

# 伍金春

东南大学 | 博士在读

Personal page

wjcseu@seu.edu.cn

18851103987



伍金春，博士即将毕业于东南大学（SEU），目前在东南大学工业设计系产品设计与人机交互研究所从事博士研究，研究方向为神经设计学与先进人机交互，以及基于人因工程学的人机交互多模态多感官整合研究。他博士期间的主要研究是，利用电生理技术，如 EEG、fNIRS、eye tracking、EMG，以及多模态脑成像技术，如 EEG hyperscanning 和 fNIRS hyperscanning 技术，研究创意团队在创新设计过程中的行为特征以及跨脑耦合神经机制。此外，他在博士期间的研究兴趣还涉及到城市光环境人因工效评价、复杂信息系统人机界面设计以及 XR 多感官整合研究。

## 工作信息

新加坡国立大学 | 新加坡 | 2024.01-至今 | 博士联合培养

实验室：Keio-NUS CUTE Center, Smart Systems Institute, 由 Ching-Chiuan Yen 教授指导

合作导师：Ching-Chiuan Yen 教授

资助项目：国家高水平博士联合培养项目，国家留学基金委资助

## 教育背景

东南大学（SEU） | 中国 | 2020.09-至今 | 工学博士（硕博连读：神经设计学，人机交互，人因工程）

实验室：产品设计与人机交互研究所，由薛澄岐教授（二级教授）指导

导师：薛澄岐教授（东南大学，第一导师），王海燕副教授（东南大学，第二导师）

东南大学（SEU） | 中国 | 2018.09-2020.06 | 硕博连读硕士阶段（人机交互，人因工程）

实验室：产品设计与人机交互研究所，由薛澄岐教授（二级教授）指导

导师：薛澄岐教授

中国石油大学（华东）（CUP） | 中国 | 2014.09-2018.06 | 工学学士（工业设计）

实验室：人机交互与人因工程研究所，由秦臻副教授指导

导师：金涛副教授

## 科研项目

至今	参与新加坡民防部队多感官整合研究项目 SCDR MSXR (XR road traffic Accident and Hazmat Training System)
01.2024-01.2025	➢ 同新加坡国立大学智能系统研究所 Keio-NUS CUTE Center 建立了长效合作机制，在该项目中主要负责多感官培训系统界面和交互设计，并实现了多人眼动数据的实时采集和耦合分析。
至今	负责中广核海上堆主控室人机界面设计与验证服务项目   中广核工程研究院
01.2022-08.2025	➢ 负责并带领团队对海上堆人机界面需求进行分析、并根据需求堆主控室人机界面进行设计、方案迭代、可用性验证、实用性分析等；

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 提出了一种新的复杂信息系统人机界面设计方法,用于海上堆人机界面设计;</li> <li>➤ 提出了一种基于 Unity 3D 平台开发的复杂信息系统界面验证平台,并对其可行性进行了验证。</li> </ul>
04.2022-04.2025	<b>负责城市道路照明综合评价指标体系与方法研究项目   南京照明集团</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同南京照明集团建立了长效合作机制,负责带领团队对城市道路照明评价要素进行了系统梳理和分析、构建了评价指标体系、搭建了相关的光环境以模拟城市道路照明,并开展了视觉效应和非视觉效应工效学实验、构建了城市道路照明综合评价模型,并使用该模型对具体道路进行了验证;</li> <li>➤ 参与南京市城市照明十四五规划纲要的编写;</li> <li>➤ 参与江苏省 LED 夜景照明设计规范的编写;</li> <li>➤ 参与《基于虚拟现实技术的城市滨水界面夜景照明审美偏好研究》项目和《基于认知负荷的“领导驾驶舱”界面设计研究》项目的申报。</li> </ul>
08.2023-09.2023	<b>负责某核电站应急指挥控制系统人因测评项目   深圳人因工程研究院</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同深圳人因工程研究院建立了长效合作机制,负责带领团队针对某核电站应急指挥控制系统人机界面设计开展人因测评,采用眼动追踪和相关人因测评技术对操纵员的认知负荷、态势感知、注意模式及系统界面的可用性等进行了相关测评。</li> </ul>
09.2020-09.2021	<b>负责南京市路灯管理处人居健康与光环境设计项目   南京照明集团</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同南京照明集团建立了长效合作机制,带领团队完成了城市光环境的照明设计、课题申报与相关产品研发工作。</li> </ul>
09.2019-09.2020	<b>参与面向单兵的智能可穿戴设备研究   716 所</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 主要负责基于人因工程的自适应优化设计技术研究,完成动态环境感知及自适应交互控制系统研究报告等。</li> </ul>
09.2020-09.2021	<b>参与面向复杂信息系统的人机交互信息可视化设计与决策关联机制研究、参与面向人机协作的人机交互界面设计机制研究   国家自然科学基金</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 结合核电站主控室人机界面研究操纵员对复杂信息的认知过程以及操纵员与核电站主控室人机界面人机协作过程中的人机分配、功能分配等。</li> </ul>
12.2018-11.2020	<b>参与基于人工智能的信息系统人因工程设计技术研究项目   716 所</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 负责基于 JACK 的舰载指挥舱室显控台、会商桌、显示大屏等的人因工效评价。</li> </ul>

## 主要工作

### 期刊论文

- [1] **Jinchun Wu**, Chengqi Xue\*, etc. (2024). Understanding Relations Between Product Icon Type, Feature Type, and Abstraction: Evidence from ERPs and Eye-Tracking Studys. International Journal of Human-Computer Interaction, 1-20. (SSCI 人因工效顶刊,中科院 3 区 IF 3.4)
- [2] **Jinchun Wu**, Chenqi Xue\*, etc. (2024). Cognitive characteristics in wayfinding tasks in commercial and residential districts during daytime and nighttime: A comprehensive neuroergonomic study. Advanced

Engineering Informatics, 61, 102534. (SCI Q1, 中科院 1 区 Top, IF 8.0)

- [3] **Jinchun Wu**, Chenqi Xue\*, etc. (2023). Neural mechanisms behind semantic congruity of construction safety signs: An EEG investigation on construction workers. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 33(3), 229-245. (SCI Q4, 中科院 3 区, IF 2.2)
- [4] **Jinchun Wu**, Chenqi Xue\*, etc. Non-Visual Effects of Road Lighting Correlated Colour Temperature on Driver's Mood, Alertness, Fatigue and Reaction Time: A Comprehensive Neuroergonomic Evaluation Study. *Computers and Electrical Engineering* (Accepted, SCI, Q2, 4.3)
- [5] **Jinchun Wu**, Chenqi Xue\*, etc. Comprehensive Evaluation for the HMI of Shipborne Display-control Console Based on Binary Semantic Consistency and Grey Correlation Theory, 2024. (Minor revise)
- [6] **Jinchun Wu**, Chenqi Xue\*, etc. How the degree of anthropomorphism of human-like robots affects users' perceptual and emotional processing: evidence from an EEG study, 2024
- [7] Yixuan Liu<sup>#</sup>, **Jinchun Wu**<sup>#</sup>, Chenqi Xue\*, etc. (2024). The Influence of Input Method and Chinese Character Complexity on the Elderly Using Smartphones to Input Information—A Study from China. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-19. (SSCI 人因工效顶刊, 中科院 3 区 IF 3.4, 共一)
- [8] Yixuan Liu, **Jinchun Wu**, Chengqi Xue\*. (2023). Effects of bath chairs on the behavior, muscle workload, and experience in independent bathing of the elderly: A Chinese case study. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 94, 103419. (SCI Q3, 中科院 2 区, IF 2.5)
- [9] Junkai Shao, **Jinchun Wu**, Chengqi Xue\*, etc. (2023). How dynamic information layout in GIS interface affects users' search performance: integrating visual motion cognition into map information design. *Behaviour & Information Technology*, 42(11), 1686-1703. (SSCI Q3, 中科院 4 区, IF 2.9)

## 会议论文

- [1] **Jinchun Wu**, Chengqi Xue\*, etc. Study on Ergonomic Digital Evaluation System for the Naval Shipborne Command Cabin Based on Extended JACK[C]/*Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2021, 1748(6): 062010.
- [2] **Jinchun Wu**, Chenhao Li, Chengqi Xue\*. (2023). How Information Access, Information Volume of Head-Up Display and Work Experience Affect Pilots' Mental Workload During Flight: An EEG Study. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 154-167). Cham: Springer Nature Switzerland.
- [3] **Jinchun Wu**, Chenhao Li, Haiyan Wang, Chengqi Xue\*. (2023). How the Color Level of HUD Affects Users' Search Performance: An Ergonomic Study. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 341-353). Cham: Springer Nature Switzerland.
- [4] Jiawei Jiao, **Jinchun Wu**, and Chengqi Xue\*. (2022). A Study on Player Experience in Real-Time Strategy Games Combined with Eye-Tracking and Subjective Evaluation. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 354-374). Cham: Springer International Publishing.
- [5] Xiaoxiong Wang, **Jinchun Wu**, Haiyan Wang\*. (2022). The influence of color on web page complexity and color recommendation. *Usability and User Experience*, 39(39).
- [6] Chenhao Li, **Jinchun Wu**, Chengqi Xue\*. (2022). Research on the Product Design of Wood Identification based on Electronic Nose. In *2022 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (pp. 270-274). IEEE.
- [7] Zelei Pan, Haiyan Wang\*, **Jinchun Wu**. (2023). Non-visual effects of CCT on drivers, evidence from EEG. *Intelligent Human Systems Integration*, 69(1).
- [8] Xin Chen, **Jinchun Wu**, Chengqi Xue. (2023). Evaluating Pedestrian Wayfinding Behaviour in Day and Night Environments Across Different Urban Zoning via VR, Eye Tracking, and EEG. In *2023 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (pp. 0163-0167). IEEE.
- [9] Zelei Pan, **Jinchun Wu**, Chengqi Xue. (2023). Non-visual effects of CCT and illuminance and driving task on




driver's mood: evidence from an EEG study. In Eighth International Conference on Electromechanical Control Technology and Transportation (ICECTT 2023) (Vol. 12790, pp. 1399-1406). SPIE.

- [10] Yixuan Zhou, Haiyan Wang\*, **Jinchun Wu**. (2022). An ERP-based Icon Contour Similarity Perception Research. In 2022 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM) (pp. 0177-0181). IEEE.
- [11] Mu Tong, Chengqi Xue\*, Xue Lee, Xiaoxi Du, **Wu Jinchun**. Eye Movements During Dynamic Visual Search. In: Ahram T.Z., Falcão C.S. (eds) Advances in Usability, User Experience, Wearable and Assistive Technology. AHFE 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 275. Springer, Cham.
- [12] Quan Chen, Yuzhen Qiu, **Jinchun Wu**. Human Factors-Based Evaluation System for Urban Roadway Lighting: A New Evaluation Technology Path.

## 合作论文

- [1] Wenzhe Tang, Shanguang Chen, Junkai Shao, Xiaoxi Du, **Jinchun Wu**, Chengqi Xue. (2024). Emerging Themes and Future Directions in Neurodesign and Human-Computer Interaction: A Systematic Review. International Journal of Human-Computer Interaction, 1-22. (SSCI 人因工效顶刊,中科院 3 区 IF 3.4)
- [2] Zihe Chen#, Tingmin Yan#, **Jinchun Wu**, etc. (2023). Sensorimotor rhythm and muscle activity in patients with stroke using mobile serious games to assist upper extremity rehabilitation. Frontiers in Rehabilitation Sciences, 4, 1234216. (医学核心)
- [3] Changyun Ma, Haiyan Wang, **Jinchun Wu**, Chengqi Xue. (2024). Applying gestalt similarity to improve visual perception of interface color quantity: An EEG study. International Journal of Industrial Ergonomics, 100, 103521. (SCI Q3, 中科院 2 区, IF 2.5)
- [4] Mu Tong, Shanguang Chen\*, Yafeng Niu, **Wu Jinchun**, Chengqi Xue\*. (2022). Visual search during dynamic displays: Effects of velocity and motion direction. Journal of the Society for Information Display, 30(8), 635-647.
- [5] Yafeng Niu\*, Zhiyuan Li, Jiahao Wang, **Jinchun Wu**, Chengqi Xue. (2023). Improving SSVEP-BCI system interaction efficiency: Design recommendations for shape of visual stimuli and number of auxiliary stimuli. International Journal of Human-Computer Interaction, 1-22. (SSCI 人因工效顶刊,中科院 3 区 IF 3.4)
- [6] Yafeng Niu\*, Jiahao Wang, **Jinchun Wu**, etc. Ergonomic Study on Element Size and Spacing of Brain Computer Interface Based on SSVEP. Journal of Electronics and Information Technology, 222,44 (02):455-463 (2022).
- [7] Qi Guo, **Jinchun Wu**, Chengqi Xue\*. (2023). Experimental study on perception of color encoding based on information interface statistical task. Journal of Graphics, 44(2), 408.

## 科研实习

新加坡国立大学 Synteraction Lab   访问学者   新加坡	01.2024-06.2024
 Synteraction Lab	
新加坡国立大学 Keio-NUS CUTE Center   Smart Systems Institute   访问学者   新加坡	01.2024-01.2025
 Keio-NUS CUTE Center	
南京市城市照明建设运营集团有限公司, 设计部   学生科研实习   中国, 南京	09.2020-2021.09
 南京市城市照明建设运营集团有限公司	

## 学术活动

### 论文审稿

-期刊: Applied Ergonomics, International Journal of Human-computer Interaction, Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries, Brain Informatics  
中国人类工效学学会设计工效学学会会员 | 2020-至今

## 教学和助研经历

### 科研指导 | 东南大学 | 2021-2024

Siyuan Tong (NUS), Zixian Chen (FDU), Synteraction Lab 暑期项目, 推进中

### 毕设指导 | 东南大学 | 2021-2024

Yuhan Zi (SEU), 本科生毕业论文 | 2023

Jiawei Jiao, 研究生毕业论文, 部分内容发表在 ICHI-2022 | 2020-2023

Zelei Pan, 研究生毕业论文, 部分内容发表在 IHFE | 2020-2023

Yuzhen Qiu, 研究生毕业论文, 部分内容发表在 IHFE | 2020-2023

Xin Chen, 研究生毕业论文, 部分内容发表在 IEEE | 2021-2024

Chenhao Li, 研究生毕业论文, 部分内容发表在 IEEE | 2021-2024

Chen Pan, 研究生毕业论文, 部分内容发表在 IEEE | 2021-2024

Yu Zhang, 研究生毕业论文, 部分内容发表在 ICHI-2024 | 2022-2025

Mufan Zhao, 研究生毕业论文, 部分内容发表在 ICHI-2024 | 2022-2025

Jinwen Wang, 研究生毕业论文, 部分内容发表在 ICHI-2024 | 2022-2025

### 助理 | 东南大学 | 2020-2024

东南大学产品设计与人机交互研究所 | 所长助理 | 东南大学 | 2020-2024

东南大学人因工程实验室, 实验室助理 | 东南大学 | 2022-2023

东南大学-南京市路灯管理处联合实验室, 实验室助理 | 2020-2022

东南大学-江苏未来城市公共空间开发运营有限公司 | 智慧城市与照明联合研发中心助理 | 2021-2024

## 荣誉奖项

中国大学生工业设计大赛特等奖 | 东南大学 | 2022

新加坡艺术设计竞赛银奖 | 东南大学 | 2021

伦敦国际创意大赛铜奖 | 东南大学 | 2021

Spark 设计大赛荣誉提名奖 | 东南大学 | 2020

中国艺术设计大赛三等奖 | 东南大学 | 2020

James Dyson 奖入围奖 | 东南大学 | 2019

IF 入围奖 | 东南大学 | 2019

东南大学博士一等奖学金、二等奖学金 | 东南大学 | 2018-2024

中国石油大学(华东)一等奖学金、二等奖学金 | 中国石油大学(华东) | 2014-2018

## 专利

### 发明专利 | 东南大学 | 2020-2024

[1] 牛亚峰, 伍金春, 薛澄岐, 等. 一种低空搜索定位系统, 东南大学, 2022. (ZL201811621941.1)

[2] 牛亚峰, 肖玮烨, 薛澄岐, 伍金春, 等. 一种低空搜索定位方法, 东南大学, 2021. (ZL201811623450.0)

[3] 牛亚峰, 肖玮烨, 薛澄岐, 伍金春, 等. 一种低空搜索定位系统, 东南大学, 2020 (ZL201811623440.7)