

第二次大作业

已知如图 1 所示，左侧的带电板带有未知电量的电荷 Q ，右侧为一封闭箱体，箱体中充有一定浓度的 CH_4 与 O_2 的混合气体，箱体中间安装了铜质的电极， CH_4 与 O_2 的混合气体在一定的火花放电下能够被引爆，假如在实际的生产中需要将带电板放入箱体中，则需要判断带电板所带的电荷是否会引爆箱体中的气体，在未知带电板是否能够引爆气体的时候，不能直接将带电板直接放入箱体中，

试问

(1) 如何将带电板的电荷放置在箱体中。

(2) 假设混合气体爆炸条件为电场强度 $E > 30\text{kV/cm}$ ，能量密度为 0.25J/m^3 ，将带电板的电荷 Q 全部放置到箱体中刚好发生爆炸，试问如何计算 Q 的大小？

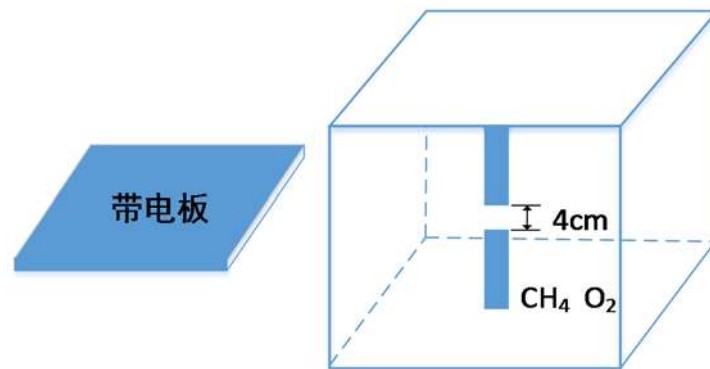


图 1