

目 录

1、无阀凿岩机结构参数电算优化.....	1
2、实用冲天炉熔炼过程的微机控制系统.....	1
3、应用现代化管理技术提高本溪合金厂 经济效益的研究.....	2
4、辽宁省大中城市供热决策分析.....	3
5、纤维板热压过程微机控制系统.....	4
6、金属结构(正极图ODF的测定)实时 联机自动测绘系统.....	5
7、微机在轧钢企业管理上应用.....	6
8、高频电晕杂音研测.....	7
9、带钢稳态冷连轧过程中的厚度最优控制.....	7
10、转炉自动化数学模型的研制.....	8
11、多机架冷连轧机系统的线性模型最小实现.....	8
12、多输入多输出线性时变系统的模型辨识及 有不确定非数量干扰情况下的最优控制.....	9
13、军械财务管理子系统.....	10
14、雷达器材管理子系统.....	10
15、武器计划管理子系统.....	11
16、弹药计划管理子系统.....	12
17、弹药质量管理子系统.....	12

18、光纤彩色电视传输系统·····	13
19、卫星地面接收系统·····	13
20、MU/FO 多用户事务处理系统的开发·····	14
21、围岩稳定性分级·····	15
22、岩石的冲击破碎·····	15
23、全长锚固锚杆机理的探讨·····	16
24、崩落矿岩移动规律·····	17
25、宣钢近北庄铁矿(东段)选矿试验·····	18
26、低合金钢合金钢工艺技术及产品开发研究·····	19
27、VHD炉外精练炉渣结构红外光谱的研究·····	20
28、“三位一体”铸锭新工艺·····	21
29、镁碳砖蚀损机理的研究·····	22
30、北台300米 ³ 高炉大料批分装试验·····	23
31、利用造气渣和SB渣制作DSB型炼钢浇注 保护渣的研究及应用·····	24
32、GL—3型板坯连铸颗粒保护渣·····	25
33、BG4* 模铸颗粒保护渣的研制·····	26
34、8311低碳模注保护渣·····	27
35、Y45Ti S易切钢的研制·····	28
36、在冶炼轧制上采用新工艺16Mn钢质量 达到国际水平·····	29

37、超硬铝合金LC4超塑性研究	30
38、铝钙锌合金超塑性研究	31
39、LD5合金超塑性研究	32
40、铝铜镁铝合金超塑性研究	33
41、引线用高精度铜合金带	34
42、加立辊辊拔以减少Z6钢丝捻绳断裂	35
43、高精度铝扁带	36
44、液态直接铸轧H62黄铜薄带焊料技术	37
45、激光快速熔凝修复WP—6发动机涡轮叶片研究	38
46、30/60万千瓦汽轮机叶片钢生产工艺研究	39
47、攀矿钛渣阳极氯气无筛板沸腾氯化制取 四氯化钛工业试验	40
48、联合法制取海绵钛炉产3吨工业试验	41
49、添加氟化镁降低分子比提高电流效率工业试验	42
50、用工业铝电解槽直接制取铝基稀土应用合金	43
51、朝阳地区金精矿提取金、银、铜、硫的研究	44
52、二硼化钛(TiB ₂)制备工艺研究	45
53、含钒铁水钠化处理的动力学研究	46
54、白银炼铜法工业应用	47
55、44平米双室式白银炉工业试验	48
56、冰晶石—氧化铝熔液对炭电极湿润性的研究	49
57、国内典型轧机采用控轧控冷技术的可行性 及其最佳工艺研究	50
58、国内典型轧机采用控轧控冷技术的可行性 及最佳工艺研究	51

59、控制轧制控制冷却及控轧钢应用技术基础研究·····	52
60、控制轧制控制冷却技术及其应用研究·····	53
61、VHD轴承钢断裂韧性·····	54
62、低合金钢的焊接工艺, 焊接材料及焊接性·····	55
63、Cr12MoV钢制冷冲模具综合强韧化热处理新工艺·····	56
64、航空用2Cr13Mn9Ni4钢板、带在冷硬状态 下晶间腐蚀倾向性的质量问题·····	57
65、控轧控冷对16Mn钢组织及性能的影响·····	58
66、采用新工艺提高模具钢质量·····	59
67、采用新工艺提高轴承钢冷拔材质量·····	60
68、铁路车辆用09CuXt耐大气腐蚀大型型钢的研制·····	61
69、“09V” 310 乙字钢·····	62
70、胶带运输机合金清扫器用稀土硬质合金刮片的研究·····	63
71、胶带运输机合金清扫器的研制·····	64
72、反常Hall效应方法的研究·····	65
73、热浸镀铝—稀土合金钢丝·····	66
74、MG—8402系列金属陶瓷热电偶保护管·····	67
75、因瓦合金膨胀反常机理研究中之穆斯堡尔谱解析软件·····	68
76、因瓦合金反常机理的研究·····	69
77、以含铜的废触媒提取粗铜粉为原料制取粉末 冶金用纯铜粉的研究·····	70
78、K411镍基铸造合金及其吊牙·····	71
79、热熔型路线漆·····	72

80、GH—1型多功能通用 胶 粘 剂	73
81、GPS—800×1680型高频 细 筛	74
82、DWY—84A型离子注入与 离 子 束	75
83、真空离子渗碳淬火炉的研制	76
84、铜液连续测温用金属陶瓷保护管的研究	78
85、熔融铝电解液温度测量	79
86、BWJ—1型表面温度计检定 装 置	80
87、CH—2型抽气热电偶	81
88、烧结混合料水分仪	82
89、重力式热管黑体辐射源的研制	83
90、烧结混合料点火温度检测仪	83
91、在线黑度测量技术	84
92、淡水介质下的疲劳强度研究	85
93、YZ—55型牙轮 钻 机	86
94、4000KW双圆弧齿轮减速器在18吋连轧机组主 传动上的应用与研究	88
95、MARK—36 型170短吨电动轮矿用汽车合作制 造及引进技术攻关成果	89
96、高速直联真空泵油的研制	90
97、WS—005挖掘机实验装置	91
98、SWQ—255型滚轮式稳杆 器	93
99、XJZ—55型橡胶减震 器	94
100、红菱煤矿多绳提升机与提升井塔有害振动的	

诊断分析与消除技术·····	95
101、VHD真空精炼炉电极伺服控制系统的动静态 特性研究·····	96
102、VHD真空精炼炉进口液压元件及介质代换研究·····	97
103、VHD真空精炼炉乳化液锥伐的研究·····	98
104、二级电液压放大器实验研究·····	98
105、钢包滑动水口液压装置的设计研制·····	99
106、机电跟踪控制系统及公用转阀可行性试验·····	100
107、Ca—S复合易切削不锈钢切削加工性试验研究·····	101
108、K—300B高真空扩散泵暨扩散泵泵芯施压工艺·····	102
109、石墨纤维（高模量碳纤维）及碳纤维石墨 化炉研制·····	103
110、TDS—1型大揭盖式道碴清筛装置·····	104
111、NPL—3型汽车扭转疲劳试验·····	105
112、离心式多段微细粉尘分级仪·····	106
113、WCC—301型呼吸性粉尘采样器·····	107
114、RDC—1型除尘除氩子体净化器·····	108
115、大型组合罩式热处理炉·····	109
116、鞍钢、杭钢合理用能最佳方案研究·····	110
117、辽宁省工业炉窖调查及节能方向、途径的研究·····	111
118、高效率线材加热炉DDC控制·····	112
119、钢锭保温均热过程数学模型·····	113
120、重油磁化燃烧节能技术的研究·····	114

121、保证淬透性结构钢技术条件·····	115
122、建国以来技术发展的实践与技术观·····	116
一、获国家科委发明奖励项目·····	117
二、获国家科委、国家经委、国家计委“六五” 科技攻关奖励的项目·····	117
三、获冶金工业部奖励项目·····	117
四、获中国有色金属总公司奖励项目·····	118
五、获中国黄金总公司奖励项目·····	118
六、获辽宁省奖励项目·····	119
七、获市级奖励项目·····	119

无阀凿岩机结构参数电算优化

研 究 单 位 沈阳风动工具厂

东北工学院

黄士芳 徐小荷 孟祥振 宋守志

鉴 定 时 间 1985年4月12日

组织鉴定单位 辽宁省机械工业厅

该研究运用电子计算机模拟方法，在建立气体状态变化和活塞动力学的数学模型基础上，根据有限差分原理，进行无阀凿岩机内部工作的电算程序设计，在不同结构参数的条件下，输出凿岩机的内部过程曲线和工作性能参数。对凿岩机结构参数进行优化。

该成果为我国气动机具结构参数电算优化方面填补了空白。对提高产品质量和工作性能，缩短研制周期具有重要应用价值。

实用冲天炉熔鍊过程的微机控制系统

研 究 单 位 东北工学院

施廷藻 李世卿 何光新 汪晋宽

李培华 陈贵龄 王立平

沈阳市五三水暖器材厂

鉴 定 日 期 1985年10月15日

组织鉴定单位 沈阳市科学技术委员会

该项研究成果采用最优化方法和模糊控制技术设计了冲天炉熔

炼过程的计算机控制系统及应用软件，针对我国冲天炉熔炼的特点，提出了变风量送风新工艺。该控制系统可完成如下功能：

- 1、冲天炉熔炼过程参数的综合检测；
- 2、自动设定最佳工作点；
- 3、应用计算机实现变风量供风和风量的实时控制；
- 4、炉况的判断和报警。

该冲天炉微机控制系统，设计合理，结构简单，性能稳定，抗干扰性强，控制灵敏，投资少，具有明显的经济效益和社会效益。能保证冲天炉在正常状态下稳定运行，在运用沈阳焦（固定含量在80%左右）时，层铁焦比10：1，出铁槽铁水平均温度在1440℃以上，温度波动范围在30℃以内，其熔炼水平具有国内先进水平。采用自动寻优及模糊控制方法，在冲天炉熔炼过程中实现了变风量调节，为我国首创。

应用现代化管理技术提高本溪合金厂 经济效益的研究

研 究 单 位 东北工学院

刘 赋 乔有让 马致山

协 作 单 位 本溪合金厂

鉴 定 时 间 1985年10月

组 织 鉴 定 单 位 本溪市有色金属工业公司

本项科研包括：企业诊断、正交设计，线性规划，价值工程等现代化管理技术的内容，其目的是改善合金厂的管理，提高经济效益。企业诊断技术在本溪合金厂的铜铝材车间的应用，使该车间扭

亏为盈；合金熔炼最佳配方和最佳参数的研究，不仅取得了显著的经济效益，而且也是企业运用科学方法研制新产品的良好开端；价值工程（VE）技术在本溪合金厂的应用，不仅取得了经济效益，也为价值工程技术在冶金企业里的应用开拓了新路。此项科研成果达到国外较好的水平，国内领先水平。在本溪合金厂应用结果取得经济效益为182.98万元。

辽宁省大中城市供热决策分析

研 究 单 位 东北工学院

杨自厚 王梦光 刘继印

协 作 单 位 辽宁省计委计算中心

鉴 定 时 间 85年10月10日

组 织 鉴 定 单 位 辽宁省科学技术委员会

本课题以辽宁省十大城市供热规划问题为背景，将城市供热的热源、用户、管网做为一个系统总体来考虑，用系统工程的方法、观点进行城市供热系统的优化规划。在满足城市发展的一定热负荷需求下，在规划热源点规模、类型、布局以及主干网走向时，尽量使所耗投资、能源最小，经济效益与社会效益最高（供热质量高，城市污染少等）。为此，编制了多目标的优化规划数学模型，以计算机为工具，为规划大中城市的供热系统提供方案。该课题宏观地回答了全省十大城市在1990年、2000年的规划阶段的供热系统优化问题。以1990年规划阶段最佳方案为例，每年可节约标煤210405万吨，减少排放SO₂5.361万吨，减少灰尘量30.528万吨，节约热源建筑用地3542米²，节约热源投资2亿元，达国内先进水平。

纤维板热压过程微机控制系统

研 究 单 位 东北工学院

殷洪义 曾培祥 高大志 周赢 于成文

牡丹江纤维板厂

鉴 定 时 间 1985年6月22日

组织鉴定单位 牡丹江市科学技术委员会

该项研究成果用于纤维板热压机热压过程控制和生产管理。该系统以DBIZ80单板机为核心，配置了模拟量和开关量的输入。输出通道配置了VOBSA打印机，配备了生产过程控制的软件和故障诊断软件。它解决了热压过程数学模型的优化设计方法；高精度的定时控制软件；抗干扰性强，稳定性好的接口技术；便于生产管理的电子表计时器和汉字输出的设计。

其技术指标：温度采集误差不大于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，时间控制误差不大于 $\pm 0.1\%$ ，便于生产管理用的电子表计时器24小时误差不大于 ± 1 秒，单相电源波动允许范围 $\pm 10\%$ ，正常工作中系统能根据用户要求输出全部控制信息，以汉字形式输出。

经鉴定认为：该系统能使产品质量有明显的提高，纤维板的静曲张程度提高40公斤/平方厘米，一级品率提高了百分之57.7%。具有国内先进水平，可以推广应用。

金属织构（正极图ODF的测定） 实时联机自动测绘系统

研 究 单 位 东北工学院

李正修 刘星浦 徐心和 葛延津

黄泰善 来靖岩 张 秋

协 作 单 位 东北工学院金相教研室

鉴 定 时 间 1985年9月10日

组织鉴定单位 中国科学院沈阳分院

该系统专用于材料的实验研究，属微计算机辅助实验系统。能自动地为材料科学和工程人员测绘出金属的正极图和晶粒的分布函数（ODF）图，是有效利用聚合物（金属，橡胶，塑料，半导体，纸张等）物理和力学性能，快速测定织构的实验手段。

系统采用微计算机系统和实时的联机工作的新方案；选用我国提出的先进的ODF二步法数学模型和程序；“仿人工智能”的先进数据处理方法；以五种语言编成混合程序，十九套功能子程序，用批处理程序以“菜单方式”管理，操作简便。绘制的不完整极图的复盖角为 80° ，适用任何晶系材料。可打印也可描绘输出极图；使用不完整极图数据，计算ODF并绘图，简化了试验步骤，提高了计算速度，准确度和锐织构的数学稳定性，按恒 φ 每隔 5° 依次显示或描出十九张ODF图；尚能回算正极图和计算任选方向的反极图数据；能给出ODF级数的数，用于开发研究各向异性材料的物理和力学性能。软件稍加扩充即可用反射—透射联合法或组合

试样法束测绘正极图并据以计算ODF图。

本系统采用单级微计算机系统，每套硬件减少15万元，半数软件国内外无商品，估计售价在六万元以上，间接的经济和社会效益难以估计。

微机在轧钢企业管理上应用

研究单位 东北工学院

郑秉林 杨哲 刘树安 孙新岸

协作单位 沈阳轧钢厂

鉴定时间 1985年9月23日

产品结构的确立及各种物料，能源的耗费平衡关系，是编制生产计划中的重要内容。为适应在充分合理利用资源的前提下，提高企业的经济效益，本科研为轧钢厂开发了产品最优结构应用软件与投入产出应用软件，采用了先进的数学方法建立的产品结构优化模型与投入产出模型，以计算机为工具，可以充分利用以往编制计划中的经验数据，为管理人员提供多种优化方案以供做出最科学、合理的决策，仅就1985年前半年全国钢材订货会议沈阳轧钢厂计划方案一项，就可比以前手编程序方案提高经济效益达24.3万元。

微机产品最优结构及投入产出应用软件的编制，为领导提供经济分析信息，为正确决策提供依据，促进了科学管理水平的提高，具有国内先进水平。

高频电晕杂音研测

研究单位 东北工学院

陆缀道 应巧琴 丛玉珍

鉴定时间 1985年12月

本课题是研究电晕杂音的性质及其与气候雨量等条件的关系。采用微机系统对六条线路上的36个参数进行实时自动测量，数据处理和统计分析，建立杂音与雨量的数学模型，其结果可为电力通讯系统和设备设计和运行提供基础参数。

带钢稳态冷连轧过程中的厚度最优控制

研究单位 东北工学院

潘德惠

鉴定时间 1985年8月

组织鉴定单位 中日双边计算机应用国际学术会议

本成果研究了冷连轧机生产过程的数学模型，研制出板材厚度的最优控制方案。该研究方法在冷连轧计算机控制中还没有类似成果，它将厚度最优控制归结为一个二次型指标下的最优控制问题，有独到之处，所得结果完全满足轧钢生产的需要。

本文被中日沈阳一轧辊计算机应用首届国际学术会议选中，在会议上作了报告并编入会议论文集，该研究可以推广到许多工业自动化过程控制中去。

转炉自动化数学模型的研制

研 究 单 位 东化工学院

潘德惠

协 作 单 位 太原钢铁公司二钢厂

钢铁研究总院 冶金部自动化研究所

鉴 定 时 间 1985年5月

组 织 鉴 定 单 位 中日钢铁学术会议

国际过程控制学术会议

该研究成果对我国冶金自动化很有意义，而将开始的“七五”攻关复合吹炼自动化数学模型的研制准备用这些方法测取生产数据来建立数学模型，特别是动态控制用的模型，研究成果中的“钢水含磷量预报”论文在中日双边钢铁学术会议上日本学者评价较高。

复合吹炼当前国际上还未发现理想合适的数学模型，该研究的几编论文能有把握用于生产实际需要，实现计算机控制。

多机架冷连轧机系统的线性模型最小实现

研制单位 东北工学院

潘德惠 王国华

鉴定时间 1985年8月

本课题主要研究了多机架冷连轧机系统，运用系统辨识的理论

与方法建立此系统计算机控制用的数学模型,从便于控制出发,研究了尽可能简单而又实用的模型,即所谓系统“状态空间的最小实现”问题,在此基础上又得到了差分方程的最小模型,本课题所用方法,可以推广用来解决其他相似系统的模型辨识问题。

这一课题的理论研究是国内多年未完成的内容之一,本研究成果处于国内外领先地位,用本研究的成果建立的模型,经仿真计算看出,可保证轧出成品即满足生产需要又便于用计算机控制。

该研究成果被1985年8月召开的国际自动控制联合会议(IFAC国际学术会议)选中,在会议上宣读并编入了会议论文集,在国际上交流推广。

多输入多输出线性时变系统的模型辨识 及有不不确定非数量干扰情况下的最优控制

研 究 单 位 东北工学院

潘德惠

鉴 定 时 间 1985年6月

组织鉴定单位 国际过程控制学术会

本研究项目是中国科学院科学基金及冶金部基础理论研究资助项目,“线性时变系统的模型辨识及分布参数系统的模型辨识与最优控制”的一部分研究成果,本研究成果是现代控制论中的一个较新的课题,可用于解决工程技术等领域里若干带有不确定的定性(非数量的)因素影响一个动态系统运行时的自动控制问题与最优控制问题,这在生产实际问题中是经常遇到的,但由于过去未曾研究过这类课题,致使过程控制中忽略了这类非数量,但确很重要的因

素，例如控制一台汽车行驶，路面种类变化带来的影响，炼钢过程中，吹氧气枪操作方式不同带来的影响等，这类非数量因素显然很重要，但过去无有研究方法处理它们。

本课题还研究了时变线性系统建立模型的方法，这对于多年来国内外一直着眼于时不变系统，且多限于研究一方面的情况来说，也是一项创举。本研究成果被1985年“国际工业过程控制与建模”学术会议选中，在会议上宣读并编入会议论文集。

军械财务管理子系统

研 究 单 位 东北工学院

李克洪 王延坤 刘长林 许学东

协 作 单 位 沈阳军区后勤司令部军械部

鉴 定 时 间 1985年12月19日

组织鉴定单位 沈阳军区后勤司令部

该系统设计合理，使用灵活方便，完全满足会计业务的特殊要求，减轻了会计人员的劳动强度，提高了管理质量和水平。鉴定会认为该成果已达到实用程度，可在军内试用。

雷达器材管理子系统

研 究 单 位 东北工学院

李克洪 许学东 刘长林 王延坤

协 作 单 位 沈阳军区后勤司令部雷达处

鉴 定 时 间 1985年12月19日

组织鉴定单位 沈阳军区后勤司令部

该成果处于国内先进水平，现已在全军七大军区推广应用，获