



基于脑电的水平运动立体影像视疲

劳评估

2024-01-17



目录

- 引言
- 脑电信号与视疲劳关系研究
- 水平运动立体影像视疲劳实验设计
- 基于脑电信号水平运动立体影像视疲劳评估结果
- 水平运动立体影像视疲劳影响因素探讨
- 总结与展望



01

引言

Chapter



研究背景与意义

01

立体影像技术的广泛应用

随着立体影像技术的快速发展，其在电影、游戏、虚拟现实等领域的应用越来越广泛，对人们的视觉体验带来了极大的提升。

02

视疲劳问题的日益突出

然而，长时间观看立体影像会导致视疲劳问题，表现为头痛、眼睛疲劳、视觉模糊等症状，严重影响了观众的观影体验和身体健康。

03

评估立体影像视疲劳的重要性

因此，评估立体影像对视疲劳的影响及其程度，对于优化立体影像技术、提高观影体验、保护观众视力健康具有重要意义。



国内外研究现状及发展趋势



国内外研究现状

目前，国内外学者已经对视疲劳问题进行了广泛的研究，包括视疲劳的症状、成因、评估方法等方面。同时，也有学者开始关注立体影像视疲劳的问题，并取得了一定的研究成果。



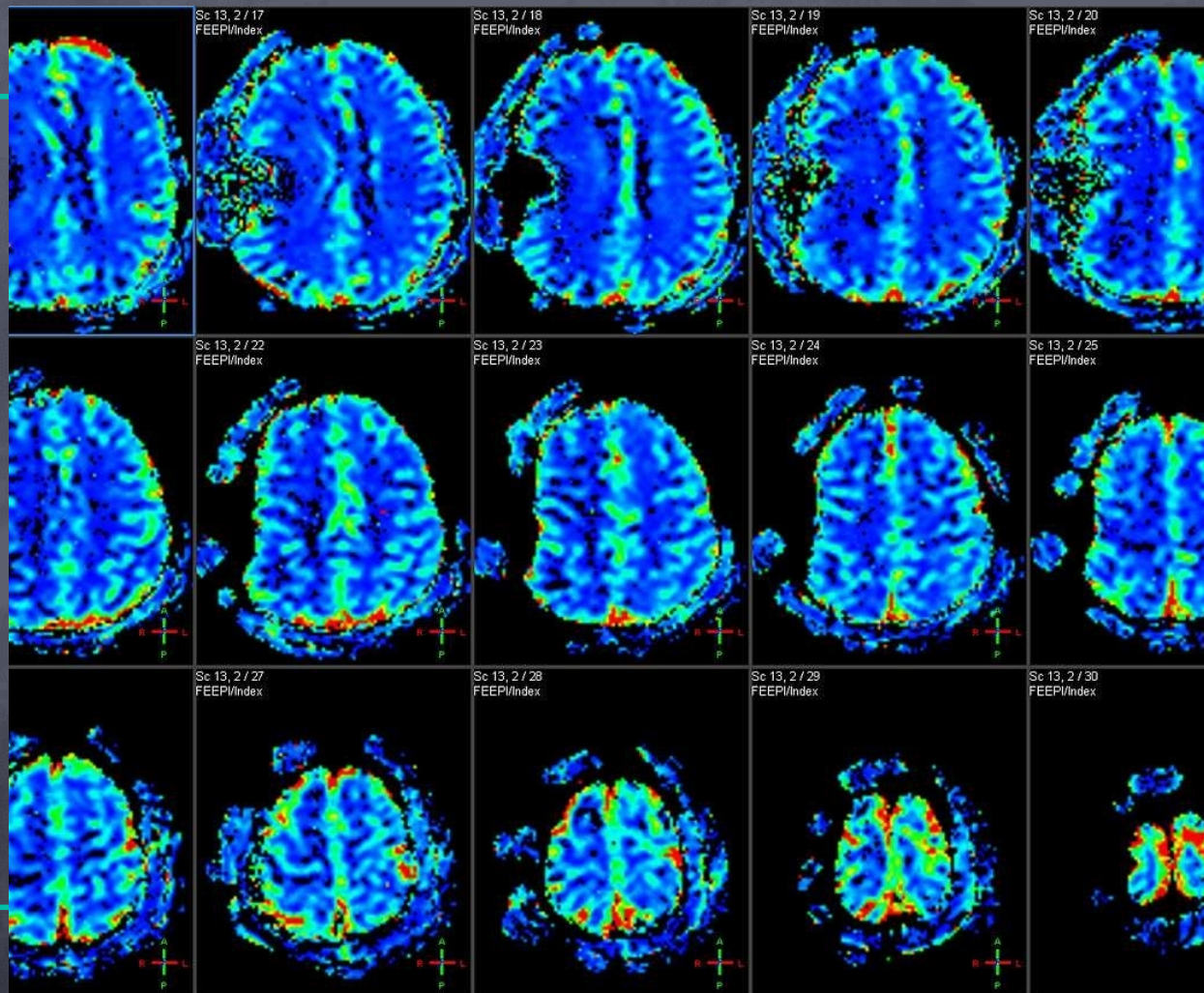
发展趋势

随着立体影像技术的不断发展和应用领域的不断拓展，立体影像视疲劳问题将越来越受到关注。未来，研究将更加注重立体影像技术对视疲劳的影响机制、评估方法的准确性和客观性等方面的研究。



研究目的和内容

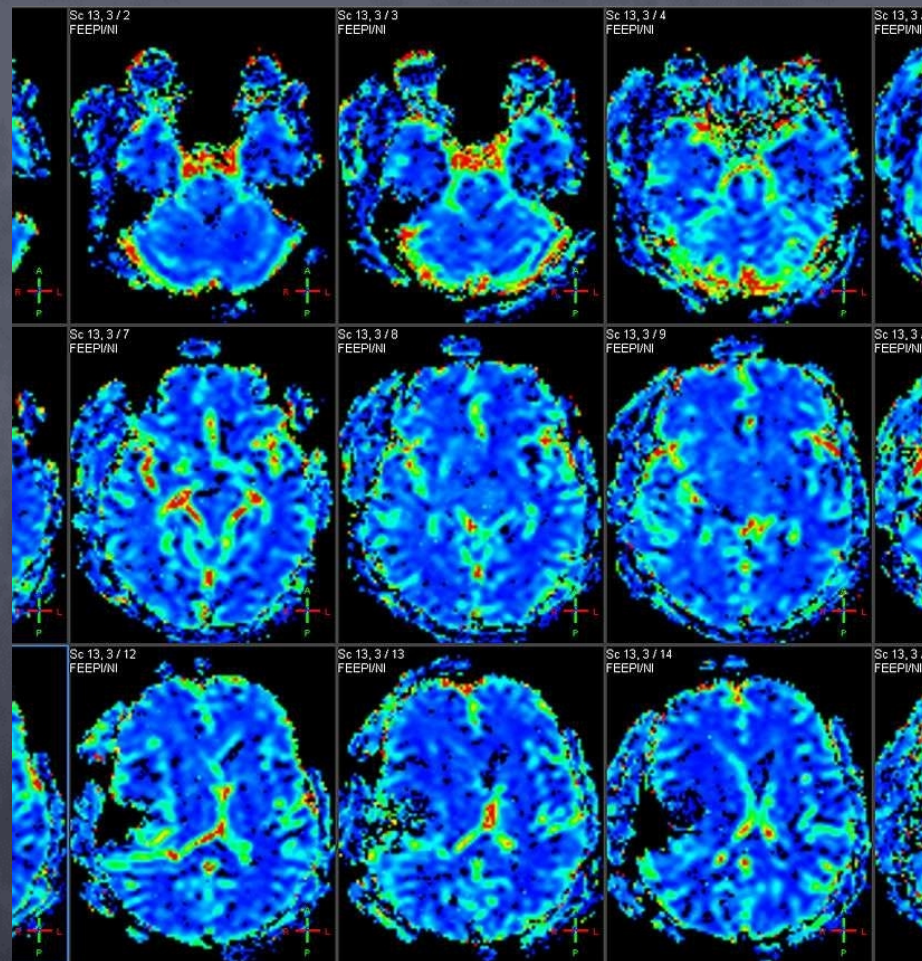
- 研究目的：本研究旨在通过基于脑电的水平运动立体影像实验，探究立体影像对视疲劳的影响及其程度，为优化立体影像技术、提高观影体验、保护观众视力健康提供理论支持和实践指导。



研究目的和内容

研究内容：具体研究内容包括以下几个方面

1. 设计基于脑电的水平运动立体影像实验，收集被试者在观看立体影像过程中的脑电数据；
2. 对收集到的脑电数据进行预处理和特征提取，提取与视疲劳相关的脑电特征；





研究目的和内容



01

3. 构建基于脑电特征的立体影像视疲劳评估模型，
并对模型进行训练和测试；

02

4. 分析实验结果，探究立体影像对视疲劳的影响及
其程度；

03

5. 根据实验结果，提出优化立体影像技术、降低视
疲劳程度的建议和措施。



02

脑电信号与视疲劳关系研究

Chapter





脑电信号基本概念及特点



脑电信号定义

脑电信号是大脑神经元活动时产生的微弱电信号，通过电极在头皮表面记录得到。

脑电信号特点

脑电信号具有非平稳性、随机性和非线性等特点，其频率范围一般在0.5-100Hz之间。

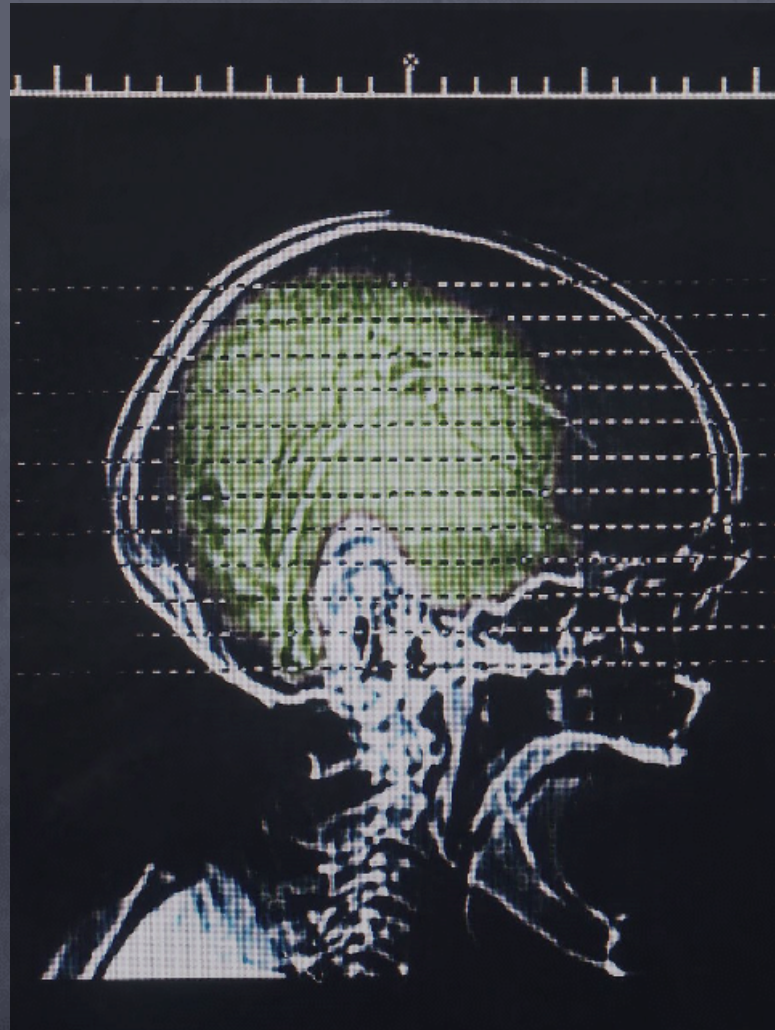
视疲劳对脑电信号影响机制

视疲劳定义

视疲劳是指长时间观看电子屏幕等近距离工作后，眼睛和大脑出现的一系列疲劳症状。

视疲劳对脑电信号的影响

视疲劳会导致大脑皮层的兴奋性降低，表现为脑电信号的幅度和频率变化。具体来说， α 波（8-13Hz）活动增强， β 波（14-30Hz）活动减弱。



基于脑电信号视疲劳评估方法

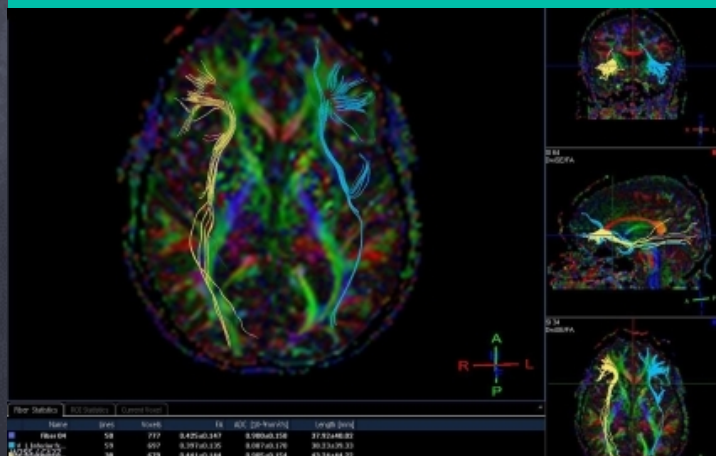
脑电信号采集

通过电极帽等设备采集受试者在观看立体影像过程中的脑电信号。



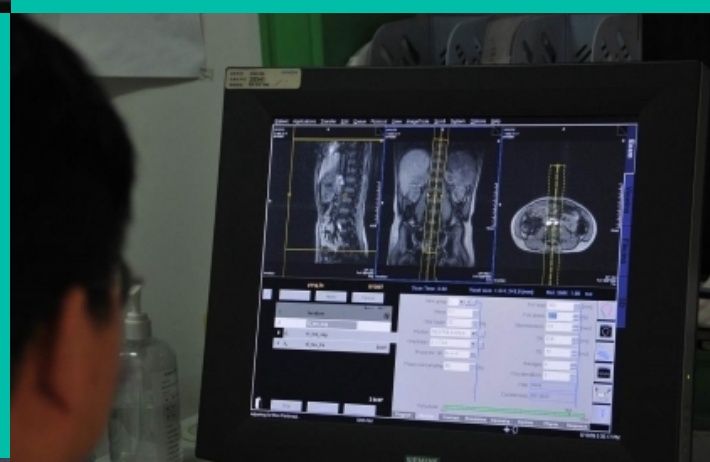
视疲劳评估模型建立

基于提取的特征参数，利用机器学习等方法建立视疲劳评估模型，实现对受试者视疲劳程度的客观评估。



信号处理与分析

对采集到的脑电信号进行预处理，如去噪、滤波等，然后提取与视疲劳相关的特征参数。





03

水平运动立体影像视疲劳实验 设计

Chapter



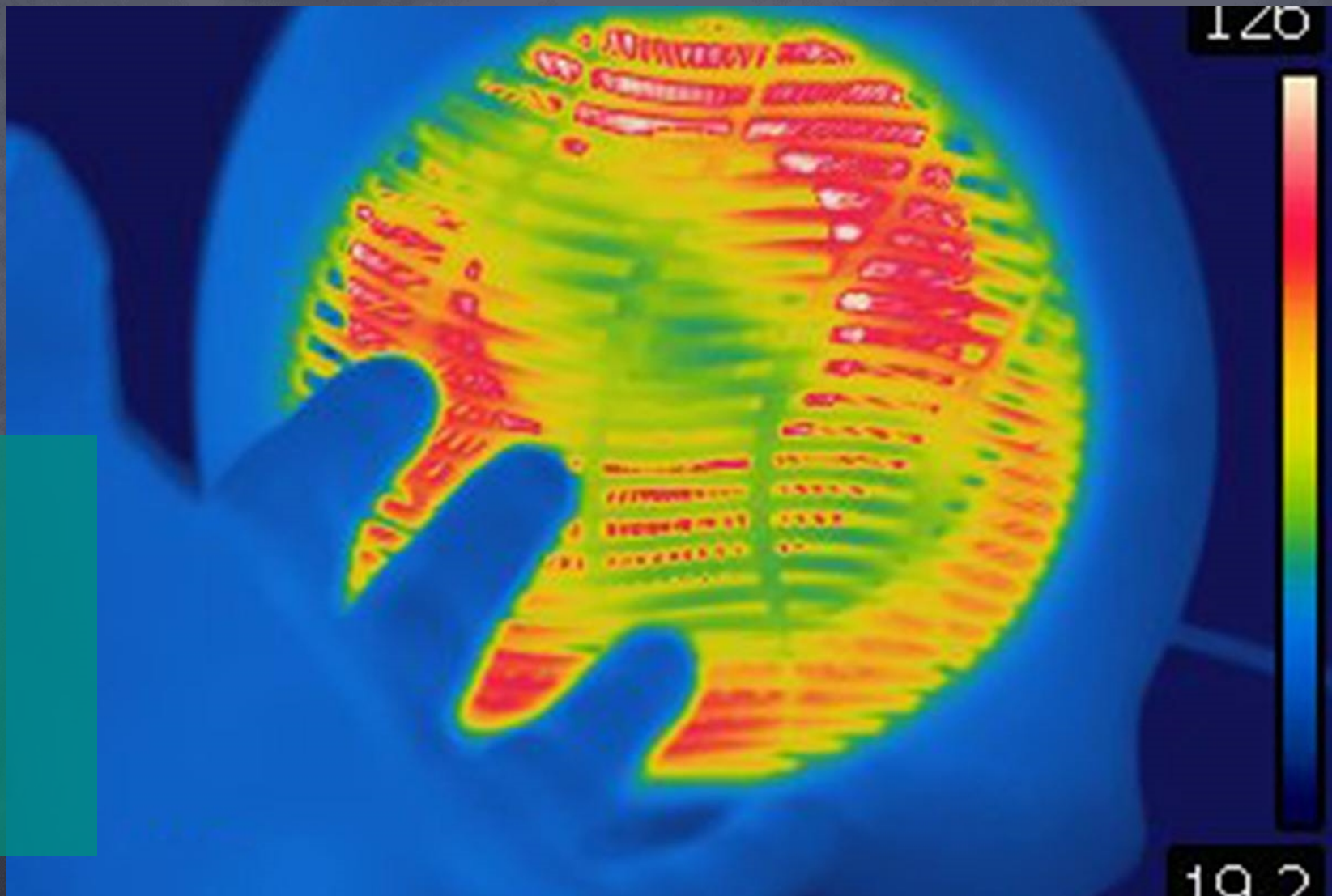
实验对象与设备

实验对象

健康成年人，无视觉障碍，无色盲色弱等视觉问题。

实验设备

立体显示器、脑电采集设备、眼动仪、实验控制计算机等。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/305344132233011220>