



teb 500/1000

最新系列超级多功能
组织工程学生物反应器

ebers

专为组织工程学研究设计的生物反应器

多功能性
可更换的组织培养套件
操作简单
电子控制对细胞的机械性刺激
经济型研究工具

组织工程学和 TEB500/1000 系列生物反应器：天然联盟

体外组织培养需要能够模拟体内生理环境并进行细胞 3D 培养的生物反应器。 最先进的组织工程学生物反应器需要不仅能够精确控制细胞培养的参数（如温度和 PH 值），而且能够为 3D 支架供给足够的营养，并通过应用机械刺激模仿体内生理学机械刺激。

TEB500/1000系列生物反应器的设计能够满足组织工程学和再生医学研究者的需求，它的三理念：多功能型、节约成本、便于使用。它设计灵活，应用广泛，用户无需额外购买一个能够培养所有组织或感兴趣样品的生物反应器，节省了大量资金。直观的触屏设计，简洁的培养室设计，会使您忽略设备而将注意力聚焦在实验上。

优势

灵活性和多功能性

标准设计的TEB500/1000系统应用广泛，用户可使用相同的主机来培养不同组织、生长条件的生物材料。组织培养套件可与主机完美兼容，并且极易更换，这就保证了 TEB 生物反应器系统在实验者反复调整研究路线时也总是有用，全面运转。

“满足组织工程及再生医学科研及企业研究需求的新型生物反应器”

节省成本

用户购买一套专用的组织培养套件，或一套由 EBERS 工程师根据特定需求设计定制的套件，要比购买整套系统便宜的多。这意味着一旦实验室购买了TEB500/1000主机，将能够大大降低成本，扩大应用范围，现在和将来都能够节省大量开支。

此外，所有产品是一套完整的系统，不需要再额外购买设备
(例如：CO₂培养箱或计算机)。

便于使用

操作简单是主要的设计原则之一：由生物惰性和耐高温高压材料构成的不同组织培养套件可快速更换，用户可通过触屏控制灌注培养条件，也可以在标准配置上进行选配升级。

“在组织工程学和再生医学领域，它是最先进的能满足学术和工业研究者需求的生物反应器”。

解决的问题

主机：集成化的3D灌流培养系统

在TEB500/1000系列生物反应器整合了CO₂培养箱和双蠕动泵系统，主机内部无需再引入器件，降低污染风险和过于产热，同时增加了有效使用体积。

3D 基质上的细胞培养

在体外环境进行3D细胞培养的主要问题是缺少内部营养供给。 TEB500/1000 系列生物反应器能够促进灌流培养基穿过接种支架、微管套件的内腔及人工血管，从而促进营养物质和代谢废物的传送及交换，并以可控方式对细胞进行机械刺激。

自动控制对细胞的机械刺激

TEB500/1000系列生物反应器能够通过电子控制系统对机械刺激模式进行调控。使用控制系统能够进行广泛的灌流刺激：灌流频率、灌流速度和灌流参数可以轻松调整，为细胞培养提供精确的生理学环境。

TEB500/1000系列平台：一个功能强大、应用广泛的多功能系统

TEB500/1000系列独特的设计极大地扩展了它的应用范围。

它包括两个部分：

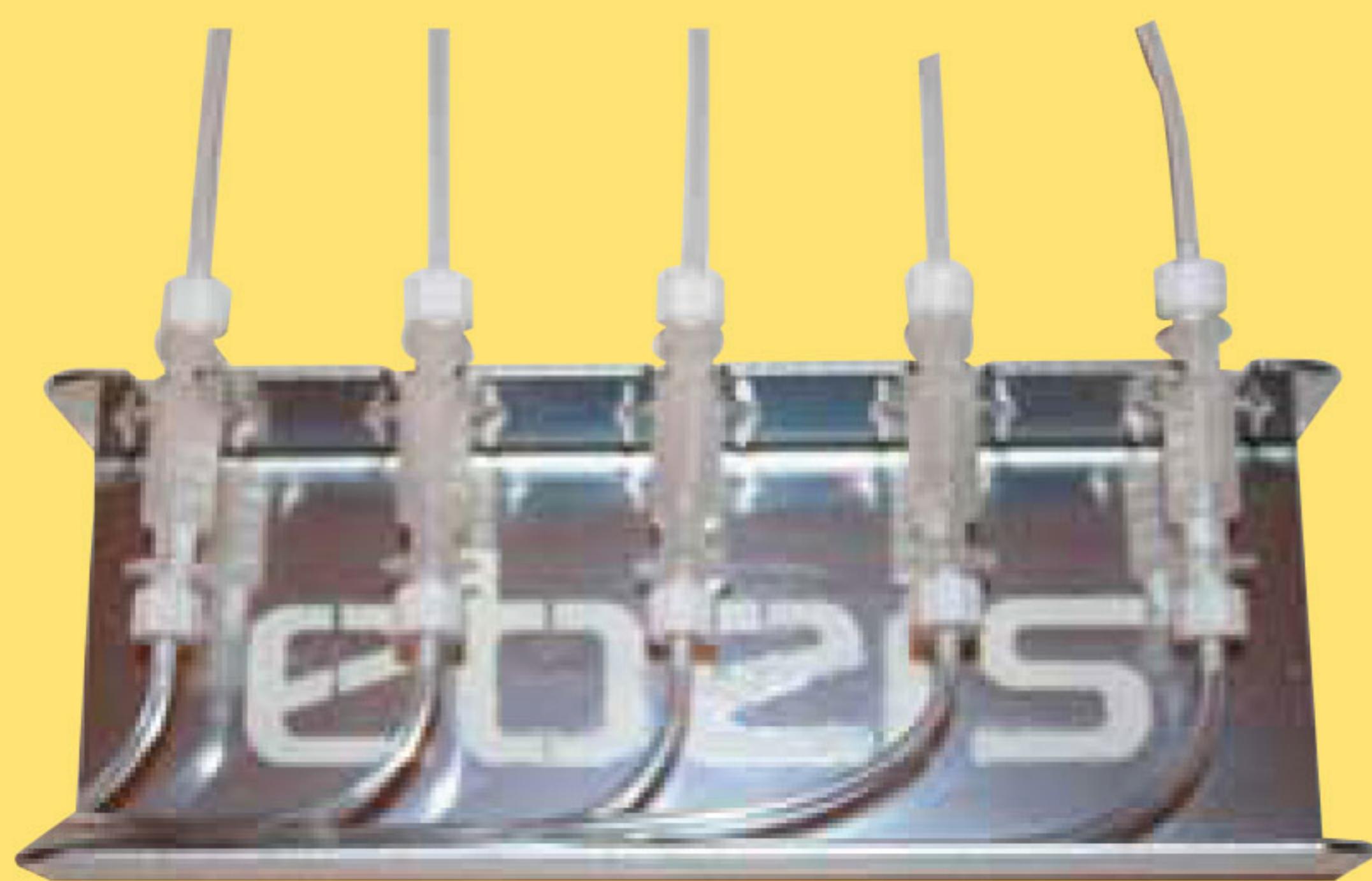
主机, 兼顾 CO₂, O₂调控和培养机灌流的集成化系统



TEB1000主机

TEB500主机

用于细胞灌流培养的 TEB500/1000主机



一次性灌流培养室

用于3D环境接种和灌流培养细胞，适于骨和软骨细胞培养。



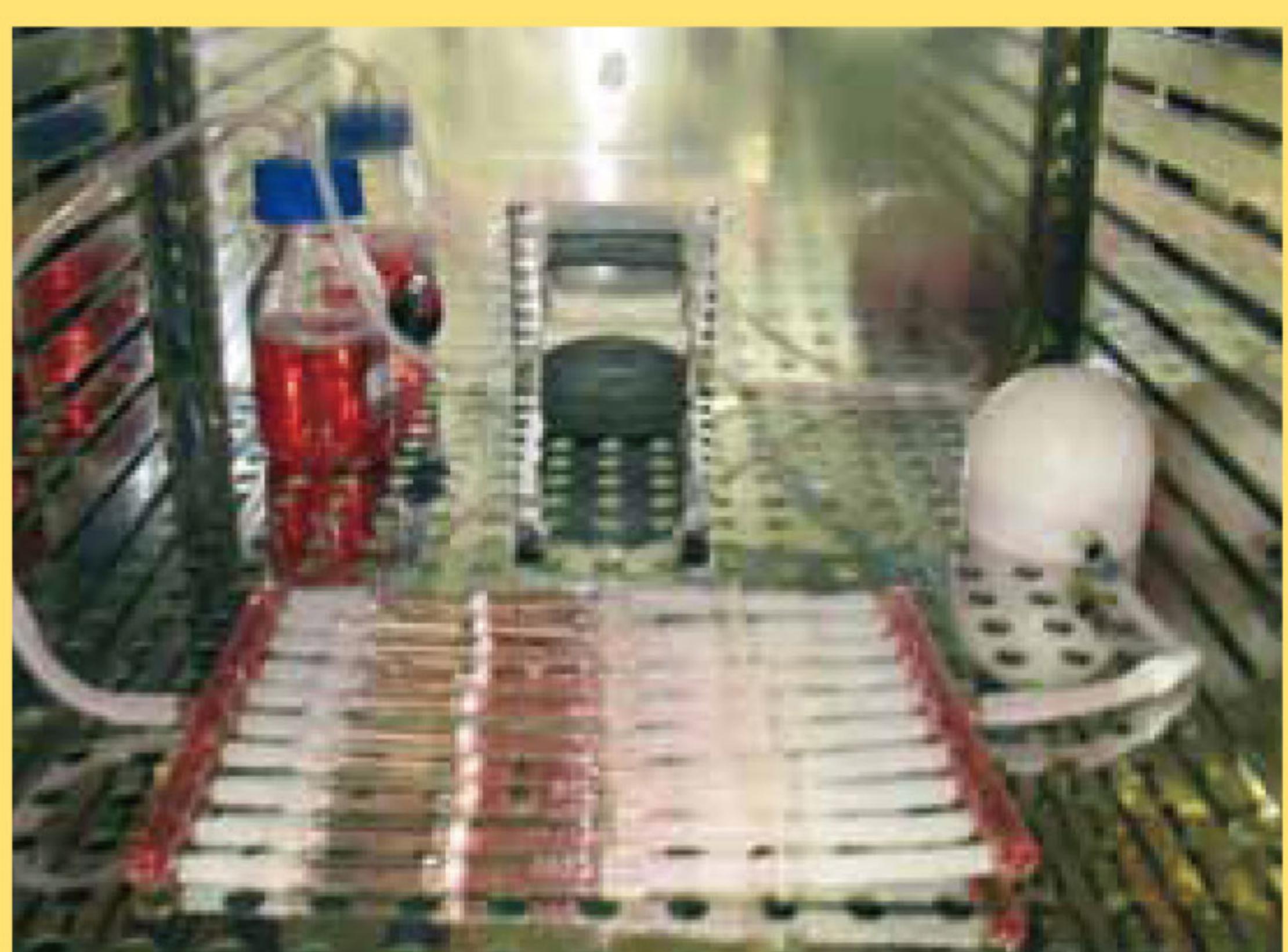
微管套件

通过微管/支架/嫁接管/鲁尔管分流脉动流培养基的灵活系统。



定制套件

经验丰富的工程师团队能够满足您的特定需求。



兼容已有系统

客户可根据应用需要自制培养室，并与主机灌流控制系统实现完美匹配。

培养套件

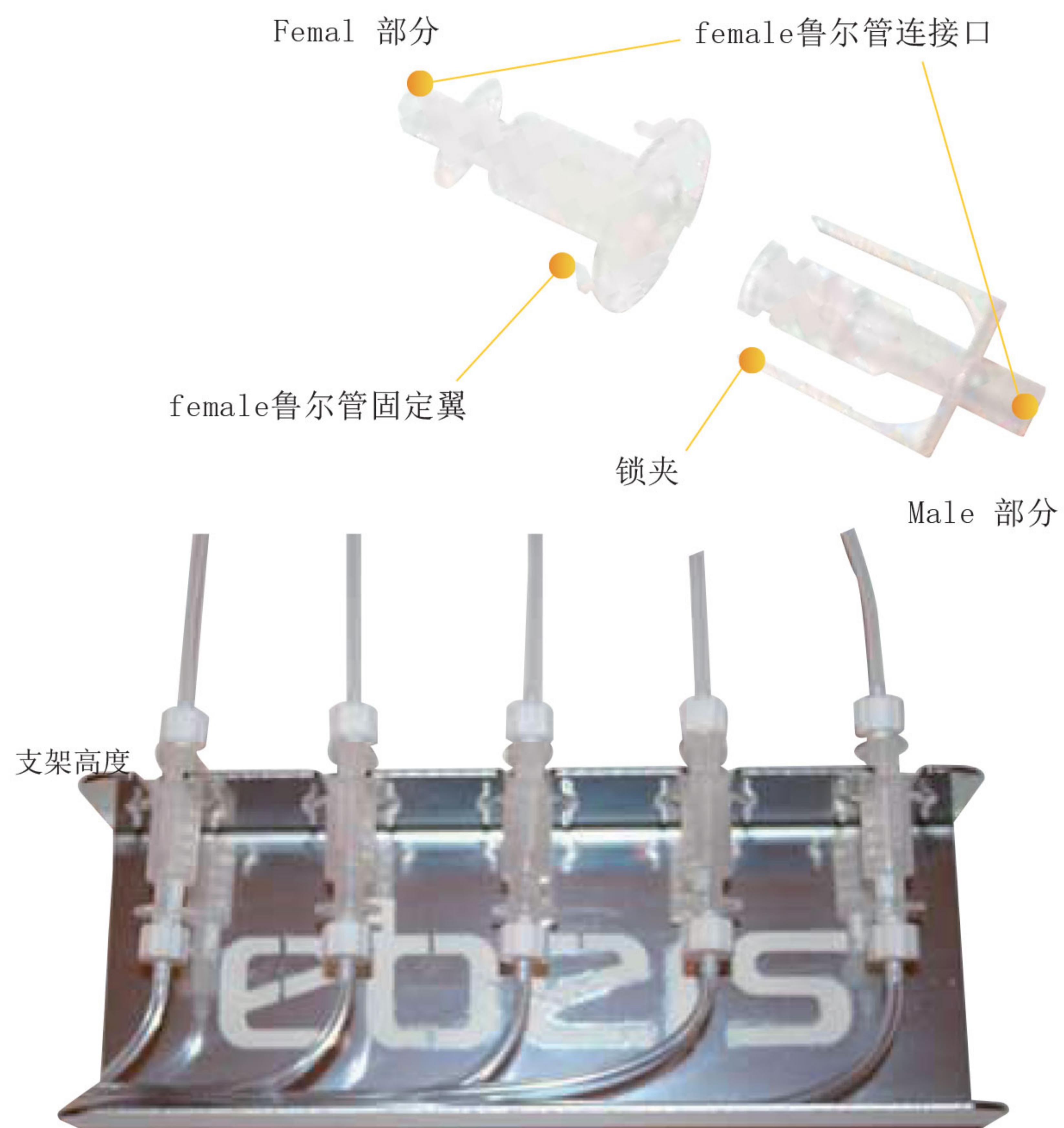
P3D 一次性灌流培养腔

专门设计用于培养厚 3D 支架上的细胞

特点

- 预灭菌即用装置
- 颜色透明
- 垂直于灌流方向的区域最小化
- Female 鲁尔管
- 便于安装和拆卸
- 含有培养室固定翼
- 通过防拉系统进行防水密封

培养室型号	支架直径	
P3D-6	5 – 7 mm	1 – 13 mm
P3D-10	9 – 11 mm	1 – 13 mm



Free samples available upon request!

用于支撑圆柱型支架的培养室设计

微管套件

这个设计专门用来构建组织工程学微管结构。它能够通过鲁尔管和外部套管形成两个独立的灌流培养基的通路。

套管与主机连通后，培养基可以在内部管路进行心脏频率的脉动流循环，模拟生理学环境，同时结合外部循环确保足够的营养供给及代谢废物排出。

微管培养室可重复使用，由微管/支架/不同长度和直径的管子组成，方便操作并能有效防止细胞脱落。



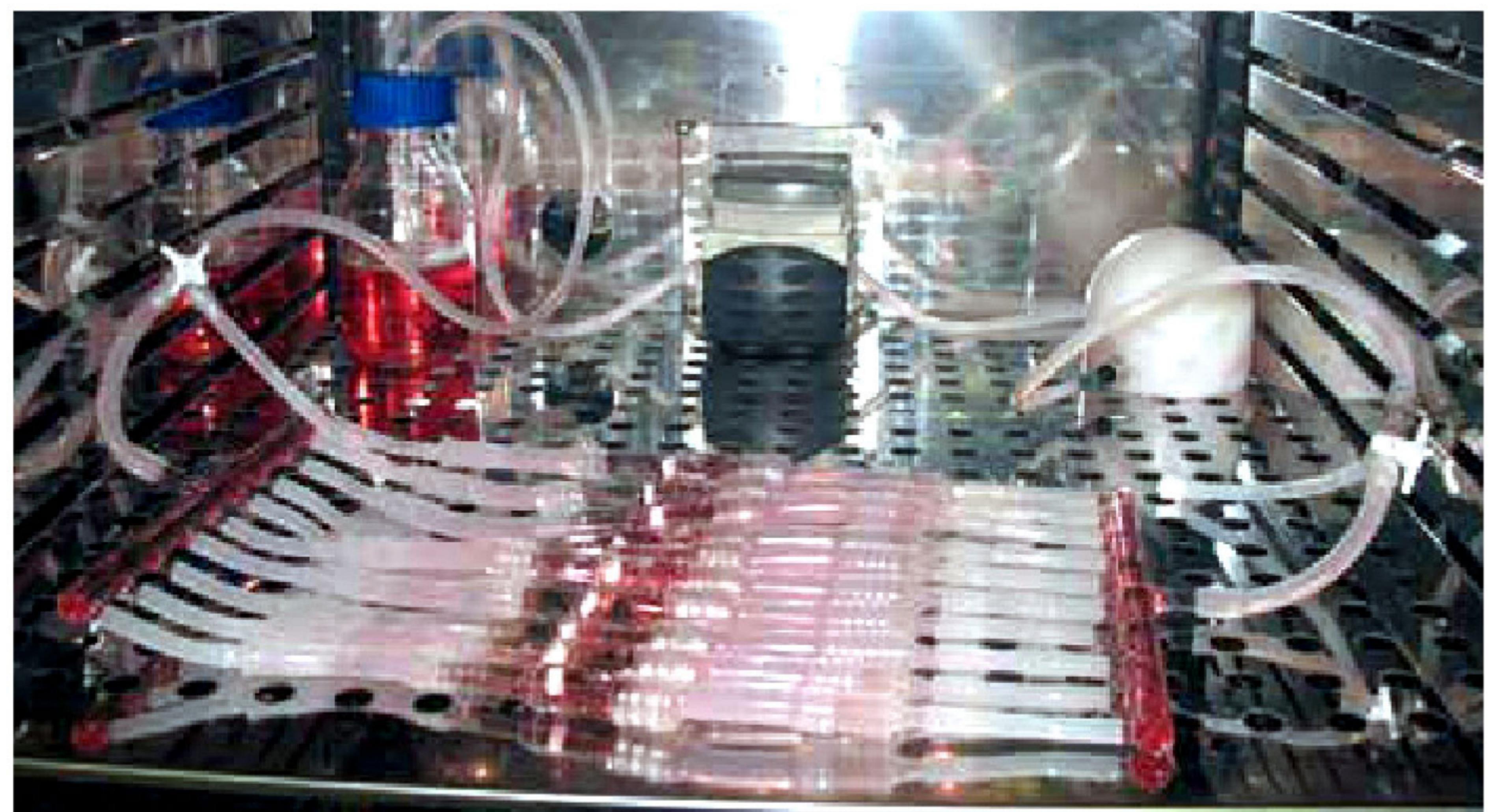
不同尺寸的微管套件，用于匹配不同外形尺寸的支架或血管。

匹配已有培养装置

任何自制培养室或培养套件均可与TEB500/1000主机匹配使用。

如果您没有满足实验要求的细胞培养套件，但是有一套商业或自制套件，套件可与主机搭配使用。

用于三维支架上组织工程学细胞培养的自制实验装



用于二维基底膜上细胞灌流培养的实验装置



定制装置

考虑到组织工程学领域大师不同的研究路线，也许市面上不会有能完全满足您的系统。

基于这种情况，经验丰富的工程师们会非常乐意了解客户的特殊需求，为客户提供一个前沿的解决方案。



用于在任意基底平面上进行细胞培养的定制培养室

技术规格

TEB500

TEB1000

先进的 3D 灌流培养系统（带气体控制）		
基本特点	双开门结构、不锈钢内腔 双蠕动泵系统 封闭的细胞培养系统	双开门结构、不锈钢内腔 双蠕动泵系统 封闭的细胞培养系统
内腔体积	650×530×200mm	540×451×693mm
温度范围	高于环境 4°C–50°C	高于环境 4°C–50°C
CO ₂ 范围	0.2–15%	0.2–20%
氧气控制	可选	1 – 19%
蠕动泵系统		
基本特点	完美整合 CO ₂ 培养箱 泵头安装在培养箱内腔的后壁上 电机、电子设备和供电系统安装在培养箱外 多达 8 个独立通道（根据具体配置）	完美整合 CO ₂ 培养箱 泵头安装在培养箱内腔的后壁上 电机、电子设备和供电系统安装在培养箱外 多达 20 个独立通道（根据具体配置）
泵的数量	2 个独立泵系统	2 个独立泵系统
泵头的数量	1 个泵头/泵系统	2 个泵头/泵系统 2 种模式泵头：HF（高速）和 LF（低速）
通道数/泵头	4 通道/泵头	HF 泵头：1 通道/泵头 LF 泵头：5 通道/泵头
灌流速度	0.002–49mL min ⁻¹	HF 泵头：0.09–400mL min ⁻¹ LF 泵头：0.003–33mL min ⁻¹
灌流设置	多种灌流模式 易编程的定制模式	多种灌流模式 易编程的定制模式
控制系统	数字控制系统 直观的触屏界面	数字控制系统 直观的触屏界面
体积 W×D×H	750 × 741 × 360 mm	686 × 803 × 848 mm
重量	80 Kg	140 Kg

P3D 一次性灌注培养腔

基本特点	可容纳不同尺寸及材料细胞接种支架的培养室，培养基可通过培养室进行灌注
设计	具备防水密闭系统和防拉力系统的两件套室 标准的 female 鲁尔管锁夹连接口
支架/样品	单支架培养室（支撑圆柱型支架）： ● 直径：5–7mm (P3D-6 型号) , 9–11mm (P3D-10 型号) ● 高度：1–13mm

微管培养室

基本特点	培养基以脉动流模式穿过微管内腔
设计	适配不同长度和直径血管样本的微管 培养基通过端口分别在内、外套管形成两个独立的液流系统
	兼容广泛类型的样品/支架 根据材料，支架长度可调：20mm–80mm 两种管腔内径：3.5 mm–5 mm、7 mm–10 mm
无菌	微管培养室成分具有生物惰性，121 °C, 1.1bar 灭菌

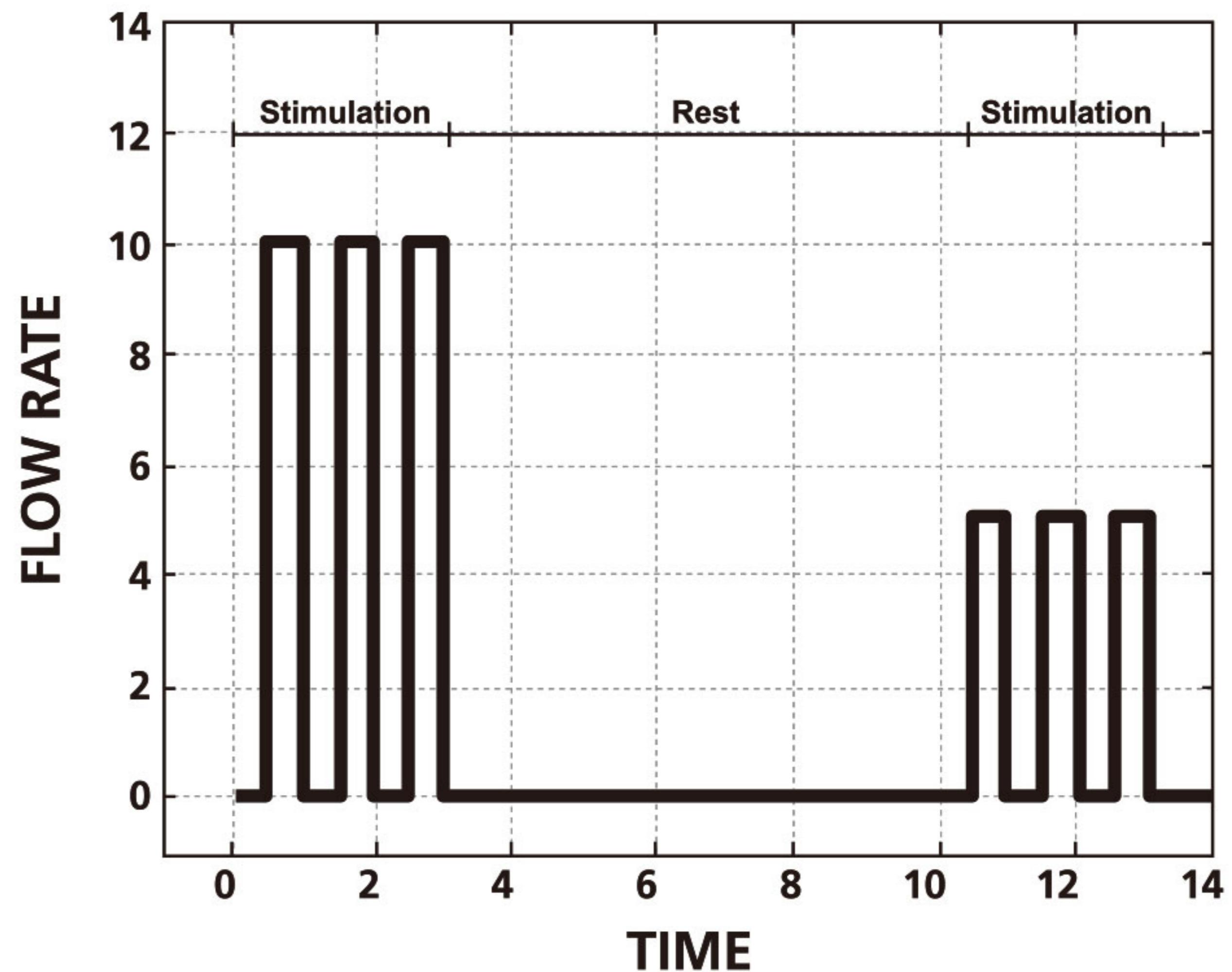
应用：

灌流条件下的细胞培养

TEB500/1000系列生物反应器可用在任何需要对细胞进行灌流培养的实验上。通过更换组织培养套件，进行不同类型的细胞培养，对细胞进行广泛的刺激，如灌注、灌流和剪切流。



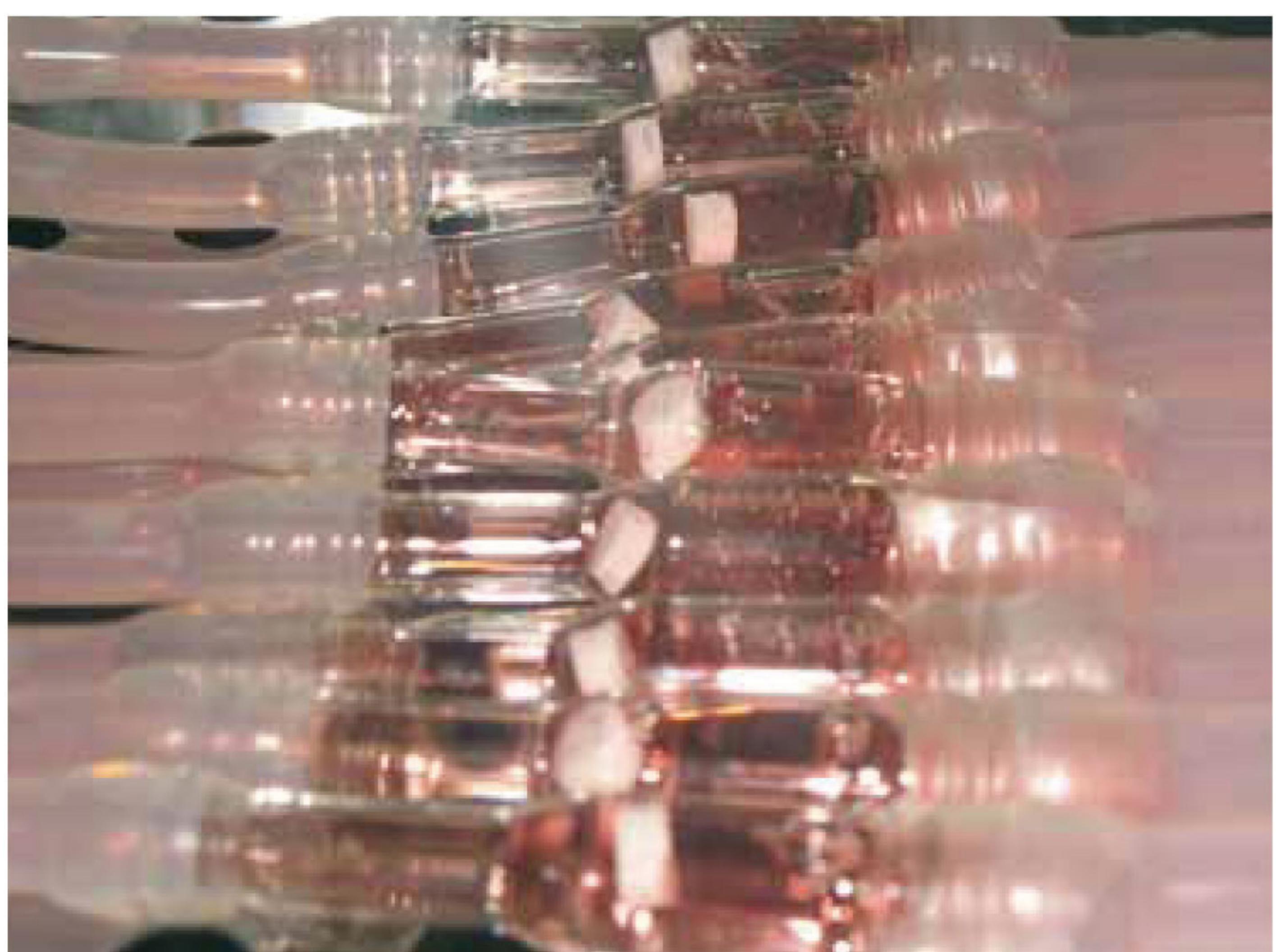
对三维支架上的细胞进行灌流培养的培养室



用户液流刺激培养方案举例

灌流刺激细胞培养与静止细胞培养相比，能够促进营养物质的流动和代谢废物的排出，促进 3D 支架内的培养基循环。

脉动灌流是对细胞进行机械刺激培养的自然方式，能够控制和指导 3D 培养的细胞向组织构建。除此之外，通过灌流培养对细胞进行生理学机械刺激能够改变几方面的细胞功能：存活率上升，基质沉积上调…TEB500/1000能够调控培养基脉动流的参数（频率、振幅、应用配置），为 3D 支架上培养的细胞模拟生理环境。



自制装置：用于对三维支架上的细胞进行高通量并行培养



EBERS P3D 一次性灌流培养腔

不管您的目标是：

- 探索组织培养和细胞骨架的基本机制
- 进行功能性组织工程学构建
- 进一步了解和控制细胞功能和应答，或
- 测试新的生物材料的有效性

都将会全面用到 TEB500/1000 系列生物反应器.

系统可用来培养细胞：

- 以不同的刺激条件（灌注和灌流，剪切应力灌流，脉动流…），
- 用广泛的支架材料（仿生和天然生物材料，人造血管，多孔圆柱支架…）.

EBERS, 经验, 创新和质量

EBERS是一家由工程师、生物学家和医学家组成的生物科技公司，他们有超过15年的生物医疗器械域的经验。EBERS致力于生产用户友好型、功能多样并且价格实惠的设备以满足日益增长的研究需求。

公司遵循R+D策略，升级现有产品，探索其在新领域的应用，同时研发新型科研及临床设备和系统。

对有着高技能和丰富经验的工程师们来说，确保设计交货产品的使用性能和灵活性是最重要的事情。

一旦实验室开始使用RBERS设备，会有售后部门进行技术支持。TEB500/1000系列生物反应器有一个标准的两年保修期。

■■■ 北京赛泰克生物科技有限公司

海淀区学院路5号768创意产业园B座4层

Tel:(+86)10 6119 9089/172转16

E-mail:selina@cy-tech.com.cn

ebers

www.ebersmedical.com