

## 自由下落式贯入仪

自由下落式贯入仪（FFCPT）是一种依靠自身重力获得初速度后贯入土体中获得土体力学性质的一种海底原位观测装置。自由下落式贯入仪能够实现 2000 米以内海底浅层沉积物力学性质的探测，量测参数包括锥尖阻力、侧壁阻力、孔隙水压力、加速度等参数，能直接用于评估沉积物贯入阻力、地基承载力以及土体不排水抗剪强度等力学性质指标。能够实现深浅海海底沉积物力学性质快速、准确、低成本的量测工作。

自由下落式贯入仪主要包括控制舱、配重、探杆、探头等四部分，期中控制舱内包含数据采集系统、供电系统，并与各传感器相连接。FFCPT 在黄河口、胶州湾、鳌山湾以及南海多地进行了海试，能有效解决海底沉积物力学性质探测成本高、工序复杂、沉积物扰动大等技术难题。

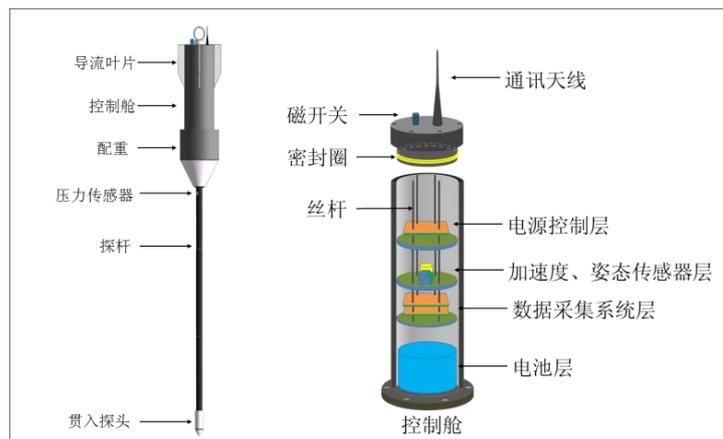


图 1. 贯入装置设计图



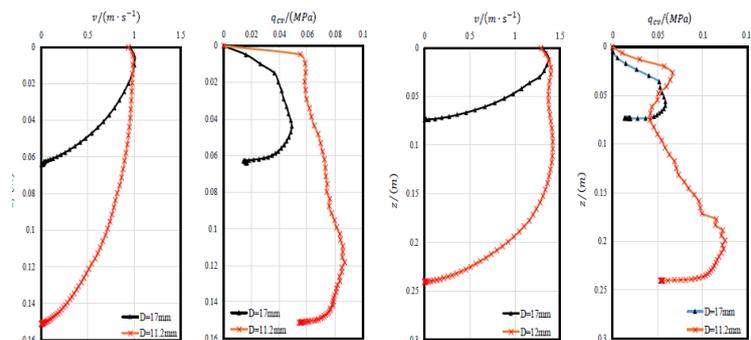
图 2 实物图



自由下落式贯入仪的详细参数如下，性能指标如下：

序号	名称	技术参数及规格
1	整体	总长：3.8-7.2 m 总重量：120-500 kg 由锥尖阻力、侧摩阻力、孔隙水压力组成
2	探头	工作水深：3000 m 探头面积：15 cm <sup>2</sup> 信号输出：模拟电压（每通道 2mv/v 输出）
3	探杆	直径：6 cm 总长度：3 m 内径 13 cm
4	控制舱	高度 50 cm 耐压：20 MPa 量程：8g
5	加速度传感器	供电电压：12V 信号输出：0-5V 灵敏度： 量程：20MPa
6	压力传感器	供电电压：12V 信号输出：0-5V
7	数据采集模块	供电电压：12V 采样精度：16 位 信号输入：8 路模拟电压、8 路数字
8	通讯方式	无线 wifi
9	开关模式	磁开关

下图为渤海附近海域获得的沉积物力学性质调查实测数据。能很好的显示出自由下落是贯入仪在贯入过程中沉积物的力学参数变化。



官网：[www.qdgkocean.com](http://www.qdgkocean.com)

邮箱：[manager@qdgkocean.com](mailto:manager@qdgkocean.com)

电话：86-0532-83932272 / 83932271

地址：中国山东省青岛市辽阳东路 16 号 18 号楼 404 室