

## 操控装置的工效学设计技术和标准研究

项目名称	操控装置的工效学设计技术和标准研究
项目类别	国家科技支撑计划
项目负责人	赵朝义
项目执行期	2014.1-2016.12
主要内容	<p>本项目以一般工业生产和生活中常用的操控装置为研究对象，基于人类工效学原理，开展操控装置的工效学设计技术标准研究。在深入研究人体肢体操控特征的基础上，研究确定操控特征的分类方法和原则，并建立用于宜人性设计的操控装置工效学参数列表，确定操控装置的选用方法和原则；并以典型的手动和脚动操控装置为主要研究对象，开展操控装置人机几何适配性和舒适操控力的设计标准研究，重点开展了操控装置基于实验测试和虚拟仿真等的操控装置几何特征参数、操纵力的设计方法和验证技术研究，建立了操控装置人机几何适配性和操控力工效学设计要求的基本方法和规程，并提出了关键的用于实验样件步长设计的感知阈限测试技术，获得了基本的操控装置设计用人机几何适配性和操控力数据，建立了操控装置工效学设计要求；最后，根据人体基本操控域分布特点，应用三维人体测量和人体运动跟踪技术，结合人体运动学和动力学分析、易用性实验测试、主观测评等手段，结合人体上、下肢功能可达域和最优操控域等，研究操控装置分组和编码在优化布局中的应用要求，并依据操控装置的功能特点、操作形式、重要程度、使用频率等特征，研究多个控制装置的优化布局，建立操控域和操控装置优化布局工效设计指南。最终形成可以用于提升产品工效学设计水平和使用质量的操控装置工效学设计的关键技术、基础参数和标准要求，为我国操控装置的人性化设计提供方法指导、数据基础和规范依据。</p>

### 上五篇

- 信息显示界面工效学设计技术和标准研究
- 文物数字化保护标准体系框架研究
- 跨界服务商业模式与共性标准体系研究
- 品牌评价国家标准与国际标准研制

### 下五篇

- 显控一体界面工效学设计技术和标准研究
- 显控界面工效学用户测评技术和标准研究
- 产品质量安全风险监控组织体系与运行机制研究
- 产品质量安全风险监测及信息分析技术研究
- 火电等重点用能企业能耗控制关键技术与示范