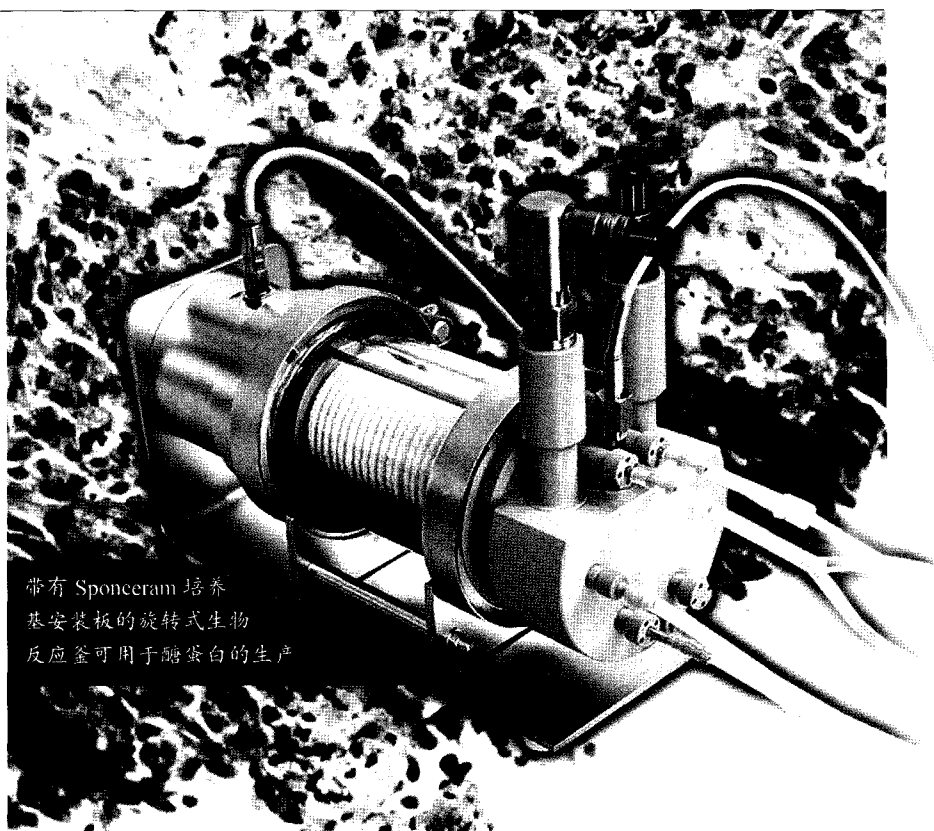


在 3D 细胞培育器中培育成长的、相互粘连的细胞有着极大的差异，并且与单层细胞相比有着更长久的生存能力。Zellwerk 公司利用 Red Point 细胞培育系统和组织培养系统，为用户提供了成熟的 3D 细胞培育平台，并可以生产出结构复杂的高质量生物药品 Biopharmaka。3D 细胞培育器还适用于疫苗、遗传物质、细胞修复药物和细胞移植产品的生产。

文 / Hans Hoffmeister 博士



带有 Sponceram 培养基
基安装板的旋转式生物
反应釜可用于酶蛋白的生产

细胞的培育是生物工程技术中的主要方法和工艺技术。在开始对复杂结构的糖蛋白（例如：凝血因子型的生物药品 Biopharmaka）、病毒和病菌进行防疫接种时，或者在对活细胞、活体组织进行细胞治疗时，或者在生产可再生新药物时，医药技术的生物工程就开始展现其“艺术性”的创举了。此时，只有生物反应釜能够有所帮助，使得哺乳动物的细胞在一定的条件下，至少是在类似条件下能够繁殖。一般来讲，此时需要的是相互粘连的细胞。

细胞三维培育的发展

3D培育器开创医药产品生产的新纪元

3D技术的现状

当将细胞植入多孔的培养基（例如复合母体、藻酸盐、聚乳酸或者羟基磷灰石）上时，细胞膜很薄的哺乳动物组织细胞就可以在试管中、在生物体外进行繁殖了。细胞的培育繁殖过程将在生物实验反应釜中进行，例如在用于移植培养的反应釜中进行皮肤、骨骼和软组织的培育。

种反应釜中，细胞可以在无重力的情况下迅速繁殖起来。汉堡工业大学也研发了一种适合于絮状粘连细胞迅速繁殖的生物反应釜。这些生物反应釜和少数其他的生物反应釜都是模仿生物学的自然繁殖过程制造而成的，大量、标准化地生产符合美国 GMP 和 GCP 标准的三维有机组织，而在科学和研究领域以外的应用还是远远不够的。

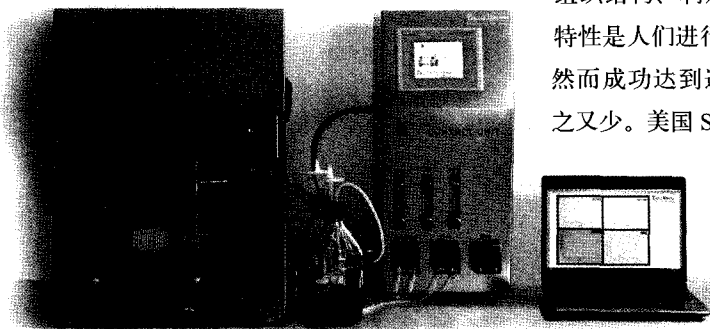
作者供职于Hiper集团下属Zellwerk公司

利用 3D 细胞培育器大量培育细胞组织结构、利用这些组织的唯一特性是人们进行细胞培育的目的，然而成功达到这一目的的人却少之又少。美国 Synthecon 公司就是这一领域中的先驱者。

Synthecon 公司的生物反应釜源于美国国家航空局和宇航局 NASA 使用的生物反应釜。在这

细胞和组织培养

Zellwerk 公司目前研发的 Red Point 细胞和组织培养系统为人们提供了一个广阔的、完整的技术平台，使人们可以在各种应用领域的三维细胞、组织培养中使用。他们的技术方案包括可旋转的生物反应釜、符合 GMP 标准要求的无菌营养物质供应系统、为生物反应釜提供所需介质和气体的辅助系统。例如带有配套软件的 Control Unit 系统，就是一种符合美国 GMP 标准要求的用



Red Point 细胞和组织培养系统由生物反应釜、符合 GMP 标准要求的无菌营养物质供应系统和控制系统组成，是一套符合 GMP/GCP 标准要求的细胞、组织培养仪器。

于测量、调节、自动记录所有培养过程数据并进行评判分析的控制系统。

这套系统的核心是生物反应釜。在三维组织培养中,与旋转底座连接的细胞培养基的材料和表面结构有着非常重要的意义。Zellwerk 公司研发的系统采用了自行研发的多孔陶瓷培养基板,表面有大量的纳米级结晶体。生长在这种基板上的细胞组织繁殖非常迅速,可以形成理想的絮状粘连组织并按有机组织的密度生长,可以生存数月;也可以使用聚酯和培养片式培养基,并形成三维的活体组织。

旋转式生物反应釜在灌注式模式中工作。旋转的培养基在电磁驱动装置的驱动下无接触旋转,细胞培养基交替进入营养介质和大气环境中。在杀菌消毒时,整个反应釜可以拆卸下来,在普通的蒸汽消毒室中进行消毒。他们生产了两种结构相同、不同规格的生物反应釜(反应釜容积为 500ml 和 5000ml)。符合美国 GMP 标准的营养物质供应系统是一种新型细胞培育营养物质输送系统,是专门为旋转式生物反应釜而研发设计的。其工作腔可消毒、可调节温度,并可作为层流库使用。生物反应釜可以在这样的系统保护下长期无菌工作。这种生物反应釜的各种操作,例如:细胞接种、介质瓶或者介质袋的更换、管件更换、传感器的更换等等,都可以方便地完成。

优质三维细胞产品

Control Unit 系统可以对三维组织的培育过程进行全面监控,并且不断对细胞培育过程的温度和系统的配置情况进行调整。细胞培育过程中的所有工作数据都按照 GMP 标准要求存储在计算机中,并以醒目的观察曲线表示出来。

在三维组织中,生长细胞与悬浮细胞、单层结构细胞有着明显的区别。在这样的培育繁殖条件下,细胞的形态非常接近天然组织,细胞的营养供给和氧供给也严格按照无菌操作进行,使得细胞/ECM 层的厚度可达几毫米。其它各种细胞的培育生产线都可以毫无问题地与旋转式生物反应釜一起使用,可以在几个月的时间内连续进行细胞、组织的培育繁殖。多个组合的醣蛋白链(完整的、高醣蛋白的生物药品)也可以在这种生物反应釜中高产优质地培育出来;非常精确地按照醣蛋白标准样进行生产,而这种后处理特性培养出来的细胞是非常优质的产品。收回的细胞产品几乎不带独立的细胞,使得后续处理非常方便。由于三维培养器培养的细胞有着很高的细胞密度,因此这种方法在接种疫苗用病毒和遗传物质的培养中非常适用。高级哺乳动物的细胞(人类细胞)和植物的细胞都可以在旋转式培养器中繁殖。利用获取的大量细胞进行符合 GMP/GCP 标准要求的细胞治疗已经指日可待了。

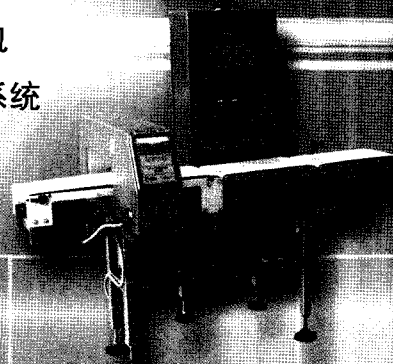
反馈服务编码P5019

SAiMO

Weighing Packaging Inspection

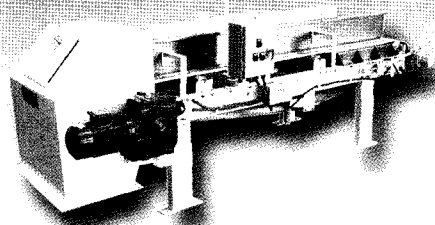
称重 包装 检测

- 定量包装机
- 大袋包装机
- 自动包装码垛
- 金属探测器
- 重量检重秤
- 失重给料机
- 称重给料机
- 称重配料系统



重量检验秤

称重给料机



自动包装码垛机



赛摩集团

江苏赛摩集团有限公司

地址: 江苏徐州经济开发区科技园
电话: 0516-87885888 87885999
传真: 0516-87885858 87793652
邮编: 221004
全国免费咨询电话: 8008286199

上海分公司 021-63174810
北京办事处 010-64200276
广州办事处 020-38871177
网址: www.saimogroup.com
邮箱: info@saimogroup.com