

cellZscope 实时无标记细胞动态分析仪

cellZscope是由电脑直接控制的，可以自动化、长时间监测细胞层的多项生理学参数的仪器。其中跨膜电阻值（TER）和电容值（Ccl）是最常用的两个测量指标。cellZscope一次可记录24种细胞样本，cellZscope独特的设计就是在细胞层上下部分施加连续的变频交流电，通过建立电学环路模型和相应的数学模型，拟合出细胞层的各项生理参数，包括：TER, Ccl, Rmed等。cellZscope适用于长时间实时监测细胞层的变化，尤其适用于研究药物或毒物对细胞屏障功能的影响，研究血脑/血睾屏障、血管壁、鼻黏膜及消化道内膜等药物转运吸收环节的机理。

主要特点：

- ★ 不干扰细胞正常生长环境，测量数据更加真实；
- ★ 采用更宽的交流电频率测量，测量数据更加全面；
- ★ 构建数理模型更加细致，测量电生理参数更加丰富；
- ★ 兼容多种类型细胞培养插件，无需专门购置耗材；
- ★ 全自动实时高通量监测，无需人工手动测量。

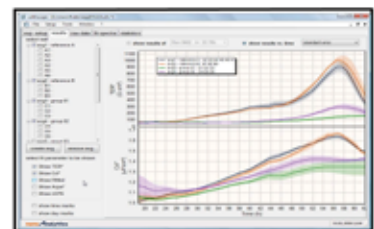
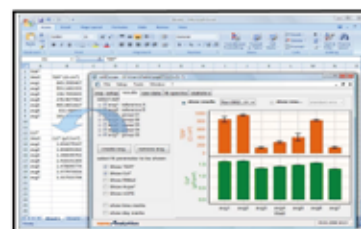
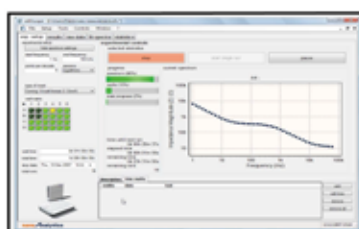
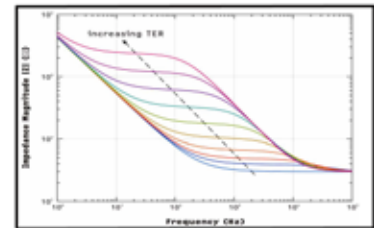
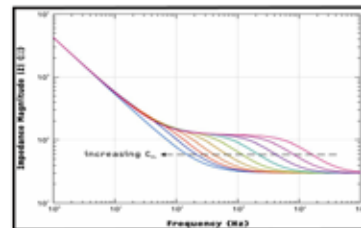
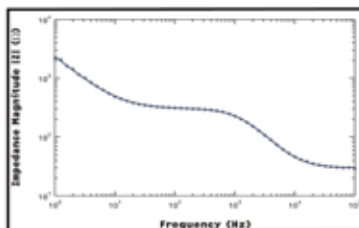
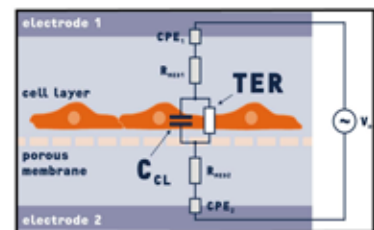
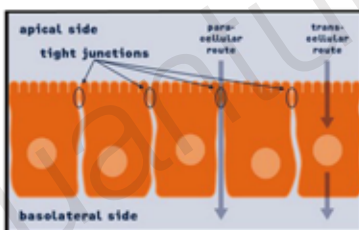
工作原理：

多细胞组织的表皮或内皮细胞层具有选择性屏障功能，有着复杂且重要的生理活动。它们不仅控制临近细胞间隙对各种溶解物的扩散渗透率，而且调控跨细胞物质转运。上皮和内皮细胞屏障的关键成分就是细胞间的连接点（即细胞间紧密连接）根据各种细胞内外的信号而选择性的开放或关闭细胞间隙。

细胞层的通透性和它的跨膜阻抗值（即 TER, Transepithelial/-endothelial resistance)之间的关系为：

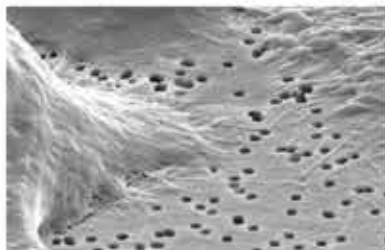
紧密的细胞层有较高的跨膜阻抗值，反之亦然，高通透性则有较低的跨膜阻抗值。

因此，跨细胞层的阻抗值是一个高度受学界认可的衡量组织屏障功能紧密连接的参数。同时，它还能用来比较和监视屏障细胞层的形成和调控。



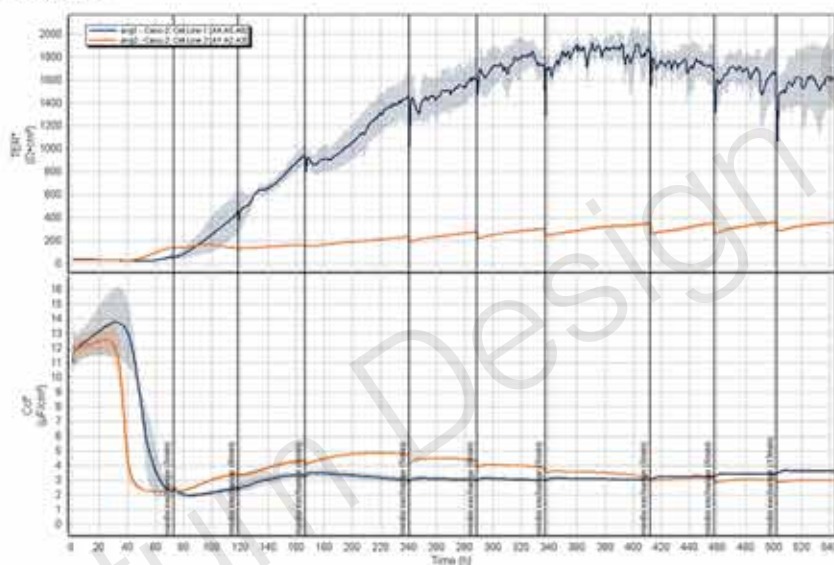
应用领域：

- ★ 细胞层的形成、分化和极化
- ★ 紧密连接动力学的研究
- ★ 药物对血脑屏障的影响
- ★ 新型小分子药物筛选
- ★ 免疫细胞与内皮屏障的关系
- ★ 肿瘤细胞侵袭转移
- ★ 病毒感染



应用案例：

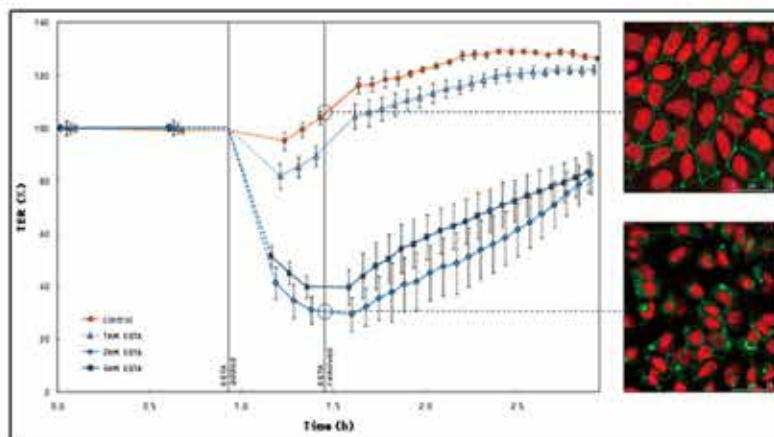
细胞层的形成、分化和极化



长时间体外检测肠上皮细胞屏障形成

Long Term Monitoring of Caco-2 Cells, App Notes.

紧密连接动力学的研究



EGTA对MDCK细胞紧密连接形成的影响

EDTA Treatment of MDCK-II Cells, App Notes.