



# 乘员舱驾驶员位置微环境及人体热舒适分析

汇报人:

2024-01-18



目

CONTENCT

录

- 引言
- 乘员舱微环境概述
- 人体热舒适理论基础
- 驾驶员位置微环境实测分析
- 人体热舒适模拟分析
- 结论与展望



# 01

## 引言



# 研究背景和意义

## 乘员舱驾驶员位置微环境的重要性

驾驶员是车辆运行中的核心，其位置的微环境直接影响驾驶安全、舒适性和工作效率。

## 人体热舒适对驾驶行为的影响

人体热舒适是评价驾驶员工作环境的重要指标，对驾驶员的疲劳程度、注意力集中和驾驶行为有重要影响。

## 研究的必要性

随着汽车技术的发展和人们对驾驶环境舒适性要求的提高，对乘员舱驾驶员位置微环境及人体热舒适的研究具有重要意义。





# 国内外研究现状及发展趋势

## 国内研究现状

国内在乘员舱驾驶员位置微环境及人体热舒适方面的研究起步较晚，但近年来发展迅速，主要集中在微环境参数测量、人体热舒适评价和模拟仿真等方面。

## 国外研究现状

国外在相关领域的研究较为深入，已经形成了较为完善的理论体系和研究方法，包括实验测量、数值模拟和人体热舒适模型等方面。

## 发展趋势

未来研究将更加注重多学科交叉融合，结合人工智能、大数据等先进技术，实现乘员舱驾驶员位置微环境及人体热舒适的个性化、智能化调控。同时，随着新能源汽车的普及和智能化交通的发展，相关研究将更加关注节能环保和智能驾驶等方面的需求。



# 02

## 乘员舱微环境概述



# 乘员舱微环境的定义与特点



## 乘员舱微环境定义

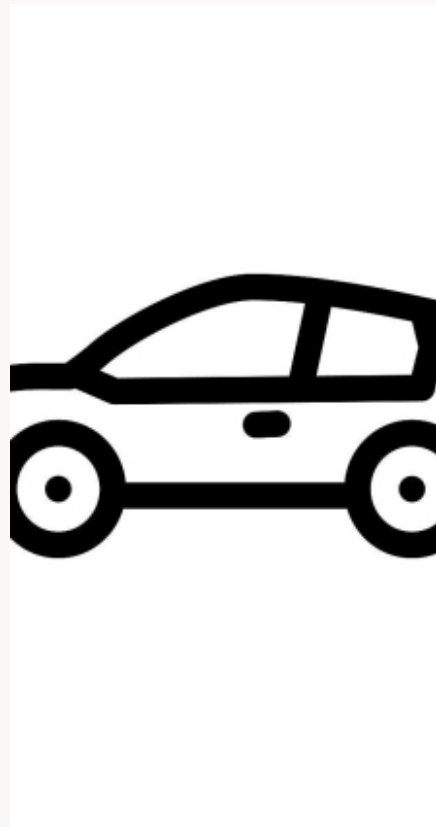
乘员舱内部由车壁、座椅、仪表板等构成的狭小空间，以及该空间内的空气温度、湿度、流速和辐射等热环境参数。

## 乘员舱微环境特点

受车辆结构、材料、外部环境及空调系统等影响，具有动态变化性、复杂性和不均匀性。



# 驾驶员位置微环境的重要性



## 驾驶安全性

驾驶员位置微环境直接影响驾驶员的热舒适感，进而影响其驾驶注意力和反应能力，对驾驶安全性至关重要。



## 乘员舒适性

作为乘员舱内的重要区域，驾驶员位置微环境的优劣直接关系到乘员的整体舒适感受。





# 微环境对驾驶员热舒适的影响



80%

## 空气温度与湿度

过高或过低的空气温度和湿度都会使驾驶员感到不舒适，影响驾驶表现。



100%

## 空气流速

适当的空气流速有助于调节驾驶员的体温和散热，提高热舒适感。



80%

## 热辐射

车内表面的温度和辐射特性对驾驶员的热感觉有很大影响，合理的内饰设计和材料选择可以改善热辐射环境。



# 03

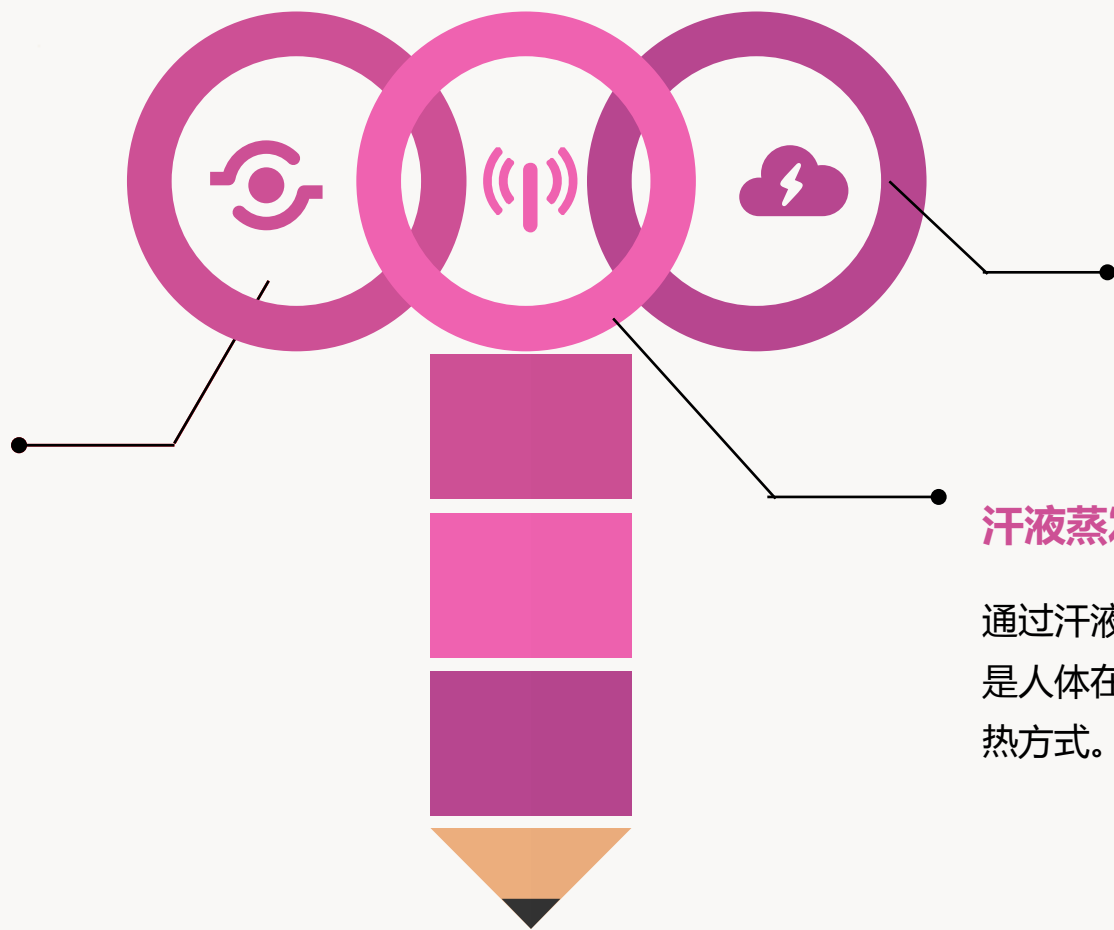
## 人体热舒适理论基础



# 人体热调节机制

## 体温调节

人体通过调节代谢产热和散热来维持体温恒定，包括寒战、出汗等行为。



## 血管调节

通过改变皮肤血管口径和血液流量来调节体热散失。

## 汗液蒸发

通过汗液蒸发带走体表热量，是人体在高温环境下主要的散热方式。



# 热舒适的评价指标



## 预测平均投票 ( PMV )

综合考虑人体活动程度、衣服热阻、空气温度、平均辐射温度、空气湿度和空气流速等因素，评价人体热舒适感的指标。

## 预测不满意百分数 ( PPD )

预测人群中对热环境不满意的百分数，与PMV指标相关联。

## 热感觉投票 ( TSV )

人体对热环境的主观评价，反映人体热感觉的舒适程度。



# 热舒适与微环境的关系

## 微环境定义

乘员舱内驾驶员周围的局部环境，包括温度、湿度、气流速度和辐射等因素。

## 微环境对热舒适的

### 影响

微环境的各因素直接影响人体与环境的热交换，从而影响人体热舒适感。

## 人体对微环境的适

### 应

人体通过自身调节和行为适应微环境的变化，但超出一定范围将导致热不舒适。

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/878116031047006077>