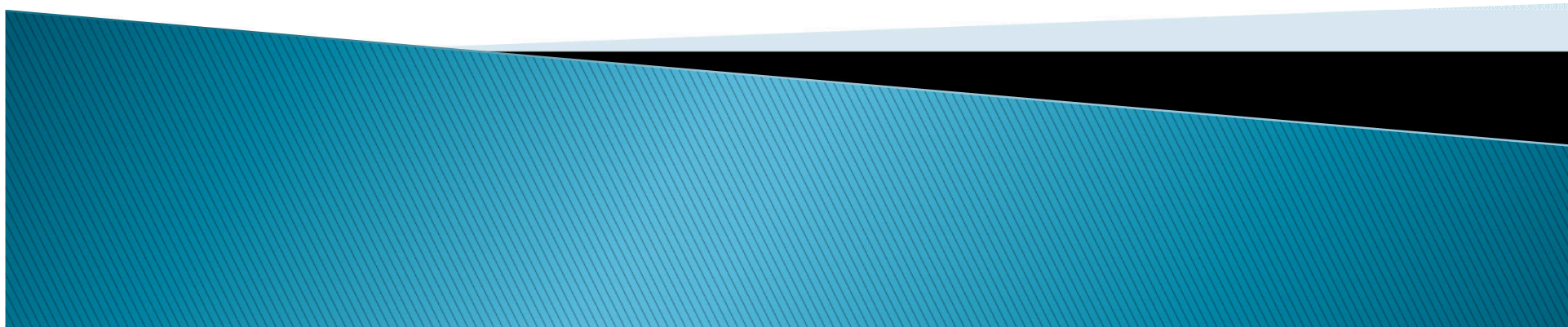


纳米发电机方案简介

上海屿谷电子有限公司
二零二零年八月十九日



一、纳米发电机的分类及应用

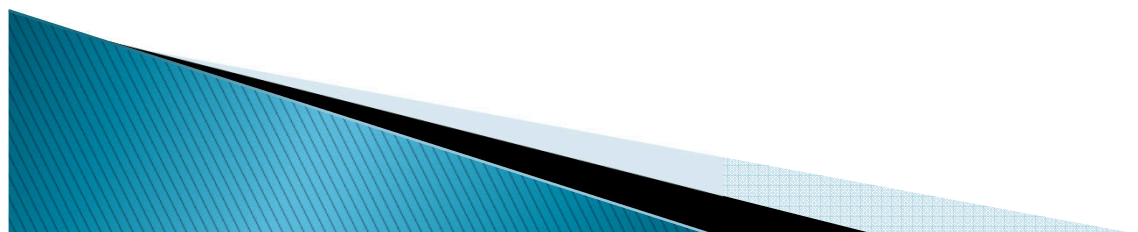
纳米发电机，是基于规则的氧化锌纳米线，在纳米范围内将机械能转化成电能，是世界上最小的发电机。目前纳米发电机可以分为三类：

第一类是压电纳米发电机；

第二类是摩擦纳米发电机；

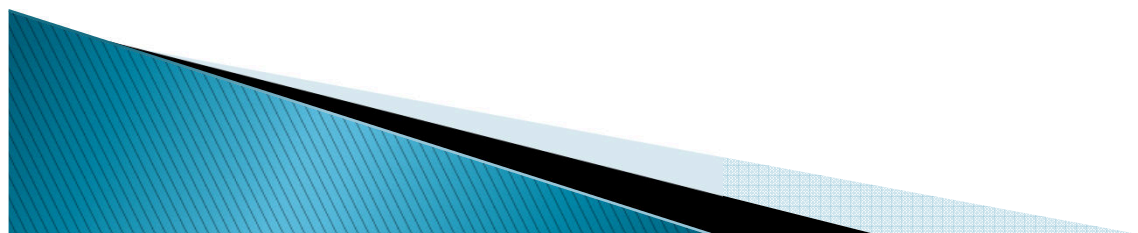
第三类为热释电纳米发电机。

应用领域包括：生物医学，军事，无线通信，无线传感。



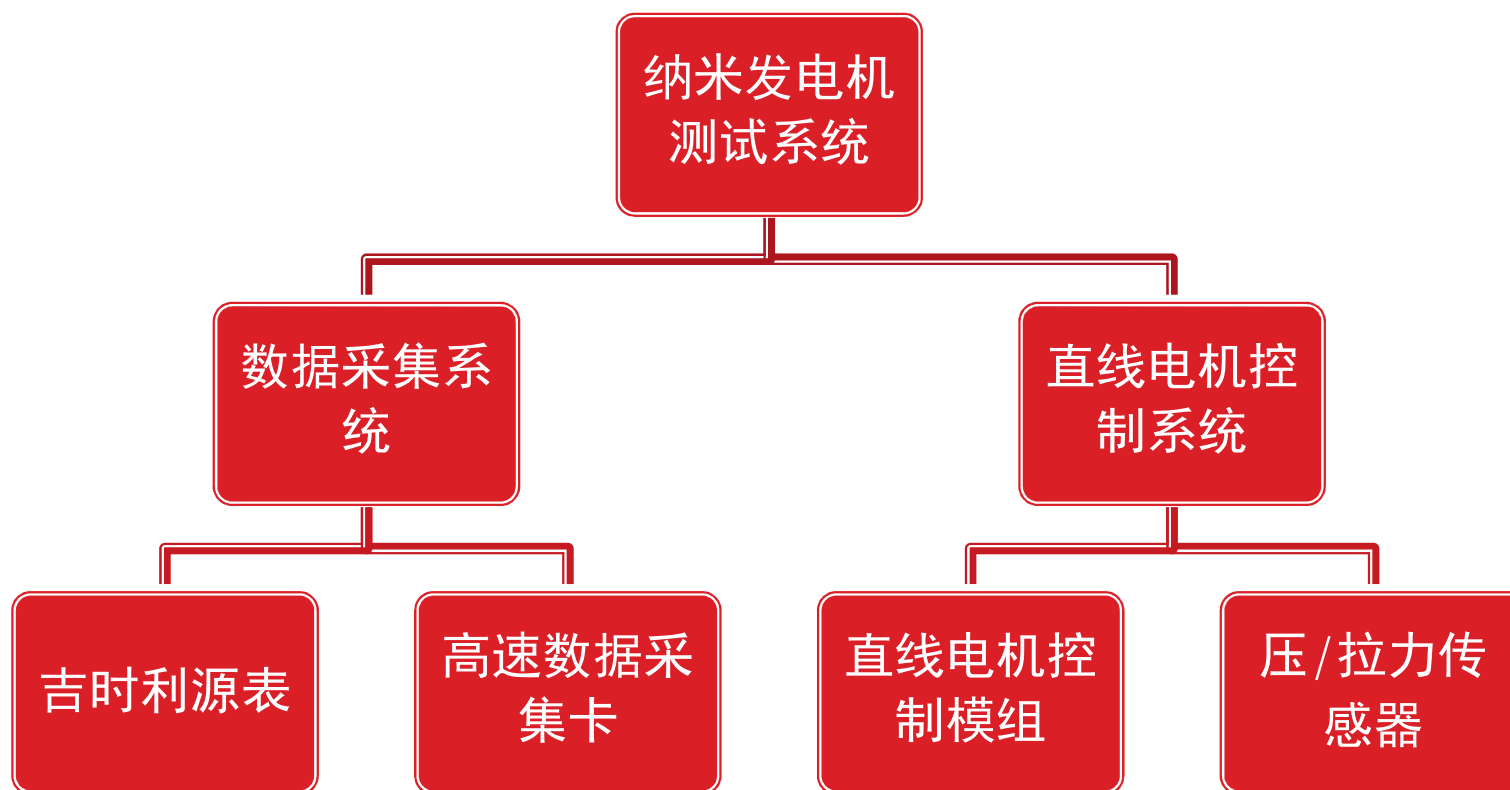
二、纳米发电机的测试难点

由于纳米发电自身的技术特点，在研究过程中需要测试单位面积机械能产生的电能，测试产生的电压，微小的电流及功率信号，电压基本在几伏甚至几十伏，而电流一般都是 μA 甚至 nA 级别，功率在 mW 甚至 μW 级别。如何精确的测试微小电流及功率信号比较困难，对测试仪器精度和稳定性要求非常高。



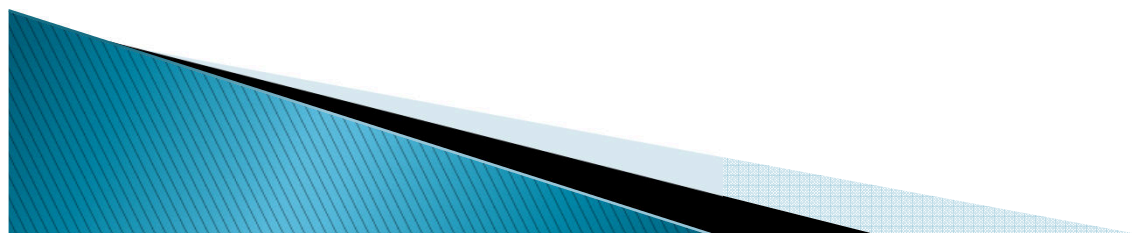
三、纳米发电机测试方案

3-1 测试系统配置如下：



3-2系统测试技术指标及参数

- 可设置测量电流、电压、电阻、电荷；
- 10fC-20uC 的电荷测量；
- 1fA-20mA电流量程；
- 10uV-200V电压量程；
- 可设置自动调零，测试量程、测量时间；
- 采样率从1K~50K/秒可调；
- 在测试的过程中实时绘制测试曲线；
- 数据自动保存，可用Excel、记事本、Origin打开。



四、纳米发电机测试图示

使用直线电机模组测试图如下：

