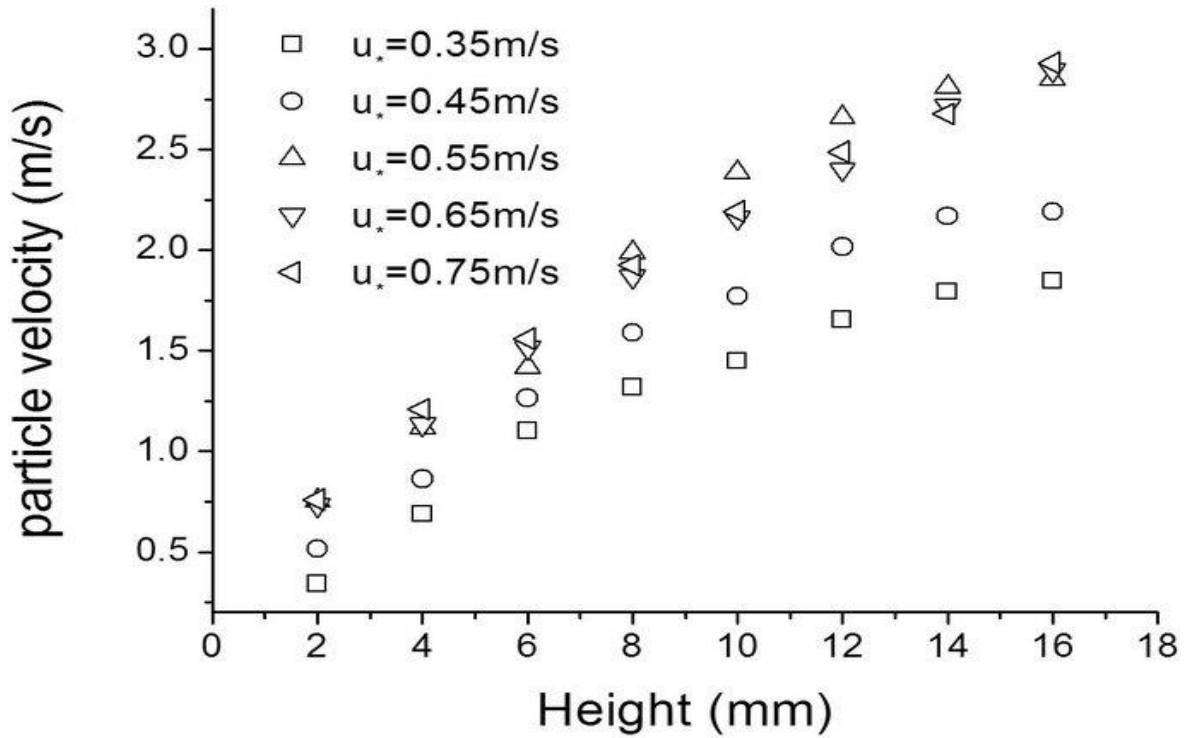


(a) 场和 (b) 风洞试验中不同风速的垂直剖面。这里, 点对应于实验结果, 行对应于指数的测量结果。

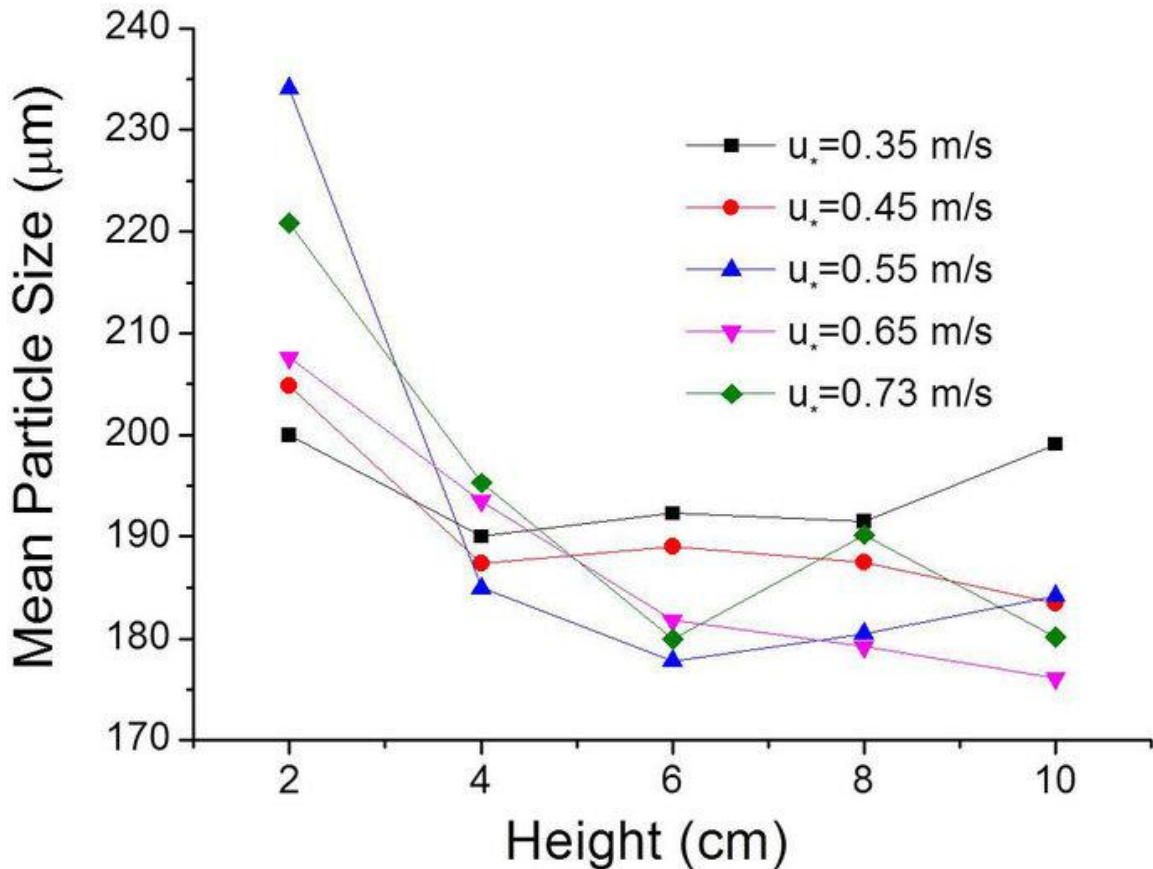




跳跃和爬行粒子的粒度分布对不同速度在风洞(a - c)和字段(d-f)实验。



垂直跳跃粒子速度资料对不同风速度在风洞实验中。



跳跃粒径概要文件在风洞实验中对不同风速度。