



English Version | Contact us

首页	组织机构	院士信息	咨询与研究	院士增选	学术交流	国际交流合作	院士行	院地合作
院士建议	院士风采	出版工作	《中国工程科学》	光华工程科技奖	院机关工作	院大事记	综合信息	

您现在的位置: [首页](#) / [《中国工程科学》](#) / [各期内容](#) / [正文](#)

2005年第7卷第2期

中国工程科学
ENGINEERING SCIENCE
2005年 第7卷 第2期

· 目次 ·

专题报告

- 1 [工程系统开发复杂性的讨论](#).....赵少奎
- 9 [农业高新技术与21世纪涉农供应链的战略再造](#).....张晟义
- 15 [纪念性建筑](#).....顾孟潮
- 20 [从石油工业的技术创新看波普尔科学哲学思想](#).....胡书勇 张烈辉 陈论韬等

院士论坛

- 24 [对工程哲学的几点思考](#).....杜祥瑞
- 26 [李四光与中国石油大发现](#).....赵文津

学术论文

- 35 [时间—资源权衡协调问题的多目标优化决策模型](#).....王先甲 万仲平
- 41 [秦山核电厂操纵员可靠性模拟机实验研究](#).....张 力 黄祥瑞 赵炳全等
- 47 [线性人脸对象类模型的匹配提升技术](#).....付 昀 郑南宁
- 57 [区间灰数表征与算法改进及其GM\(1,1\)模型应用研究](#).....方志耕 刘思峰 陆 芳等
- 62 [动态规划的正向递推方法](#).....张 钊 裴燕玲 张仁宝
- 66 [水平管道淤积断面紊流的速度分布研究](#).....王冬梅 张士林
- 69 [基于动态多指标灰色关联决策模型的研究](#).....党耀国 刘思峰 刘 斌等

研究报告

- 73 [太阳同步卫星在轨运行温度预测](#).....魏传锋 李运泽 袁领双等
- 76 [直升机动部件寿命管理的损伤容限方法](#).....柳文林 穆志韬 段成美
- 81 [现代混凝土结构环境模拟实验室技术](#).....李云峰 吴胜兴
- 86 [基于以人为本的矿山机械设计理念](#).....彭佑多 刘德顺 刘繁茂等
- 91 [地铁车站出入口火灾烟气特性的模拟研究](#).....朱 伟 卢 平 廖光煊等

简 讯 《中国工程科学》2005年第7卷第3期要目预告(61)**

中国工程院发布2005年院士增选工作实施办法(97)

封 面 甲午海战馆(见顾孟潮文)

封 底 中国重大工程成就展

[摘要] 在讨论了现代复杂武器装备系统的发展研究、开发性科研工程和特殊复杂环境工程开发过程复杂性的基础上, 进一步提出了研究、处理复杂性问题系统论方法的总体思路。

[关键词] 工程系统; 复杂性; 还原论; 系统论

[中图分类号] N949

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0001-08

[收稿日期] 2004-04-05; 修回日期 2004-06-24

[作者简介] 赵少奎(1940-), 男, 黑龙江讷河市人, 第二炮兵装备研究院研究员

农业高新技术与21世纪涉农供应链的战略性再造

张晟义(新疆财经学院工商管理系, 乌鲁木齐 830012)

[摘要] 21世纪农业高新技术的发展为涉农供应链提供了战略性再造的契机。它能够营造涉农供应链的高度稳定、促进其柔性机制塑造, 提高与时间竞争能力, 显著改善一体化涉农物流, 并强力支持涉农供应链的基本竞争战略及其高度集成化进程。

[关键词] 农业高新技术; 涉农供应链; 供应链管理; 涉农物流; 再造

[中图分类号] F270

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0009-06

[收稿日期] 2004-04-02; 修回日期 2004-06-03

[作者简介] 张晟义(1970-), 男, 浙江东阳市人, 新疆财经学院讲师, 研究方向为供应链管理与农业物流

纪念性建筑

顾孟潮(中国建筑学会, 北京 100835)

[摘要] 结合中外纪念性建筑实例, 从建筑哲学的角度论述了纪念性建筑的历史沿革、类型及特征等, 指出了我国纪念性建筑设计上的主要问题; 把握纪念性建筑环境的直觉、经验、先验及移情, 是创作纪念性建筑的关键。

[关键词] 纪念性建筑; 文物建筑; 建筑设计; 建筑环境

[中图分类号] TU-8

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0015-05

[收稿日期] 2004-04-12; 修回日期 2004-11-23

[作者简介] 顾孟潮(1939-), 男, 北京市人, 中国建筑学会教授

从石油工业的技术创新看波普尔科学哲学思想

胡书勇¹, 张烈辉¹, 陈论韬², 胡绪军², 陈文斌³

(1. 油气藏地质及开发工程国家重点实验室, 成都 610500; 2. 中国石油吐哈油田分公司, 新疆鄯善 838202; 3. 中国石化西南分公司, 四川德阳 638000)

[摘要] 科学技术创新在石油工业发展中起着极其重要的作用。我国石油工业从无到有, 从技术落后到技术成熟的历史发展过程, 无不与科学技术进步紧密相联。其中, 科学哲学思想对于技术理论创新具有重要的指导作用。以几个石油工业中技术理论创新的实例, 分析了波普尔科学哲学思想在技术理论创新中的指导作用。

[关键词] 石油工业; 科学哲学; 技术创新; 理论创新

[中图分类号] N02; TE

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0020-04

[收稿日期] 2004-03-18; 修回日期 2004-06-28

[基金项目] 高等学校优秀青年教师教学科研奖励计划资助项目(TRAPOYT)

[作者简介] 胡书勇(1973-), 男, 四川南充市人, 西南石油学院博士研究生, 专业方向: 油藏工程及油藏模拟

对工程哲学的几点思考

杜祥琬(中国工程院, 北京 100038)

[摘要] 指出了工程哲学产生的背景, 论述了工程哲学的内涵及开展工程哲学研究的意义。

[关键词] 工程哲学; 科学发展观; 工程科学技术

[中图分类号] B262

[文献标识码] C

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0024-02

[收稿日期] 2004-12-07

[作者简介] 杜祥琬(1938-), 男, 河南开封市人, 中国工程院院士

[编者按] 鉴于我国学者创立的新学科——工程哲学近年的发展、作用和影响, 同时为进一步推动工程哲学的普及和深入研究, 中国工程院和中国自然辩证法研究会共同发起并于2004年12月7日在京举办了“工程哲学与科学发展观论坛”, 中国工程院副院长杜祥琬院士到会做了题为“对工程哲学的几点思考”的发言, 言简意赅地阐述了工程哲学的内涵及开展工程哲学研究的意义。本文即为杜祥琬院士的发言要点。

李四光与中国石油大发现

赵文津(国土资源部 中国地质科学院, 北京 100037)

[摘要] 论述了中国石油勘探、开发和石油工业发展的客观历程, 以翔实的史料指出, 李四光对中国石油的大发现做出了不可替代的重要贡献。

[关键词] 李四光; 中国石油资源; 中国石油的大发现与开发

[中图分类号] TE11; TE13

[文献标识码] E

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0026-09

[收稿日期] 2004-08-16

[作者简介] 赵文津(1931-), 男, 北京市人, 中国工程院院士, 国土资源部中国地质科学院研究员

时间—资源权衡协调问题的多目标优化决策模型

王先甲¹, 万仲平²

(1. 武汉大学系统工程研究所, 武汉 430072; 2. 武汉大学数学与统计学院, 武汉 430072)

[摘要] 时间—资源权衡协调是以追求资源消耗费用极小和项目完工时间最短为目标, 在满足项目工期要求下, 根据项目活动时间的先后次序与可更新资源约束有效确定项目时间表。提出了一个具有资源约束问题的时间—资源权衡协调问题的多目标优化决策数学模型。在模型中, 对相互冲突的项目工期与整个被消耗的资源费用是可权衡调节的。通过权衡协调和调节项目工期与整个资源消耗费用, 得到了满足权衡协调关系的满意可行解, 并给出了一个数值算例。此外, 在对应于资源约束的Lagrangian松弛表示式中, 给出了该二人对策问题的有关特性。

[关键词] 项目计划管理; 时间—资源权衡协调; 多目标优化决策模型; 项目时间表; Lagrangian松弛

[中图分类号] TB114.1; O221

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0035-06

[收稿日期] 2004-03-17; 修回日期 2004-04-28

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(60274048, 70371032)

[作者简介] 王先甲(1957-), 男, 湖北汉川市人, 武汉大学教授, 珞珈特聘教授, 博士生导师

秦山核电厂操纵员可靠性模拟机实验研究

张 力¹, 黄祥瑞², 赵炳全², 王 遥²

(1. 南华大学, 湖南 衡阳 421001; 2. 清华大学, 北京 100084)

[摘要] 数据匮乏与可用性差是长期困扰人因可靠性分析(HRA)的一大难题。在秦山核电厂HRA过程中用秦山核电厂全尺寸模拟机实施了操纵员可靠性实验。该项实验选择包含技能型、规则型和知识型3种认知类型以及对电厂运行安全有重大影响的23个异常事件(55个HIS界面), 对38名操纵员事件响应状况和时间进行录像和记录, 取得764个数据点, 经数据处理和分析后获得适合秦山核电厂系统与人员特性的HRA/HCR模型基本参数。介绍了该实验的背景、理论、方法、过程、结果及与国外数据的比较。

[关键词] 人因可靠性分析(HRA); 模拟机; 可靠性模型(HCR)

[中图分类号] TL364.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0041-06

[收稿日期] 2004-04-05

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(70271016); 国防军工技术基础计划项目(Z012002A001)

[作者简介] 张 力(1955-), 男, 四川德阳市人, 南华大学管理学院教授, 博士生导师

线性人脸对象类模型的匹配提升技术

付 昀, 郑南宁

(西安交通大学人工智能与机器人研究所, 西安 710049)

[摘要] 针对真实人脸模型匹配的细节控制和稳健创建问题,提出了线性人脸对象模型的匹配提升技术。基于非统一抽样(NUS)的动态高斯金字塔分析(DGPA)方法,结合不等概率抽样和整群抽样策略,自适应地动态调整每级高斯金字塔图像的抽样分布,利用最优化算法由粗到精的计算全局近似最优解,获得精确的模型匹配。动态调节整群区域边界并利用再抽样率调节抽样密度,可以有效控制人像模型的细节表达效果,提高模型创建的稳健性。随机梯度下降的线性相关性扰动(CD-SGD)和学习率自适应(ALR)技术,提高了模型匹配的准确性和收敛速度。以MPI和AI&R人像库为测试样本,主观与客观评价的实验结果验证了该模型匹配提升技术的有效性。

[关键词] 人脸建模; 模型匹配; 随机梯度下降; 非统一抽样; 多分辨率分析

[中图分类号] TP391

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0047-10

[收稿日期] 2004-01-08; 修回日期 2004-03-08

[基金项目] 国家自然科学基金创新研究群体基金资助项目(60024301); 国家自然科学基金资助项目(60205001); 河南省重大科技基金资助项目(0222020400)

[作者简介] 付 昀(1979-), 男, 西安市人, 西安交通大学硕士研究生

区间灰数表征与算法改进及其GM(1, 1)模型应用研究

方志耕, 刘思峰, 陆 芳, 万 军, 刘 斌

(南京航空航天大学经济与管理学院, 南京 210016)

[摘要] 针对目前区间灰数的表征和运算过程中存在着较为严重的问题,即:运算结果对灰数的灰度进行不必要的放大,造成信息的严重失真,笔者定义了标准区间灰数与第一和第二标准区间灰数的概念,分析了第一和第二标准区间灰数之间的关系,进一步设计了普通区间灰数与标准区间灰数之间的转换规则,提供了标准区间灰数之间的比较与运算法则,较好地解决了区间灰数之间的大小比较与运算问题。最后,将这一研究成果应用于基于区间数的GM(1, 1)模型预测问题,取得了良好的效果。

[关键词] 区间灰数; 标准区间灰数; 表征; GM(1, 1)模型; 运算规则

[中图分类号] 0159

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0057-05

[收稿日期] 2003-09-26; 修回日期 2004-10-09

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(70473037); 国家教育部博士学科点科研基金资助项目(20020287001); 江苏省自然科学基金重点资助项目(BK2003211); 江苏省研究生创新计划项目; 南京航空航天大学创新集体基金项目; 南京航空航天大学科研创新基金项目(Y0488-091); 南京航空航天大学特聘教授科研创新基金项目(1009-260812)

[作者简介] 方志耕(1962-), 男, 安徽池州市人, 南京航空航天大学副教授, 博士研究生

动态规划的正向递推方法

张 钊^{1, 2}, 裴燕玲², 张仁宝¹

(1. 天津大学电气与自动化学院, 天津 300072; 2. 山东省建筑设计研究院, 济南 250001)

[摘要] 动态规划求最优解是一个反向递推的求解过程,以实例为依据,用正向递推的方法求解动态规划的最优值,并推出动态规划的基本方程和密尔顿-雅可比方程,是对动态规划求最优解方法的探讨。利用动态规划的正向递推方法,在应用中可以大大减少计算量,扩大了它的应用范围。

[关键词] 动态规划; 多级决策; 泛函; 最优值

[中图分类号] 0221.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0062-04

[收稿日期] 2004-04-15; 修回日期 2004-05-19

[作者简介] 张 钊(1965-), 男, 山东济南市人, 天津大学自动化学院博士研究生, 山东省建筑设计研究院高级工程师

水平管道淤积断面紊流的速度分布研究

王冬梅¹, 张士林²

(1. 辽宁工程技术大学土木学院, 辽宁阜新 123000; 2. 大连理工大学土木水利学院, 辽宁大连 116024)

[摘要] 对固定床水平管道断面的紊流速度分布进行研究。将整个断面分为弓形圆弧断面和渗流断面。弓形圆弧断面的速度分布研究基于圆形断面管道紊流理论,并且结合一定的假设数值模拟弓形圆弧断面管道的紊流速度分布规律; 渗流断面的速度分布研究基于渗流理论。通过一定的边界条件将两部分断面速度分布组合成整个断面的速度分布。大量的实验证明本研究方法及程序较好地模拟了此断面的紊流速度分布。

[关键词] 弓形圆弧断面; 固定床; 紊流速度; 零剪力点; 水力坡度

[中图分类号] TV.131.2

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0066-03

[收稿日期] 2004-03-17; 修回日期 2004-04-26

[作者简介] 王冬梅(1969-),女,河北石家庄市人,辽宁工程技术大学土木学院高级工程师;张士林(1974-),男,辽宁新民市人,大连理工大学土木水利学院博士研究生.主要从事于非饱和土坡稳定性分析和固、液两相流的研究

基于动态多指标灰色关联决策模型的研究

党耀国,刘思峰,刘斌,陶勇

(南京航空航天大学经济与管理学院,南京 210016)

[摘要] 针对动态多指标系统的决策特点,对指标数据初始化处理时,利用“奖优罚劣”原则,提出了一种易于计算且实用的 $[-1, 1]$ 线性变换算子,用此方法寻求各时段的正、负理想方案,建立一种新的基于动态多指标灰色关联分析决策模型,在模型中充分考虑了各指标在系统中的成长特性,将此特性用于灰色关联分析,为动态多目标决策问题提供了一种科学、实用的方法,并利用现有的实例来证实此方法的科学性与可行性。

[关键词] 灰色关联分析;多指标决策;模型

[中图分类号] N94

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0069-04

[收稿日期] 2003-11-10; 修回日期 2003-12-29

[基金项目] 国家教育部博士点基金资助项目(20020287001);江苏省自然科学基金重点资助项目(BK2003211)

[作者简介] 党耀国(1964-),男,河南驻马店市人,南京航空航天大学教授,博士研究生

太阳同步卫星在轨运行温度预测

魏传锋,李运泽,袁领双,王浚,宁献文

(北京航空航天大学航空科学与工程学院,北京 100083)

[摘要] 太阳同步卫星是一种常见的卫星,对它进行实时的温度预测具有极重要的作用。文章在分析了卫星轨道外热流和平均温度的周期分布后,对其温度进行了实时预测。由于采用相邻的两圈预测下一圈的温度分布,因此可以作为卫星热故障诊断的依据,避免了误差的积累。通过飞行试验,证明该方法具有很强的可信度。

[关键词] 太阳同步卫星;在轨;温度预测

[中图分类号] V474

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0073-03

[收稿日期] 2004-06-18; 修回日期 2004-07-26

[基金项目] 航天科技集团“十五”预研课题资助项目(417010604-01)

[作者简介] 魏传锋(1976-),男,山东莱芜市人,北京航空航天大学博士研究生

直升机动部件寿命管理的损伤容限方法

柳文林^{1,2},穆志韬²,段成美²

(1. 海军航空工程学院研究生1队,山东烟台 264001; 2. 海军航空工程学院青岛分院,山东青岛 266041)

[摘要] 讨论了直升机动部件寿命管理中的安全寿命法和损伤容限法,以及基于安全寿命法的裂纹容限法和基于损伤容限法的缺陷容限法;重点介绍了安全寿命法的两大缺点和损伤容限法中要解决的三方面问题;比较了损伤容限法应用于直升机动部件与应用于固定翼飞机的不同点;回顾了国内外损伤容限法的发展历史和研究现状;介绍了损伤容限寿命管理方法的主要工作;展望了亟待解决的一些问题。

[关键词] 直升机;损伤容限;寿命管理;无损检测

[中图分类号] V275+1

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0076-05

[收稿日期] 2004-04-13; 修回日期 2004-07-02

[作者简介] 柳文林(1977-),男,山东烟台市人,海军航空工程学院博士研究生

现代混凝土结构环境模拟试验室技术

李云峰,吴胜兴

(河海大学土木工程学院,南京 210098)

[摘要] 为了在试验室人工模拟环境下进行混凝土早期特性、裂缝控制及耐久性的试验,需对混凝土结构环境模拟试验室技术进行研究。分析了环境模拟技术在诸多领域的成功应用,认为建设混凝土环境试验室是可行的。通过研究混凝土结构的环境模拟、试验设计、耦合环境的实现以及特种设备仪器的应用等关键技术,提出大型多功能自动控制混凝土环境试验

室的建设方案,合理确定试验室的布局、功能、技术性能指标,并探讨了人工气候环境试验室设备、仪器的优化配置,为下一步混凝土耐久性、裂缝控制的环境试验研究奠定了基础。

[关键词] 混凝土结构;环境试验;耐久性;裂缝控制;人工气候

[中图分类号] TU375

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0081-05

[收稿日期] 2004-04-27;修回日期 2004-07-01

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(50278031)

[作者简介] 李云峰(1971-),男,山东广饶县人,河海大学土木工程学院副教授,博士生

基于以人为本的矿山机械设计理念

彭佑多¹,刘德顺¹,刘繁茂¹,张永忠²,贺风华³

(1.湖南科技大学机械设备健康维护省重点实验室,湖南湘潭 411201;2.中国矿业大学机电与材料工程学院,江苏徐州 221008;3.株洲煤矿机械厂,湖南株洲 412000)

[摘要] 相对以满足功能为主的传统设计方法,提出了矿山机械的以人机工程学为第一,以人为本,从尊重人出发,使用户满意、操作司机满意、乘坐人员满意和它周围工作人员都感到满意的设计理念,并以液压提升机为例,就矿山机械的外观形象、降低噪声、操作与控制系统、安全性、乘坐舒适性等做了分析与探讨。

[关键词] 矿山机械;人机工程学;液压提升机

[中图分类号] TD4

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0086-05

[收稿日期] 2004-01-19;修回日期 2004-07-05

[作者简介] 彭佑多(1965-),男,湖南省安化县人,湖南科技大学教授

地铁车站出入口火灾烟气特性的模拟研究

朱伟,卢平,廖光焯,厉培德,洪亦修

(中国科学技术大学火灾科学国家重点实验室,合肥 230026)

[摘要] 利用木垛火模拟地铁火灾的演化过程,在地铁车站出入口的缩尺度模型中进行模拟实验。采用温度相对值,分析地铁火灾沿车站出入口烟气温度下降的规律及其影响因素。通过实验图像,对烟气分层所需条件以及区域模拟方法在地铁火灾烟气特性研究中的适用性进行了讨论。气体成分测量结果表明,出口处烟气中CO的质量分数存在阶梯状变化的规律。

[关键词] 地铁火灾;缩尺度模型;烟流温度;烟气形态

[中图分类号] X928.7

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-1742(2005)02-0091-06

[收稿日期] 2004-03-18;修回日期 2000-05-09

[基金项目] 国家自然科学基金专项基金资助项目(50323005)

[作者简介] 朱伟(1978-),男,江西南昌市人,中国科学技术大学火灾科学国家重点实验室博士研究生

关闭窗口

[关于我们](#) | [网站地图](#) | [联系方式](#) | [招聘信息](#) | [广告业务](#) | [收藏本站](#) | [设为首页](#)

Copyright © 2006 中国工程院
ICP备案号:京ICP备05023557号

地址:北京市西城区冰窖口胡同2号
邮政信箱:北京8068信箱
邮编:100088
电话:8610-59300000 传真:8610-59300001
网站管理电话:8610-59300292
Email: bgt@cae.cn