

<<生物医学工程学科发展报告>>

图书基本信息

书名：<<生物医学工程学科发展报告>>

13位ISBN编号：9787504660411

10位ISBN编号：7504660418

出版时间：2012-4

出版时间：中国科学技术出版社

作者：中国科学技术协会

页数：182

字数：288000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<生物医学工程学科发展报告>>

### 内容概要

中国科学技术协会编著的《生物医学工程学科发展报告(2011-2012)》以生物电阻抗成像、神经工程、心血管系统生物力学、介入医学工程、康复工程和家庭健康保健技术等为专题，进行了比较系统的阐述。

最后，作为人类健康工程的前奏和对健康物联网的探索，介绍了我国高原健康工程和数字卫生技术示范工程的最新成果，并探讨了数字医疗、医疗物联网和健康物联网的关系。

# <<生物医学工程学科发展报告>>

## 书籍目录

序

前言

综合报告

生物医学工程学科发展研究

一、引言

二、医学影像

三、医学神经工程

四、生物力学

五、介入医学工程

六、组织工程

七、家庭健康工程技术

八、健康工程和健康物联网

九、结语

参考文献

专题报告

生物电阻抗成像研究进展及趋势

神经工程前沿发展及趋势

心血管系统生物力学进展及趋势

介入医学工程学科发展研究

康复工程发展现状及趋势

家庭健康保健技术发展现状及趋势

健康工程和健康物联网发展研究

ABSTRACTS IN ENGLISH

Comprehensive Report

Report on Discipline Development of Biomedical Engineering

Reports on Special Topics

Advances in Biological Electrical Impedance Imaging Technology

Advances in Neural Engineering

Advances

in Biomechanics of Cardiovascular System

Advances in Interventional Medicine

Advances in Rehabilitation Engineering

Advances in Home Health Care Technology

Advances in Health Engineering and the Health Network

## 章节摘录

(一) 生命状态监测 美国心血管学会(AHA)主席Binkley教授认为,心脑血管病的诊断和治疗必须借助于日常生活中的生理信号的连续检测。

他认为,现有医院的仪器设备有三大致命缺点:一是采集不到一些低概率事件;二是不能测量心血管系统在日常生活中包括活动、工作、休息和睡眠时的生理反应;三是不能捕捉到生理信号的生理节奏的变化,而这些信号、特征和变化恰恰反映了病情的发展。

以心率变异性为例:心率变异性也是脑卒中和冠心病等高致死率心脑血管病的早期预警指标,因为心房没有有效收缩则血液会瘀滞和凝聚。

相当多的研究表明,心率变异性与冠心病等有紧密联系。

Colhoun等在对163个对象进行的试验中发现,低水平HRV与所有冠状动脉硬化症高度相关,此外冠心病患者的HRV时域指标和运动后的心率恢复能力的降低有关。

Leschka等使用64-MDCT血管造影对114个动脉血管狭窄病人进行检查,发现其检查结果与HRV的非常一致。

然而,心率变异性反映了中央自主神经系统的调控能力,在很大程度上受运动和人的心理状态影响。

以往的心率变异性分析都没有考虑到这些影响,导致心率变异性稳定性不好,至今未获实际应用。

加拿大渥太华大学的Seely开创了“连续个性化多器官特征变异性分析”。

它连续测量心电、呼吸等信号,转换成标准的个性化的多器官特征变异性参数,在ICU提前24小时预测感染,降低了死亡率。

由此可见,生命状态参数的动态长时间监测是实现各种慢性疾病、突发疾病的早期预防的关键技术。

生命状态检测分两种,一是生理信号的监测,另一种是人体状态的辨识。

第一种可检测的生理信号主要有:循环系统功能信号(心电图、血压、心律等);呼吸功能信号(动态血氧饱和度、呼吸曲线等);神经功能信号(脑电图、肌电图等);内分泌检测信号(血糖、尿糖等);孕产妇信号(早孕宫缩压力、胎儿心律等);人体特殊姿态的监测;其他生物信号。

第二种包括人的综合状态的定性评估。

从应用方式上看,生理信号的监测可以在睡眠过程中、穿戴于平常生活中或嵌入家庭生活用品中。

.....

<<生物医学工程学科发展报告>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>