

文章编号: 1000- 582X(2006)01- 0136- 06

基于 Web的制造企业异地分支机构财务管理系统*

汪路明¹,汪正胜²

(1. 安徽财经大学 会计学院, 安徽 蚌埠 233041; 2. 重庆长安汽车股份有限公司, 重庆 401120)

摘 要: 网络技术在制造企业的发展与应用, 使制造企业经营活动已经从传统的内部数据处理逐步扩展到具有时空性的统一资源调度与管理. 企业的财务信息是企业中最为重要的管理信息, 如何在网络环境下对制造企业异地分支机构的财务系统实施集成化的统一管理, 是制造企业管理现代化的一个重要课题. 根据我国制造企业在网络环境下财务管理方面的需要, 提出了一种基于 Web的制造企业异地分支机构的财务管理支持系统, 建立了该系统的体系结构, 并对该系统的开发技术及与企业内部财务系统的集成运行等部分关键技术进行了研究. 最后, 通过实例证明了该系统的实用性和有效性.

关键词: 网络化; Web; 财务管理; J2EE

中图分类号: TP393.09

文献标识码: A

中国经济的多年持续高速发展给广大企业创造了非常好的生存和发展空间, 很多企业的经营规模快速扩张, 突破了单一组织、单一地域经营的模式, 成为具有多种组织形态、跨多个城市、地区、甚至跨国的企业. 一个稍具规模的企业都下设子、分公司或营业部, 而且它们大多和总部不在一个地方. 在当前竞争越来越激烈的市场环境中, 信息的全面、准确和及时把握对一个企业的经营决策已越来越重要, 总部对分支机构的及时监督和管理对于这种跨地域、多分支机构的企业运营也显得更为迫切. 然而, 在现有的企业经营管理中, 企业在子、分公司或营业部大规模快速扩张的过程中往往却忽略了总部对分支机构的及时监督和管理, 特别是由于财务信息反馈不准确和不及时, 经常造成企业的经营决策失误^[1]. 因此如何对异地分支机构的财务进行有效的管理及实时监控已逐渐成为当前跨地域、多分支机构企业经营管理中的一大研究课题.

网络技术特别是 Internet技术的飞速发展, 使得远程信息交互和业务协作变得非常方便快捷, 也为企业远程多点财务管理和控制带来了新的技术支撑, 它能使企业的财务信息实现异地高度共享, 而且这种共享的成本是极低的, 是互动的. 然而, 计算机技术的迅

速发展, 对新一代的软件开发提出了新的需求. 在日益复杂的分布异构环境中, 通常存在多种硬件系统平台(如 PC、工作站、小型机等), 在这些硬件平台上又存在各种各样的系统软件(如不同的操作系统、数据库、语言编译器等), 以及多种风格各异的用户界面, 这些硬件系统平台还可能采用不同的网络协议和网络体系结构连接. 如何把这些系统集成起来并开发新的应用是一个非常现实而困难的问题. 近十年来, 国内外针对基于网络的企业跨地域、多分支机构财务管理技术的研究和应用也给予了更多的关注. 例如, 文献[2]中提出加强企业管理, 必须对内部的计算系统进行集成, 使其能够支持企业内的业务活动, 同时与客户和供应商的计算系统进行信息交流, 实现对整个业务过程的支持; 文献[3]对网络环境下财务管理的发展趋势进行了系统分析; 文献[4]研究了一种跨区分销企业财务与会计组织设计的原则及方法; 另外, 在一些商品化 ERP软件如金碟 ERP、用友 ERP等以及一些企业分销商管理系统中也将异地分支机构和分销商的财务管理纳入到系统之中. 但现有的研究在系统分析和理论方法上较多, 现有的应用也大都处于局部应用状态.

借鉴以上的研究成果, 并基于先进的 J2EE 开发

* 收稿日期: 2005- 09- 12

基金项目: 国家 863重点资助项目(2005AA501300)

作者简介: 汪路明(1954-), 女, 安徽合肥人, 安徽财经大学会计学院副教授, 主要从事信息管理, 会计电算化方面的研究.

技术,融合现代财务和会计管理方法,系统地研究和提出一种基于 Web 的制造企业异地分支机构财务管理支持系统模式,并完成系统的开发和应用实践.本系统的应用,能使企业及时、准确、完整地掌握以财务信息为核心的经营管理信息,对异地分支机构的各种资源进行高度集中的管理、控制和配置,从而使企业能迅速地对异地分支机构的财务和管理方案做出科学的、符合企业价值最大化的决策.

1 基于 Web 的制造企业异地分支机构财务管理支持系统的体系结构

1.1 整体架构

企业经营运作的核心就在于以财务管理为主线,以赢利为目的,因而良好的财务管理对于一个企业起着至关重要的作用.财务与会计在企业管理中的作用主要体现在两个方面:一方面财务与会计要对各项业务进行预算与监控,使各项业务都处于受控的状态,减少差错和舞弊的发生,并保证会计资料的真实和完整;另一方面,财务与会计应积极推进业务的发展,为企业各项业务活动的正常开展提供必要的流程支持.目前面对激烈的市场竞争,我国很多企业已经建立了一定规模的异地分支机构,包括独立的分公司、销售公司、连锁店等.在管理上,对于企业总厂内部财务的管理比较容易控制,但对于异地的分支机构财务管理常常存在脱节的地方.

本系统的设计充分利用了网络技术、信息技术、财务管理技术,缩短了总公司与分支机构的距离,通过加强对分支机构的财务管理,实行实时监控来提升公司的决策力及应变力.系统的整体架构如图 1 所示.

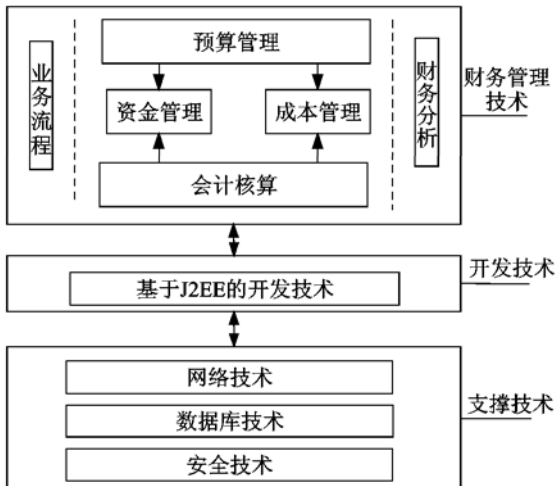


图 1 基于 Web 的制造企业异地分支机构财务管理支持系统的整体架构

由图 1 可见,基于 Web 的制造企业异地分支机构财务管理支持系统是在计算机网络、数据库管理和信息安全保证等技术的支撑下,利用先进的 J2EE (Java2 Enterprise Edition) 开发技术,开发和运行的一套包括财务业务流程管理、会计核算、资金管理、成本管理、预算管理 and 财务分析等功能的异地分支机构财务管理支持平台.

1.2 功能结构

借鉴国内外关于信息化建设及分支机构财务管理方面的相关研究,本系统总体功能结构描述如图 2 所示.

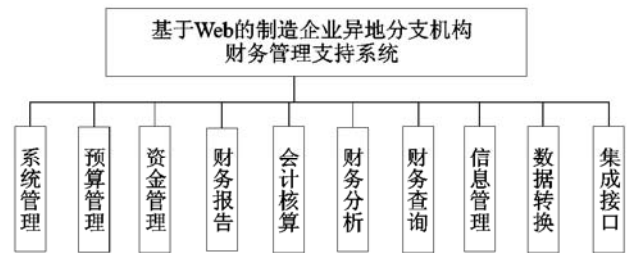


图 2 基于 Web 的制造企业异地分支机构财务管理支持系统总体功能结构

1) 系统管理: 维护系统运行的基础数据; 维护企业用户的相关权限和基础数据; 维护企业的分支机构用户定义, 及用户权限管理等;

2) 预算管理: 包括收入预算、支出预算, 对分支机构的各项预算工作进行管理、监督;

3) 资金管理: 包括费用报销、现金收入、现金支出、应收应付款管理、支票管理、发票管理;

4) 财务报告: 对分支机构的各种财务报表进行管理;

5) 会计核算: 包括总帐核算、成本核算、营业利润核算、工资核算等;

6) 财务分析: 对分支机构的财务状况及财务工作进行分析;

7) 财务查询: 营业利润处理、费用明细处理、转差浏览、科目余额总汇;

8) 信息管理: 包括公司制度、信息交互, 对公司的制度进行发布查询与及实现分支机构与总部的信息实效交互对话;

9) 数据转换: 进行各种数据的加密、传送等;

10) 集成接口: 实现系统与企业总部财务管理系统的集成运行.

1.3 运行模式

系统的运行模式如图 3 所示.

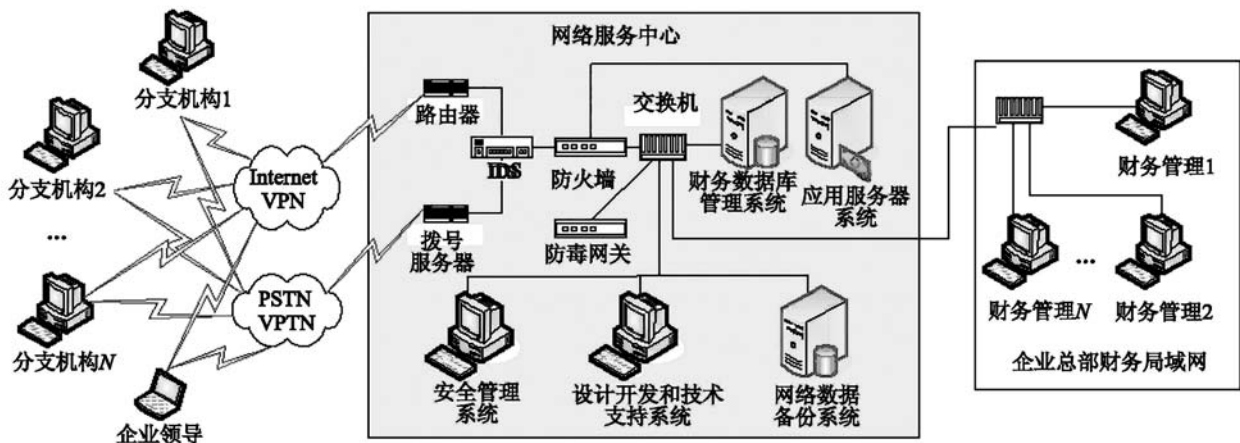


图 3 基于 Web 的制造企业异地分支机构财务管理支持系统的运行模式

由图 3 可见, 通过在网络服务中心建立财务数据库管理系统、应用服务系统、网络连接服务系统和安全防护系统等网络服务, 企业各异地分支机构通过 Internet 等网络连接方式可以实时的将各自的财务管理信息安全的存储于系统的数据中心, 并可远程利用系统软件支撑平台开展各分支机构的财务管理业务。全国各个分公司的财务数据都集中到了统一的平台上, 资金往来、业务运行情况在系统的数据库中一目了然, 企业总部的财务部门可通过系统实时的监控各异地分支机构的财务管理和运行状况, 并根据需要动态生成相应的财务报表。企业有关领导可以通过系统及时、准确、完整地掌握整个企业的财务信息, 并可对整个企业财务管理和运行进行远程监控和指挥。更重要的是使企业的管理真正形成了全国一盘棋的管理局面。

2 基于 Web 的制造企业异地分支机构财务管理支持系统开发和实施的部分关键技术

2.1 技术架构

由于本系统要对支撑异地多点的分支机构财务信息的进行实时管理, 异地分支机构将通过 Internet 与企业总部网络化集成运行, 因此系统的开发应采用基于 Internet 的开放式、高可靠性、高安全性和扩展性好的系统开发技术。

本系统采用跨平台的 J2EE 体系架构。J2EE 是一种利用 Java2 平台来简化企业解决方案的开发、部署和管理相关的复杂问题的体系结构。J2EE 技术不仅继承了 Java“编写一次、随处运行”的特性、方便数据存取 JDBC API 技术以及能够在 Internet 应用中保护数据的安全模式等, 同时还提供了对基于 XML 的 Web Service 技术的全面支持。J2EE 为搭建具有可伸缩性、灵活性、易维护性的商务系统提供了良好的机制^[5-6]。

J2EE 体系结构提供中间层集成框架用来满足无需太多费用而又需要高可用性、高可靠性以及可扩展性的应用需求^[7]。通过提供统一的开发平台, J2EE 降低了开发多层应用的费用和复杂性, 同时提供对现有应用程序集成强有力的支持。因此, 采用 J2EE 的体系架构, 无疑可以容易满足系统可扩展性、可伸缩性以及产品设计资源动态集成的需求^[7-8]。其架构如图 4 所示。

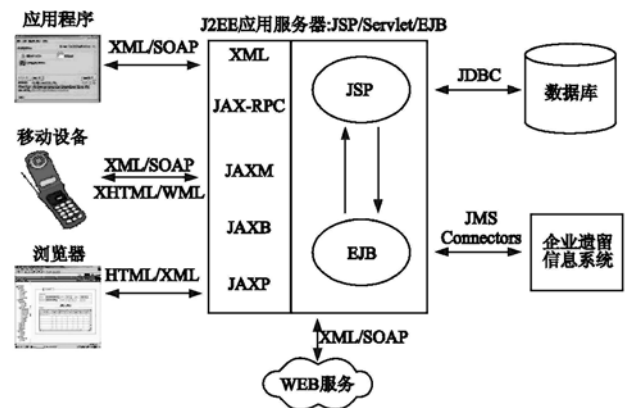


图 4 基于 J2EE 的系统体系架构

2.2 财务数据管理技术

由于财务管理是一项非常严密的重要工作, 所有的工作都必须是基于准确的数据来开展, 因此财务数据管理的完整性、可靠性、安全性和使用方便性是基于 Web 的制造企业异地分支机构财务管理支持系统成功运行的关键之一。

通常情况下, 在企业应用中获取数据库连接是一项耗时的工作, 而且连接数非常有限。利用 JDBC 技术, 可以访问各种类型的数据库。J2EE 支持数据库连接池技术, 通过管理连接池来管理数据库连接, 使系统可以从连接池中迅速获取数据库连接, 释放的数据库连接还可以被其他系统使用, 使数据库调用方便快捷。基于 Web 的制造企业异地分支机构财务管理支持系

统可以对大量的结构化和非结构化财务数据进行管理. 对于结构化数据, 可采用目前成熟的关系数据模型进行组织, 利用相应的关系型数据管理系统建立相应的数据库和数据表进行管理和维护. 对于大量的非结构化数据, 如各种文档、电子表格等, 可将这些文件打包后保存在特定的目录, 然后在数据库中生成相应的记录; 通过对数据库中对应记录的管理, 从而实现对非结构化数据的分级分类、检索、版本控制、权限控制等逻辑处理和业务处理. 在数据库管理系统的选择方面, 应采用大规模、分布式、高可靠性和高安全性的数据库管理系统 (如 Oracle8i) 进行支撑, 系统数据管理的准确性、完整性、一致性和安全性才能得到有效保证.

2.3 系统与企业内部财务系统的集成运行技术

企业内部财务系统多是基于企业内部局域网而建立的, 异地分支机构财务管理支持系统是基于互联网开发的, 它们是针对不同的技术环境和不同的要求而采用不同的解决方案建制的, 彼此分离、独立、互操作困难. 而要克服这些困难形成企业统一完整的财务管理支持平台以及考虑企业决策支持系统等全局应用, 就必须要对这些异构系统进行综合集成. 而数据集成是信息系统集成化的主要内容^[9]. 基于 Web 的制造业异地分支机构财务管理支持系统与企业内部财务系统数据集成的总体结构如图 5 所示.

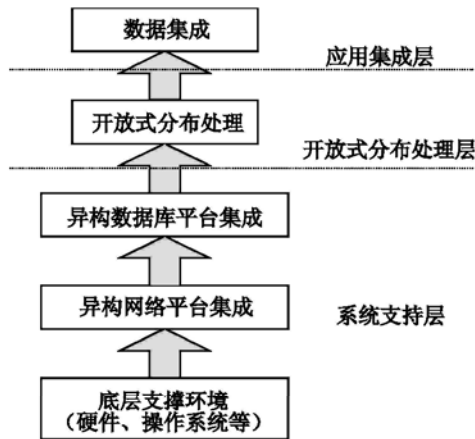


图 5 系统数据集成总体结构

图 5 中, 底层为系统支持层, 由分布式计算环境、异构网络平台集成和异构数据库平台集成 3 个子层构成; 中间层为开放式分布处理层; 最上层为应用集成层. 系统支持层提供底层的计算机系统、网络和数据库系统等系统级功能; 开放式分布处理层提供统一的集成通信服务; 应用集成层支持多客户、多服务器的分布式多数据库集成系统, 将现有的应用和数据库信息集

成到系统中.

在系统集成中, 信息的共享与交换比较频繁, 如何确定信息集成平台的体系结构, 以满足集成环境中信息集成的需求, 是相当关键的. 为了支持异构、分布而自治的数据源之间的数据集成, 在开发系统时采用了基于对象的信息集成三级体系结构. 由全局集成层、局部集成层、和用户视图的信息集成 3 级体系结构模型如图 6 所示.

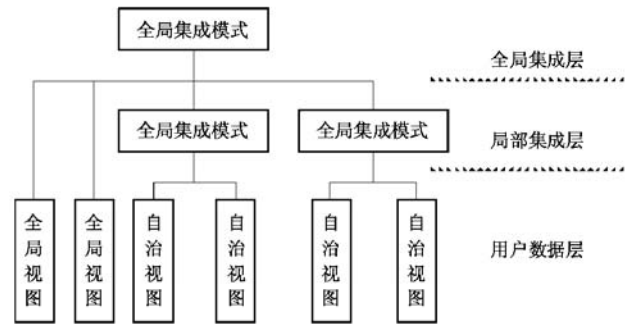


图 6 系统数据集成 3 级体系结构

3 应用实例

某制造企业经过技术改造和引进国外先进设备, 经过几年的运行, 企业日益发展, 分公司遍及全国各地. 随着企业的发展, 分支机构的增加, 分支机构的财务管理存在的问题日益明显. 主要问题如下:

1) 财务制度贯彻困难、信息失真. 由于会计制度不完全统一, 合并报表比较困难, 主要以传统报表方式传递财务信息, 财务信息的层层报送, 经过了中间层加工处理, 缺乏真实性, 企业总部无法准确地了解各地分支机构的真实运营状况和信息, 无法为科学合理的管理决策提供真实可靠的数据信息.

2) 信息滞后. 多地点办公、跨地域经营, 无法及时准确地了各分支机构的会计信息, 各类会计统计及审批工作很难及时迅速完成, 一张合并报表要半个月甚至更长的时间. 跨单位、跨期间查询统计较困难, 即时的溯源查询无法实现, 大大降低了财务管理效率和水平.

3) 监控困难. 总部无法及时了解分支机构的资金状况、资金控制不力、费用支出失控、既定预算不能严格执行、预算的控制作用无法得到保证. 成本核算和过程控制是管理中的盲点, 对各级分支机构的财务管理采取“黑盒”方式, 导致财务管理成本过高, 对各级分支机构的考核、控制难以收到实效.

4) 财务工作量巨大. 各地将大量单据送至总部财

务部,财务部门既要审核原始单据,又要审核业务审批流程,最后才能编制记帐凭证,输入会计信息系统。

以上问题严重制约了企业的进一步发展壮大,企业急需一种先进的管理支持平台辅助企业对异地分支机构实行有效的财务管理及监督。为此,笔者经过反复考查和研究,提出了建立基于WEB的异地分支机构财务管理支持平台。在此平台上,企业可以依托网络环境,合理地规划企业集团财务集中核算的框架、内容、策略、流程,做到企业集团的财务信息实时传递、共享和集中管理,保障信息真实、准确、完整、有效,真正实现下属各单位财务核算的集中监控的目的。由于数据集中、信息集中、管理集中,各级成员的财务数据和经济信息都从经济业务发生的源头直接采集,而不是层层报表汇总和报送,一方面会计信息失真问题得到了解决;另一方面,各级管理者在权限允许的范围内利用自己设计的控制准则对经济业务进行实时的控制。目前企业总部对全国各地的多个办事处的财务管理都通过本系统在开展。

通过本系统的实施,该企业在异地分支机构财务管理方面取得了以下应用效果:

1) 实现了集团财务的集中管理与监控,提高了资金使用效率。系统通过公司总部、各地分支机构组成的广域网,实现了对各分支机构经济活动的实时监控,可以随时、随地进行公司及其分支机构的财务处理,并实时地进行财务信息的动态传递。

2) 远程处理、远程监控、动态核算。系统顺利实现了远程报帐、远程核算、远程监控、远程查询、远程信息交互,财务信息的传递和处理突破了时空的限制,使领导可以及时、准确地了解公司的财务状况,为其决策提供支持。

3) 会计工作真正实现了从核算会计向管理会计的转变。异地分支机构财务管理系统可以自动实现原始凭证向记帐凭证的转换,自动进行银行支付和对帐,从而把财务人员从低效、烦琐的重复劳动中解放出来,减低了单据处理过程的出错率,也大大消除了财务管理和会计核算中财务人员不增值的作业时间。

4) 加快财务处理速度,节约成本开支。系统支持员工任何时间、任何地点,在线或离线提交报销申请,领导任何时间、任何地点进行签批。从而节约了领导和员工大量的有效工作时间,提高了工作效率。

5) 财务与业务流程相结合,方便地进行业务操作与监控,有效的促进了业务的良性发展。

由此可见,基于Web的异地分支机构财务系统的应用,从技术上解决信息不及时、不对称和监督乏力、滞后问题,实现了“统一计算机平台,统一规章制度,统一监管”的目标,并可随时准确出具满足国内外投资者和管理者要求的财务会计报告。集团公司对下属分公司、子公司都可实施穿透查询,减少了管理层次,加大了管理幅度,加强了事中控制和监督。

4 结 语

随着Internet技术的飞速发展及我国经济的增长,基于Web的网络化异地分支机构财务管理已经成为我国跨地域、多分支机构制造企业的必然趋势。笔者提出的利用J2EE组件开发技术开发的基于Web的制造业异地分支机构财务管理支持系统,能够实时对异地分支机构财务进行管理、监督并能实现与企业内部财务系统的集成,从而提高企业的管理水平及决策能力。它对于制造企业的异地分支机构财务管理模式开发与应用具有一定借鉴意义。

参考文献:

- [1] 潘启东. 信息化企业财务管理新模式探讨[J]. 焦作工学院学报(社会科学版), 2004, 5(2): 36-37.
- [2] 佩帕德, 罗兰. 业务流程再造[M]. 北京: 中信出版社, 1999.
- [3] 杨艳枝, 徐金生. 网络环境下的财务管理[J]. 中国储运, 2004, (3): 56-57.
- [4] 王竹泉, 盛中华. 跨区分销企业财务与会计组织设计[J]. 会计之友, 2004, (2): 20-21.
- [5] 凯特勒. J2EE技术实践[M]. 李海波译. 北京: 机械工业出版社, 2002.
- [6] VLADA MATENA, BETH STEARNS. J2EE平台上的EJB组件开发[M]. 北京: 机械工业出版社, 2001.
- [7] 吴少琴, 孙延明, 郑时雄. 基于中小制造企业信息化改造的ASP运作模式的探讨[J]. 现代制造工程, 2002, (9): 5-9.
- [8] MICHAEL ALAN SMITH, RAN L KUMAR. A Theory of Application Service Provider(ASP) Use from a Client Perspective[J]. Information & Management, 2004, (41): 977-1002.
- [9] 罗伟其, 姚国祥. 信息大系统的信息集成结构模型设计与实现[J]. 计算机工程与应用, 2001, (2): 9-12.

System of Financial Management in Branch Organization of Web-based Firm in Different Place

WANG Lu ming¹, WANG Zheng-sheng²

(1 Anhui University of Finance and Economics Bengbu 233041, China)

2 Chang'an Automobile Co. Ltd. Chongqing 401120, China)

Abstract Information technique, especially network technique on the development and application in the manufacturing firms has made working activity of them from inner data processing to resource's controlment and management united by time and space gradually. Financing information in the firm is the foremost managing information, and how to manage the financing systems of economic branch organizations of the firms compositively in the network environment is a crucial subject. This paper gives a supporting web-based system of financial management, establishes the structure of this system and researches the key technique on system exploit and inner financial system of firm based the need of financial management in the most of firms when they place branch organization in different place. At last, the authors certificate this system effective and practical through the real examples.

Key words network; Web; financial management; J2EE

(编辑 吕赛英)

(上接第 122 页)

Mechanical Stimuli in Bioreactors of Cell Culturing

YANG Qing-hua, DENG Xiao-yan, BI Yan-ping

(Key Laboratory for Biomechanics and Tissue Engineering Under the State Ministry of Education,

College of Bioengineering, Chongqing University, Chongqing 400030, China)

Abstract The bioreactors are widely used in the cell culturing in tissue engineering. For the construction of similar structure and function tissue as in vivo, people begin to adding mechanical stimuli to the bioreactor. That is not only crucial for the fabrication of engineered tissues in vitro, but also can facilitate our understanding the characters of the live tissue. The review summarizes the major approaches for cell culture, using mechanical stimuli and bioreactors. Furthermore, the suggestions on the future developing of bioreactors are provided.

Key words bioreactor; cell culture; biomechanics; tissue engineering; mechanical stimuli

(编辑 陈移峰)