

FUTURA

使用FUTURA
在线测量活细胞浓度

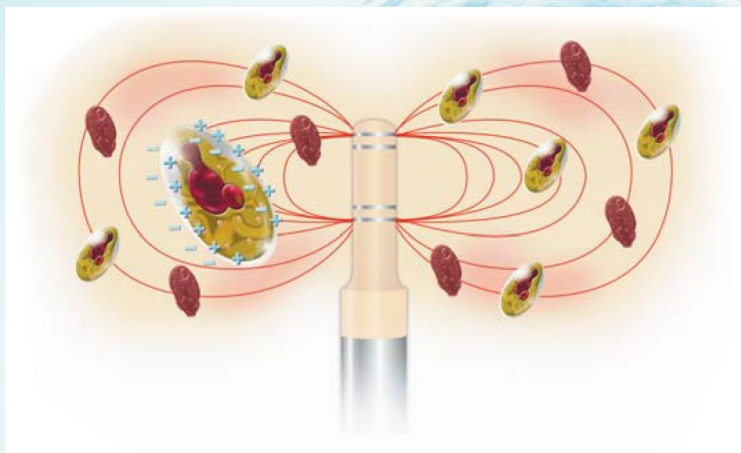
来自

ABER

TRUSTED TECHNOLOGY

建立在线活细胞监测新标杆

通过测量细胞膜电容和介质电导率，**Aber**在开发和使用电介质仪器监测生物物质方面有着开创性的工作成果，规范了行业的新标准。在生物技术市场中，我们最新推出的**FUTURA**系列产品被认为是在线测定生物反应器中活细胞浓度的基准。



ABER系统和探测器能产生电场并在线测量活细胞浓度。

ABER的细胞电容技术原理

发酵罐中具有完整质膜的细胞在电场作用下可以作为微型电容器，其质膜的非导电性能够使电荷积聚。由此产生的电容可以被测量，且电容的大小取决于细胞的类型，并与这些活细胞的膜结合体积大小成正比。

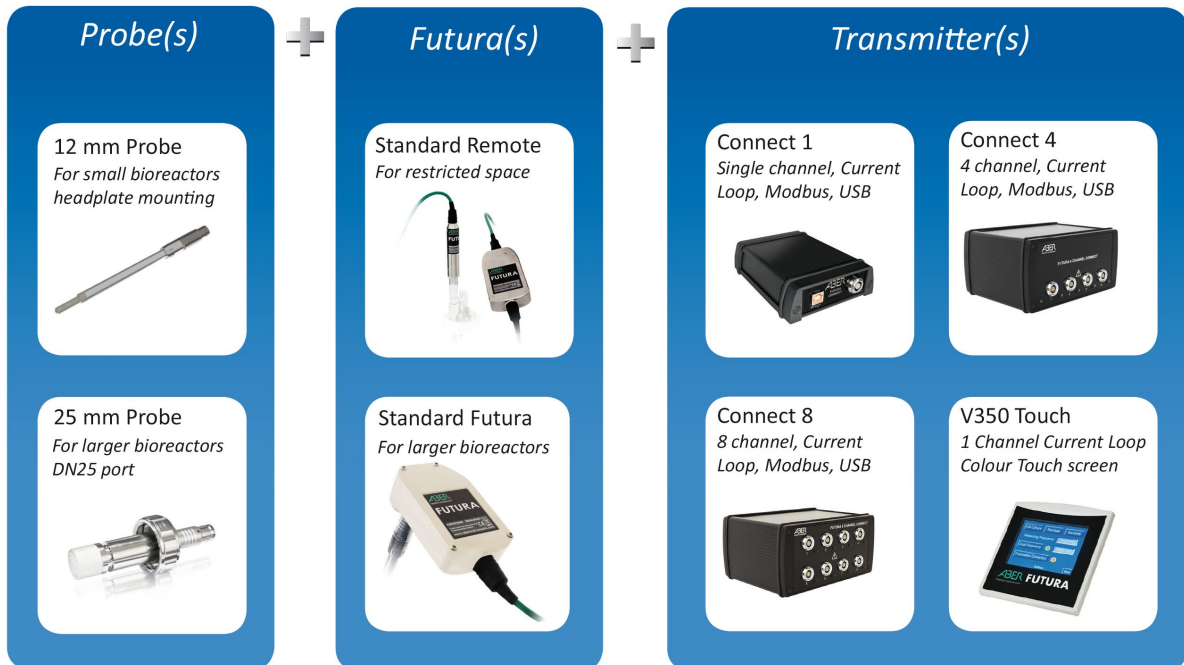
Aber的技术将电容转换成实时生物量的读数，通常为Cells/mL或者g/L。此外，其他的单位可以由原始电容测量数据推得；这与选择的应用有关。

FUTURA也可以测量介质的电导率，单位是毫西门子每厘米(mS/cm)。电导率并不示测量生物量的指标，而是由细胞悬浮液产生化学离子的相关指标，如pH控制及其他发酵过程。

FUTURA

广泛应用

ABER凭借产品体积小、重量轻、功能强大、应用灵活的特点，被世界领先的生物技术公司广泛应用。FUTURA系统的三个主要硬件组成是：探头、FUTURA前置放大器和信号变送器。



ABER FUTURA 探头

右图是该系统的“传感器”组件，满足FDA和USP的VI级要求。我们凭借丰富的研发经验对其设计进行了升级，其功能包括：

- 耐用的铂电极。
- 经年完善的探测器配置-得益于我们在电容测量方面的领先专业技术。
- 表面无截流区域的环形电极设计-对于细胞有可能聚集在槽缝中的应用是理想的解决方案。



高度耐用的具有齐平电极的25mm探头-通常用于培养细胞的cGMP生物反应器。

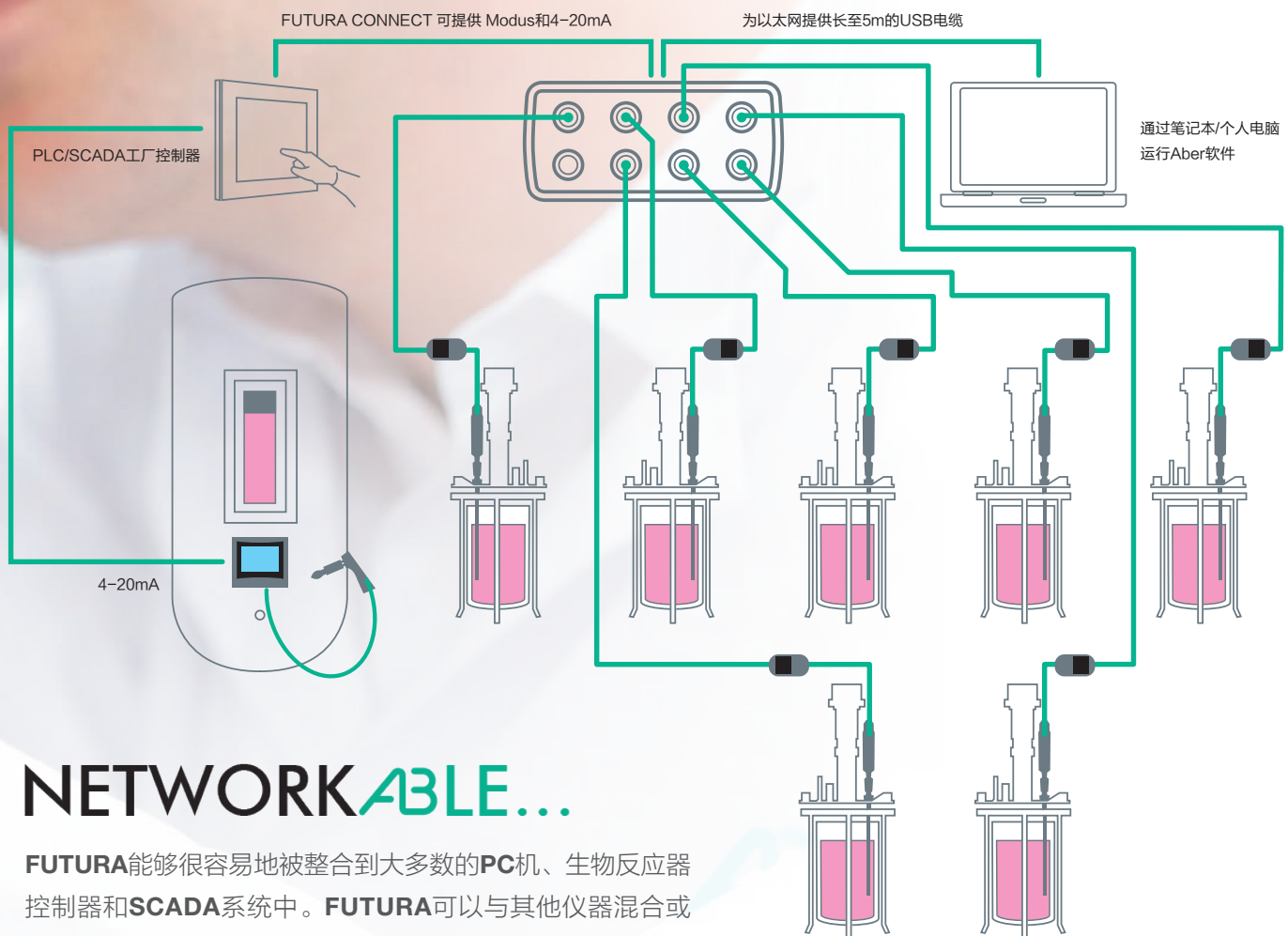


FUTURA仪器

FUTURA仪器(或前置放大器)是系统中的主要处理引擎，为探测器提供动力，并将关键数据传输到选择的输出端。它对可重用的生物反应器系统中存在两种不同变体的情况依然有效：

STANDARD FUTURA

STANDARD FUTURA通常与更大的生物反应器一起使用
(主图，左页)





STANDARD REMOTE FUTURA

STANDARD REMOTE FUTURA适用于小型容器，因为小型容器顶部的可用空间通常有限。采用了一个超薄、重量轻的前置放大器这会是容量低至100mL体积的小型生物反应器的理想选择。

总的来说，STANDARD REMOTE FUTURA有以下优点：

- 超薄、轻量级的前置放大器。
- 可用于容量低至100mL工作体积的生物反应器。
- 探头和前置放大器可以放置在任何位置。





V350触摸屏

当在生物反应器附近需要本地生物质控制屏时，V350触摸屏是非常理想的。它的优点包括：

- 对连接的FUTURA和探头具有可见性和控制的功能。
- 能够直接有效地监控FUTURA的信号。
- 通讯直接输出到生物反应器控制系统中。



FUTURA CONNECT

ABER的连接模块和V350触摸屏为FUTURA系统增加了通信能力。FUTURA CONNECT 是一个与外界连接的多功能集线器。它提供了：

- USB、Modbus和电流环路连接，允许您将FUTURA的信号连接到任何生物反应器控制系统，并将FUTURA完全集成在过程系统中。
- 能够选择1个、4个或者8个通道模型，以提供更强的系统配置灵活性。

FUTURA软件

以上三个硬件部分在ABER公司的FUTURA软件支持下完成整个解决方案，该软件增强了FUTURA生物量监测系统的能力，并提供了更加深入的解析。

FUTURA Tool和FUTURA Lite是免费提供的实用设置和简单分析的工具。

FUTURA SCADA SOFTWARE



FUTURA SCADA进一步增加了数据分析和挖掘的功能，并在细胞培养的在线生物量测量全过程中提供了实用的解析。它的关键特性包括多通道选项，能够灵活地追溯数据并分析以及将数据导出到其他数据挖掘工具(例如Umetrics SIMACA)里。



TRACE **ABLE**...

FUTURA SCADA是一个可以兼容GAMP 5的软件包，允许终端用户在一个屏幕上：

- 设置并优化每一个单独的FUTURA系统。
- 为任意数量的FUTURA系统提供连续的数据收集，同时提供事件-时间曲线。
- 通过频率扫描来计算一些额外的参数(包括 delta C、临界频率、Cole-Cole alpha等)，并获得细胞的相关信息，包括细胞的生物体积和细胞直径。
- 对不同实验数据的独立数据集进行回顾性分析，并通过csv文件导出到excel中。
- 监控探头的寿命参数。

