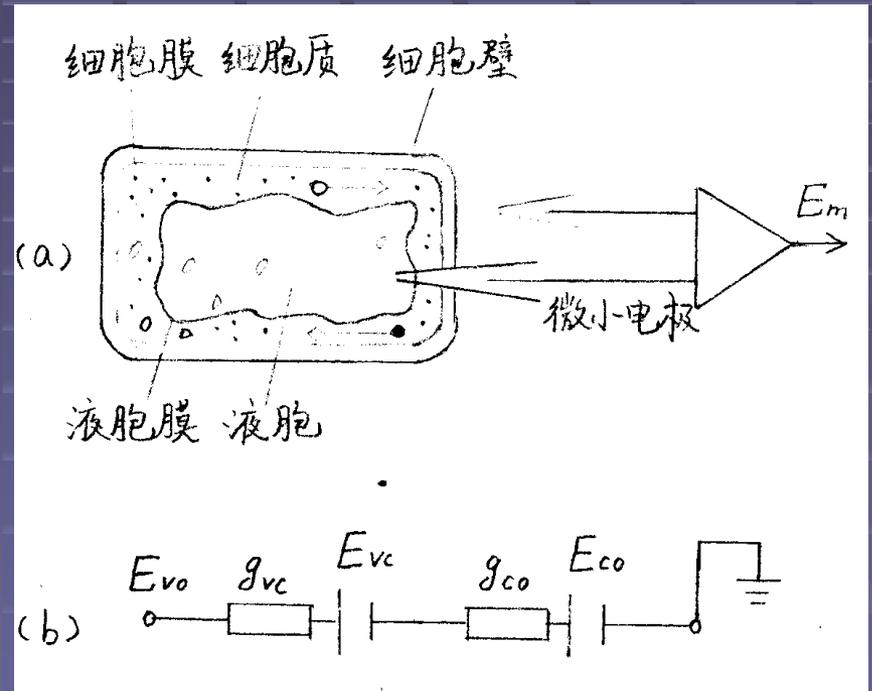


# 细胞的介电常数

- 对于细胞，由于其中含有大量的水分形成溶液环境，并在其中溶解有大量蛋白质，脂类，以及细胞核及质粒中含有的DNA，RNA等大量机性较强的分子，以及其由双磷脂分子层构成的易产生极化电荷的细胞膜，故其能产生较强的极化作用。而不同细胞由于结果差别明显，而介电常数有所不同，故利用介电电泳效应可以比较容易的对细胞进行静电吸引及分离。

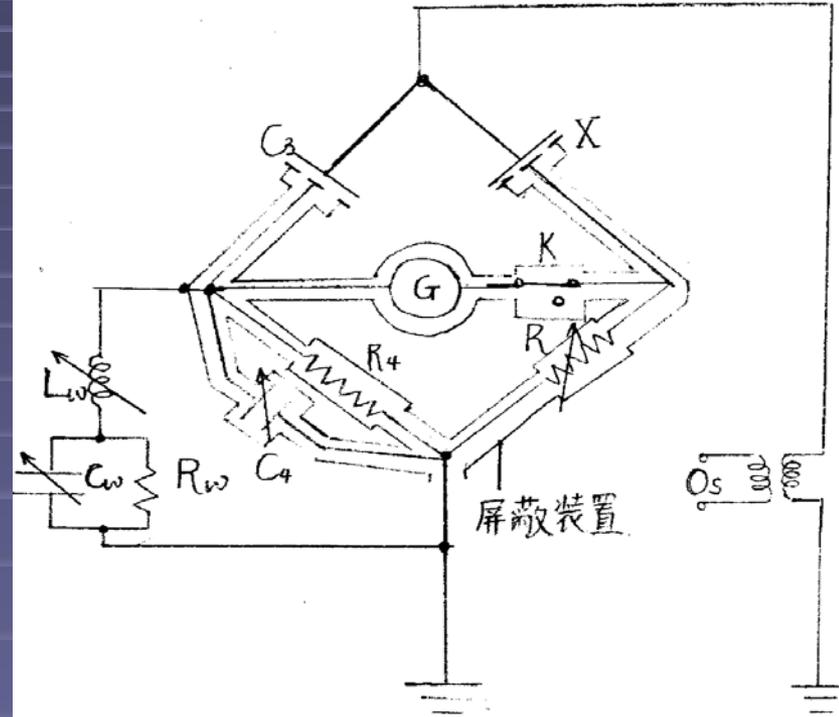


# 高压西林电桥

- 该电桥可在商用频率1000Hz的高压测量下准确无误。将开关K合向电桥一侧，调节R(3)，R(4)取得平衡；接着将K合向屏蔽装置一侧，调节L(w)，C(w)，使电路平衡，反复这样的操作，当两电路完全达到平衡时R(3)，C(4)分别达到欧姆，μF级时，并联等效静电电容C(x)及tanσ可由下式求出：

$$\sigma = \omega C_4 R_4 \times 10^{-12}$$

- $\tan C_x = C_s R_4 / R_3 (1 + \tan \sigma)$
- (引自《电器学会技术报告》)
- 此处C(s)为标准电容器。它在高压下充入氮气，二氧化碳以提高绝缘强度来使其无损耗。C(4)使用云母电容。此电路由于使用高压，强电流，会对所测细胞溶液产生感应现象，须注意！



X: 试样;  $C_s$ : 可变标准电容器;  $C_4$ : 可变云母电容器;  $R_3$ : 无感可变标准电阻器;  $R_4$ : 无感电阻器;  $L_w, C_w, R_w$ : 瓦格纳电位平衡器; K: 开关; G: 平衡检测器;  $O_s$ : 振荡器。