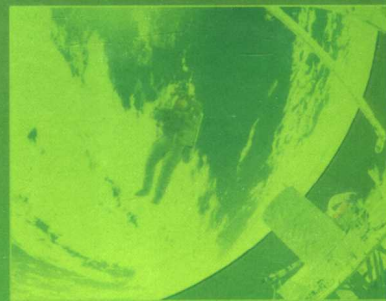


第八届中国 人-机-环境系统工程 大会论文集

Proceedings of the 8th China Conference
On Man-Machine-Environment System Engineering

主编 龙升照

Editor in Chief Long Shengzhao



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

第八届
中国人-机-环境系统工程大会论文集

主编 龙升照

**Proceedings of the 8th China Conference
On Man-Machine-Environment System Engineering**

Editor in Chief Long Shengzhao

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

人-机-环境系统工程是在著名科学家钱学森的亲自指导下,于1981年在我国诞生的一门综合性边缘技术科学。本书是第八届中国-机-环境系统工程大会的学术论文荟萃,它全面地反映了人-机-环境系统工程理论及应用的最新研究成果,共收集论文79篇。全书包括总论、人的特性的研究、机的特性的研究、环境特性的研究、人-机关系的研究、人-环关系的研究、机-环关系的研究、人-机-环境系统总体性能的研究和应用研究等9个部分,内容涉及航空、航天、航海、兵器、交通、冶金、管理等众多领域。本书对从事人-机-环境系统工程理论及应用研究的广大科技工作者、科技管理干部及大专院校师生都有很好的参考价值。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

第八届中国-机-环境系统工程大会论文集/龙升照主编. —北京:电子工业出版社,2007.7

ISBN 978-7-121-04072-6

I. 第… II. 龙… III. 人-机-环境系统工程学—学术会议—中国—文集 IV. TB18-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第093861号

责任编辑:董亚峰

印 刷:北京季峰印刷有限公司

装 订:北京季峰印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:32.5 字数:936千字

印 次:2007年7月第1次印刷

印 数:1000册 定价:90.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

钱学森院士

致人-机-环境系统工程创立 20 周年纪念大会的贺信

(代 序)

龙升照同志：

你的来信已收到。欣悉人-机-环境系统工程创立 20 周年纪念大会暨第五届全国人-机-环境系统工程学术会议即将召开，我向你们表示最热烈的祝贺！

20 年来，你们在人-机-环境系统工程这一新兴科学领域进行了积极的开拓和探索，并取得了非常可喜的成绩，我感到由衷的高兴。

希望你们今后再接再厉，大力推动人-机-环境系统工程理论及应用的蓬勃发展，为中国乃至世界科学技术的进步作出积极贡献！

祝

工作顺利！

钱学森
2001年6月26日

钱学森院士

对《人-机-环境系统工程研究进展(第一卷)》
的评语

龙升照同志:

我收到您主编的《人-机-环境系统工程研究进展(第一卷)》,翻看了之后,感到非常高兴,1985年秋提出的一个想法,现在8年之后已赫然成书,500多页的巨卷!而且研究范围已大大超出原来航天,内容涉及航空、航天、航海、兵器、电子、能源、交通、电力、煤炭、冶金、体育、康复、管理……等领域!你们是在社会主义中国开创了这门重要现代科学技术!

此致

敬礼!

钱学森

1993.10.22

前 言

正当全国人民沉浸在喜迎奥运和欢庆香港回归十周年的大喜日子里，我们将《第八届中国入-机-环境系统工程大会论文集》奉献给广大读者。

第八届中国入-机-环境系统工程大会将于 2007 年 10 月在广东深圳召开，本届大会由中国系统工程学会入-机-环境系统工程专业委员会主办，北京市海淀区入-机-环境系统工程研究会承办。《第八届中国入-机-环境系统工程大会论文集》是第八届中国入-机-环境系统工程大会的学术论文精萃。它是从 200 多篇论文中精选出的 79 篇比较优秀的论文。因篇幅所限，还有一些较好的论文尚未收入本书，我们深表歉意。同时，由于时间比较仓促，书中文字尚显粗疏，可能存在不妥之处，欢迎广大读者提出宝贵意见和建议。

应该指出，《第八届中国入-机-环境系统工程大会论文集》肩负着承前启后的作用。从 1993 年开始，中国系统工程学会入-机-环境系统工程专业委员会每两年召开一次“全国入-机-环境系统工程学术会议”，至今已召开了七届；而且，每次会议都精选一批比较优秀的论文编辑出版《入-机-环境系统工程研究进展》，至今已出版了七卷。今年，我们将“第八届全国入-机-环境系统工程学术会议”提升为“第八届中国入-机-环境系统工程大会”，本次大会精选的论文也编辑出版《第八届中国入-机-环境系统工程大会论文集》。今后，不再采用《入-机-环境系统工程研究进展》这个书名，而是采用《中国人-机-环境系统工程大会论文集》这个书名。

特别值得强调的是，《第八届中国入-机-环境系统工程大会论文集》的出版发行，还标志着入-机-环境系统工程走向世界的一个新起点。以后每届“中国人-机-环境系统工程大会”编辑出版的《中国人-机-环境系统工程大会论文集》将投送美国科学情报所 (Institute for Scientific Information)，争取尽早入选美国《科技会议录索引》(Index to Scientific & technical Proceedings，简称 ISTP)，让全世界认识和了解入-机-环境系统工程理论及应用的研究水平及发展趋势。此外，每届“中国人-机-环境系统工程大会”还将逐步吸收一些国外学者出席会议，让“中国人-机-环境系统工程大会”成为一个国际性的学术交流大会，共同促进入-机-环境系统工程在全世界的蓬勃发展。

毛泽东同志早就强调指出：“我们中华民族有自立于世界民族之林的能力。”我们深信，《第八届中国入-机-环境系统工程大会论文集》的出版发行，可以极大地加速入-机-环境系统工程走向世界的步伐，这不仅对中国，乃至对世界科学技术的进步，都将做出积极贡献！

本书出版过程中，得到电子工业出版社的大力帮助和支持，我们对此表示衷心感谢。

龙升照
2007 年 6 月于北京

目 录

第一部分 总 论

钱学森与人-机-环境系统工程·····	龙升照 (3)
---------------------	---------

第二部分 人的特性的研究

基于 PERT 网络图的流水线人员负荷配置浅析·····	戴宇进 赵国荣等 (13)
高程差对军人生理心理的影响分析·····	于亮 庞志兵 (18)
军人体能对技能操作精确性的影响·····	赵海涛 何志敏等 (23)
表面肌电法评测肌肉疲劳研究概述·····	赵岩 周前祥等 (28)
密闭舱室试验生理信号监测研究·····	徐凤刚 韩东旭等 (34)
论人体系统状态返回的对称原理·····	卢容德 杨三青等 (40)
对飞行员心理选拔中认知指标的探讨·····	郑伟 郭小朝等 (45)
对 H 型人才的探索·····	吴圣钰 王芳 (50)
乘员工效评估中血液生化指标的研究·····	何耀锋 吴圣钰等 (56)
导弹阵地人-机-环境系统中人的可靠性研究·····	宋里宏 张利等 (61)
天地通话对载人航天中人的可靠性的影响·····	高薇 孙军 (66)
人的可靠性分析·····	赵秀雯 (70)
人的可靠性与不可靠性的集对分析模型·····	姚明志 (75)
“三防”条件下单手操作的可靠性实验·····	庞志兵 何志敏等 (80)
交通安全中驾驶员可靠性的灰色关联聚类分析计算·····	王保国 刘淑艳等 (84)
关于培养军人智能的基本途径和方法·····	杨荣芝 何志敏等 (92)

第三部分 机的特性的研究

双座型弹射救生装置前后座轨迹侧向发散技术·····	韩梦珍 周方 (99)
CAN 总线在弹射救生系统中应用研究·····	王建平 余书山 (105)
自行高炮作战使用可靠性研究·····	王卫平 庞志兵等 (111)
自行高炮可靠性分析·····	巩建华 尹锋等 (117)
形态学算子在弱小目标检测中的应用·····	刘皓挺 (122)
基于 532nm 波长的军用车载米散射激光雷达·····	袁健康 王国荣等 (129)

第四部分 环境特性的研究

化学事故救援方舱舱室环境安全性研究·····	徐新喜 韩浩 (139)
不同着装方式防护人员的热负荷和汗蒸发特性研究·····	丁松涛 袁晓华等 (148)
防毒手套对手指灵活性的影响·····	袁晓华 丁松涛等 (153)
基于单调关联系统 Posbist 故障树的大气环控系统安全性评估模型·····	张玥 张珏 (157)

特种车辆乘员舱微气候环境预测研究·····	黄官升 吴圣钰等 (162)
基于 QRAS 的密闭空间大气环控系统安全性研究·····	冯东辉 聂亚杰 (172)

第五部分 人-机关系的研究

购物网页的人机界面设计研究·····	魏丽芳 石蕊 (183)
战斗机座舱视觉显示信息汉语短语(缩略语)研究·····	郭小朝 熊端琴等 (188)
战斗机座舱平显航向刻度带显示位置工效学实验研究·····	熊端琴 郭小朝等 (192)
人机交互过程中的疲劳研究·····	史秀建 孙志强等 (195)
飞机座舱电子化设计阶段工作域可达性评价方法进展·····	郑伟 王兴伟等 (202)
战斗机座椅座舱使用意见调查及其工效意义分析·····	王兴伟 郑伟等 (207)
战斗机座舱设计对飞行员身高和坐高的限定·····	刘宝善 (212)
虚拟人技术在特种车辆人机工效分析中的应用·····	邢善鹏 黄官升等 (217)
兵器操作中人、机功能匹配问题的研究·····	徐静良 王学等 (222)
某装备内部的人机操作仿真·····	宁洁 徐新喜 谭树林 (228)

第六部分 人-环关系的研究

温度对技能作业的影响研究·····	牛春辉 何志敏等 (235)
机械加工固定工作体位对慢性肌肉骨骼损伤影响的调查研究·····	张秀芬 孟广奇等 (240)
舰船冲击伤和烧冲复合伤的特性及其动物模型研究·····	柯文棋 李政年等 (245)
舰船磁场对机体的影响与卫生防护措施·····	李政年 柯文棋 (255)
抗眩晕训练与人的“三能一体化”实验分析·····	何志敏 庞志兵等 (260)

第七部分 机-环关系的研究

沙漠高温环境对直升机的影响研究·····	汪东林 蒋豫萍等 (267)
加强武器装备环境适应性指标论证研究·····	卢彩玲 史国华等 (273)
电子设备环境应力筛选试验应用研究·····	卢彩玲 康宁民等 (279)

第八部分 人-机-环境系统总体性能的研究

高速公路汽车追尾事故的人因分析·····	刘宝新 安泰等 (289)
人-机-环境虚拟驾驶系统设计研究·····	董志贵 王金武 (297)
决策任务特征对风险偏好的影响研究·····	刘树林 吕张滔等 (303)
层次分析法及其在人-机-环境系统经济分析中的应用·····	王志强 (310)
可拓检测技术在人车路与环境系统中的应用研究·····	常会叶 刘淑艳等 (319)
基于汽车行驶安全智能驾驶模型的研究·····	王慧 王保国等 (326)
人工生命、软件人及其在人-机-环境系统中的应用·····	顾佳 贺仲雄 (332)
人-机-环境系统与决策不可行性分析·····	龚乐天 (339)
四元联系数物元及其在人-机-环境系统优化中的应用·····	张晶 (345)
飞机人-机-环境系统可靠性分析·····	宋贵宝 刘济民等 (350)
双模糊 Vague 方法在人-机-环境系统中的应用·····	罗猗木 欧阳铭铮等 (356)

智能 Vague 控制及其在人-机-环境系统中的应用·····	张洋 贺仲雄 (360)
智能数学与人-机-环境系统·····	欧阳铭铮 罗猗木等 (366)
人-机系统中的绩效评估方法初探·····	周泽南 马小婷等 (371)
SP-SWOT 系统及其在人-机-环境系统中的应用·····	李静静 贺仲雄 (379)
人-机-环境系统与统一集优化方法·····	王松 贺仲雄 (385)
病体经济与人-机-环境系统的可拓力诊治初探·····	刘希龙 (393)
复杂人-机-环境系统的集对模式识别·····	董樑 贺仲雄 (398)
人-机-环境系统的开放与控制·····	张娟 贺仲雄 (405)
基于模糊贴近度的 FFTA 分析计算·····	赵金龙 王保国 (410)

第九部分 应用研究

人-机-环境系统工程技术与飞机/直升机驾驶舱设计·····	陈圣斌 周晓光 (421)
试用人-机-环境系统工程理论研究政府信息化建设问题·····	黄海清 谢雄程 (430)
SP(G+I+E+C+D+M+J)系统在人-机-环境系统中的应用·····	欧阳铭铮 欧罗良等 (435)
国内外人-机-环境系统工程研究现状及发展趋势·····	陈咏梅 曹辉等 (441)
人-机-环境系统工程理论与 ISO9000 标准在港口安全管理中的应用·····	李卉艳 (447)
“人性化”厨房的设计研究·····	杨新武 张敏 (452)
导弹地面机械设备的入-机-环境系统工程分析与评价·····	张利 孙鲁青等 (458)
自行火炮人-机-环境系统工程设计初探·····	曹辉 陈咏梅等 (465)
轻武器人-机-环境研究手段建设思考·····	张珍基 王丽静等 (470)
人-机-环境系统工程在室内设计中的应用·····	杨新武 张敏 (476)
人-机-环境系统工程理论在软件界面设计开发中的应用研究·····	李执力 曹辉等 (484)
武器装备研制中的入-机-环境系统工程研究·····	陈咏梅 曹辉等 (490)

附 录

第九届中国入-机-环境系统工程大会征文通知·····	(497)
1995-2005 年度入-机-环境系统工程研究获奖名单·····	(499)
人-机-环境系统工程网站 http://www.mmesec.com 简介·····	(500)

Contents

Part 1 General Overview

Qian Xuesen and Man-Machine-Environment System Engineering	Long Shengzhao (3)
--	--------------------

Part 2 Research on the Man Character

Analysis of Distributing Personnel Systematically or Strategically on Missiles Preparing Assembly Line by PERT.....	Dai yujin Zhao guorong, et al (13)
Analysis on Influence How Altitude Difference Affecting Soldier's Physiology and Psychology.....	Yu Liang Pang Zhibing (18)
The Influence of Physical Performance to the Precision of the Craftsmanship.....	Zhao Haitao He Zhimin, et al (23)
The Method of Surface-Electromyographic for Evaluated and Tested Muscle Fatigue Research Summary.....	Zhao Yan Zhou Qianxiang, et al (28)
Study on Physiological Signals Observation of Staying in Closed-cabin for Sixty-two Days.....	Xu Fenggang Han Dongxu, et al (34)
On Symmetry Principle for State Return of Human Body System.....	Lu Rongde Yang Sanqing, et al (40)
Study on Pilots' Cognition Index of Psychological Screening.....	Zheng Wei Guo Xiaochao, et al (45)
Study on H-type talent.....	Wu Shengyu Wang Fang (50)
Study On Blood Biochemistry Index In Evaluating Human Ergonomics.....	He Yaofeng, Wu Shengyu, et al (56)
The Study on Man's Reliability of Man-Machine-Environment System of The Missile Ground.....	Song Lihong Zhang Li, et al (61)
Affection of Heaven and Earth Communication on Man's Reliability in Manned Space.....	Gao Wei Sun Jun (66)
Analysis on Human Reliability.....	Zhao Xiuwen (70)
The Model of Man's Reliability and Unreliability Base on Set Pair Analysis.....	Yao Mingzhi (75)
Experiment on the Reliability of the Individual Operation in NBC Defense.....	Pang Zhibing He Zhimin, et al (80)
Grey Incidence Cluster Evaluation of the Driver's Reliability in Traffic Safety	Wang Baoguo Liu Shuyan, et al (84)
On the Basic Paths and Methods of Training Soldiers' thinking Ability.....	Yang Rongzhi He Zhimin, et al (92)

Part 3 Research on the Machine Character

Lateral Trajectory Divergence Technology Used in Aircrew Escape System of Two-seat Aircraft.....	Han Mengzhen Zhou Fang (99)
--	-----------------------------

Study on Application of CAN Bus in Aircraft Safe Escape System.....	Wang Jianping, Yu Shushan (105)
The Research of the Self-propelled Antiaircraft Gun' S Reliability for Operational Use.....	 Wang Weiping Pang Zhibin, et al (111)
The Analysis of the Self-propelled Antiaircraft Gun' S Reliability.....	Gong Jianhua Ying Feng, et al (117)
Point-Target Detection with Morphologic Operators.....	Liu Haoting (122)
Mobile Mie Lidar Based on 532nm Wavelength.....	Yuan Jiankang Wang Guorong, et al (129)

Part 4 Research on the Environment Character

Study on Compartment Safety for Chemical Accidents Rescuing Shelter.....	Xu Xinxi Han Hao (139)
Thermal Loads and Sweat Evaporation of Protected Person at Two Wear Configurations.....	 Ding Songtao Yuan Xiaohua, et al (148)
The Effect of Protective Glove upon the Finger Dexterity.....	 Yuan Xiaohua Ding Songtao, et al (153)
The Model of Evaluating the Safety of Atmosphere Environment Control System Based on Posbist Fault	
Tree Analysis of Coherent Systems.....	Zhang Yue Zhang Yue (157)
Forecasting Study on the Member' S Cabin Tiny Climate for Special Vehicle.....	 Huang Guansheng, Wu Shengyu, et al (162)
The Study on the Safety of Airtight Space Atmospheric Environment Control System Based on QRAS	
Software.....	Feng Donghui Nie Yajie (172)

Part 5 Research on the Man-Machine Relationship

Research on Man-Machine Interface Design of Shopping Web.....	Wei Lifang Shi Rui (183)
Research of Chinese Phrases for Visual Information in Fighter Cockpit.....	 Guo Xiaochao Xiong Duanqin, et al (188)
Ergonomic Experimental Research of the Display Position with HUD Course Scale Strapin Fighter Cockpit.....	 Xiong Duanqin Guo Xiaochao, et al (192)
Human Fatigue Analysis in Man-Machine Interaction.....	Shi Xiujian Sun Zhiqiang, et al (195)
The Development of Evaluation Approaches in Reach Envelop in the Phase of Electronic Design inCockpit.....	 Zheng Wei Wang Xingwei, et al (202)
Survey of Evaluation of Ejection Seats and Cockpit Layout and It' s Human Engineering SignificanceAnalysis...	
.....	Wang Xingwei Zheng Wei, et al (207)
The Restrictions on Pilots' Body and Sitting Heights in Fighter Plane Cockpit Design.....	Liu Baoshan (212)
The Application of Virtual Human in the Special Vehicle's Ergonomics Evaluation	 Xing Shanpeng Huang Guansheng, et al (217)
Study on Man-Machine Match in Machine Operation.....	Xu Jingliang Wang Xue, et al (222)
The Emulation of Man-Machine Operation on an Equipment.....	Ning Jie Xu Xinxi Tan Shulin (228)

Part 6 Research on the Man-Environment Relationship

- Study on the Influence of Temperatures in Skill Operation.....Niu Chunhui, He Zhimin, et al (235)
- A Study of Fixed Pose's Effect on Chronic Musculoskeletal Injuries Among the Machinery Manufactures.....
.....Zhang Xiufen, Meng Guangqi, et al (240)
- Study on the Characteristic of the Warship Impact Injury and Warship Impact and Burn Combined Injury and
their Animal Models..... Ke Wenqi, Li Zhengnian, et al (245)
- The Effects of Warship Magnetic Fields on Living Organisms and their Health Protection.....
.....Li Zhengnian Ke Wenqi (255)
- The Analysis of the Experiment of Incorporate Human Physical-performance, Craftsmanship and Brainpower
for the Anti-dizziness Training.....He Zhimin Pang Zhibing, et al (260)

Part 7 Research on the machine-environment relationship

- The Research of Influence about the Helicopter in the Desert with High temperature.....
.....Wang Donglin Jiang Yuping, et al (267)
- Study on Enhancing Target Argumentation of Weapon-Equipment's Environment Adaptability
.....Lu Cailing Shi Guohua, et al (273)
- The Application Research on Electronic Equipment Environmental Stress Screening Test.....
.....Lu Cailing Kang Ningmin, et al (279)

Part 8 Research on the overall performance of man-machine-environment system

- Human Factor Analysis on the Vehicle Tracing Cauda in Speedway.....Liu Baoxin An Tai, et al (289)
- The Design Research of Man-Machine-Environment Virtual Drive System.....Dong Zhigui Wang Jinwu (297)
- Study of the Influence of Decision-making Task Characteristics on Risk Preference.....
.....Liu Shulin Lv Zhangtao, et al (303)
- Analytical Hierarchy Process and Its Application In Man-Machine-Environment System Engineering and
Economic Analysis.....Wang Zhiqiang (310)
- Research on Extension Detection Technology in Driver-Vehicle-Highway and Environment System.....
.....Chang Huiye Liu Shuyan, et al (319)
- Research of Vehicle Intelligent Handling Based on Safely Driving.....Wang Hui Wang Baoguo, et al (326)
- ArtificialLife, Softman and their Applications in Man-Machine-Environment System.....
.....Gu Jia He Zhongxiong (332)
- Man-Machine-Environment System and Infeasibility Analysis.....Gong Letian (339)
- Application of Four-Element Connection Number MEA in Optimization of Man-Machine-Environment System...
.....Zhang Jing (345)
- Reliability Analysis of Man-Machine-Environment System in plane.....Song Guibao Liu Jimin, et al (350)
- The Application of Vague Set in Man-Machine-Environment System.....
.....Luo Yimu Ouyang Gezheng, et al (356)
- Vague Control in the Man-Machine-Environment Applications..... Zhang Yang He Zhongxiong (360)

Intellective Mathematics and Man-Machine-Environment System.....	Ouyang Gezheng Luo Yimu, et al (366)
The First Explore Of Performance Evaluate In Man-Machine System.....	Zhou Zenan Ma Xiaoting, et al (371)
SP-SWOT System and Its Application in Man-Machine-Environment System.....	Li Jingjing He Zhongxiong (379)
Man-Machine-Environment System and All Set Optimization Method.....	Wang Song He Zhongxiong (385)
The Sick Body Economy and the Extension Force Diagnoses of Man-Machine-Environment System preliminary analysis.....	Liu Xilong (393)
SPA Besed Pattern Recognition on Complex Man-Machine-Environment System.....	Dong Liang He Zhongxiong (398)
The Application of opening and control in Man-Machine-Environment system.....	Zhang Juan He zhongxiong (405)
Analysis and Calculation on FFTA Based on Fuzzy Degree of Similarity.....	Zhao Jinlong Wang Baoguo (410)

Part 9 Application Research

Man-Machine-Environment System Engineering and Airplane/Helicopter cockpit Design.....	Chen Shengbin Zhou Xiaoguang (421)
The Research of Government Informationization Construction Based on Man-Machine-Environment System Engineering Theory.....	Huang Haiqing, Xie Xiongcheng (430)
The Application of SP(G+I+E+C+D+M+J) System in Man-Machine-Environment System.....	Ouyang Gezheng Ou Luoliang, et al (435)
The Research present condition and the development trend of foreign and home Man-Machine- Environment System Engineering.....	Chen Yongmei Cao Hui, et al (441)
Theory of Man-Machine-Environment engineering, ISO9000 Standard and Their Application on PortSecurity Management.....	Li Huiyan (447)
The Research on the People-Oriented Kitchen Design.....	Yang Xinwu Zhang Min (452)
Analysis and Estimate of Man-Machine-Environment System Engineering of The Missile Ground Mechanical Equipment.....	Zhang Li Sun Luqing, et al (458)
Research on Man-Machine-Environment System Engineering Design in Self-propelled Artillery.....	Cao hui Chen Yongmei, et al (465)
The System Building of Small Arms' Man-Machine-Environment Research.....	Zhang Zhenji Wang Lijing, et al (470)
Application of Man-Machine-Environment System Engineering to Indoor Design.....	Yang Xinwu Zhang Min (476)
The Research of User Interface in Soft Design Based on Man-Machine-Environment System Engineering Theory.....	Li Zhili Cao Hui, et al (484)
The Research of Man-Machine-Environment System Engineering in Weaponry Manufacture.....	Chen YongMei Cao Hu, et al (490)

Addendum

Call for Paper of the 9th China Conference on Man-Machine-Environment System Engineering.....	(497)
1995-2005 Name List of Prize on Man-Machine-Environment System Engineering Research.....	(499)
Summary of Man-Machine-Environment System Engineering Web http://www.mmese.com	(500)

第一部分

总 论

Part 1

General Overview

钱学森与人-机-环境系统工程*

龙升照

(航天医学工程研究所, 北京 100094)

摘要: 1981年, 在著名科学家钱学森院士的亲自指导下, 一门综合性边缘技术科学——人-机-环境系统工程 (Man-Machine-Environment System Engineering, 简称为MMESE) 在我国诞生。本文以钱老的一系列重要讲话和信函为根据, 从指导人-机-环境系统工程的及时创立、强调人-机-环境系统工程的重要作用、促进人-机-环境系统工程的蓬勃发展、明确人-机-环境系统工程的应用领域和展望人-机-环境系统工程的光辉前景等五个方面, 全面阐述了钱老精心指导人-机-环境系统工程的创立及发展的全部历程。

关键词: 钱学森; 人-机-环境系统; 人-机-环境系统工程

Qian Xuesen and Man-Machine-Environment System Engineering

Long Shengzhao

(Institute of Space Medico-Engineering, Beijing 100094, China)

Abstract: In 1981, under directing of famous scientist Qian Xuesen, Man-Machine-Environment System Engineering (MMESE) is founded in China. According to some lectures and letters, this paper roundly expatiates Qian Xuesen directing all history of foundation and development of the MMESE. It is including five aspects: directing foundation in time of the MMESE, emphasizing important effect of the MMESE, promoting flourish development of the MMESE, defining application field of the MMESE and looking into blaze foreground of the MMESE.

Key Words: Qian Xuesen; Man-Machine-Environment System; Man-Machine-Environment System Engineering

1981年, 在著名科学家钱学森院士的亲自指导下, 一门综合性边缘技术科学——人-机-环境系统工程 (Man-Machine-Environment System Engineering, 简称为 MMESE) 在我

*本文转载自《钱学森系统科学思想研究》p146~153, 上海交通大学出版社, 2006