**题 目**

PVDF：聚偏氟乙烯 （β相）

PDMS：聚二甲基珪氧院

BTO(BaTiO3)： 钛酸钡

ITO ：一种N型氧化物半导体-氧化铟锡

PET：聚对苯二甲酸类塑料是英文Polyethylene terephthalate的缩写，简称PET或PETP

具体制备过程为：将ＩＴＯ／ＰＥＴ衬底裁剪成２ｃｍ＊５ｃｍ尺寸，利用透明胶带将ＩＴＯ／ＰＥＴ衬底表面封化只留下中屯、位置１ｃｍ＊１ｃｍ面积的空白。然后将ＰＶＤＦ溶液用旋涂机旋涂到ＩＴＯ／ＰＥＴ的空白位置处后放在烘箱中烘干。最后将ＩＴＯ／ＰＥＴ衬底上的透明胶带揭掉，只剩Ｋ中屯、位置处的ＰＶＤＦ薄膜。将表面有ＰＶＤＦ薄膜的ＩＴＯ／ＰＥＴ薄膜作为摩擦压电发电的器件的顶部－层，底部一层采用ＩＴＯ／ＰＥＴ，这一层的ＩＴＯ／ＰＥＴ表面粘－层与ＰＶＤＦ面积同样大小的铜胶带作为摩擦材料；最后将上下两层摩擦材料用厚度１ｍｍ的玻璃片作为间隔层隔开组装到一起，最终器件结果如下图所示。



5cm

1cm

1mm

2cm

上表面

ITO：3μm

PET：120μm

40μm

0.1mm

要求：器件上表面受到均匀的力，这个力大家可以想像成气流所产生的，试得出力与接触面积的关系，接触面积指的是BTO/PDMS与Copper的接触面积，用ansys分析的过程中涉及到材料的参数如果查不到，可用近似材料的参数代替，仿真结果最好有动画，ansys中有这个功能，最终的力与接触面积的关系要用数据和曲线来说明。仿真过程中若遇到问题，可联系我。

**题目的说明：既然是创新实践，也就是其它地方找不到现成的，也没有标准答案，做的过程中也会遇到困难，希望大家积极查阅书籍和资料，发挥主观能动性，尽量克服困难，得到一个比较满意的结果。如果遇到问题，请发给各班学委转给我。**