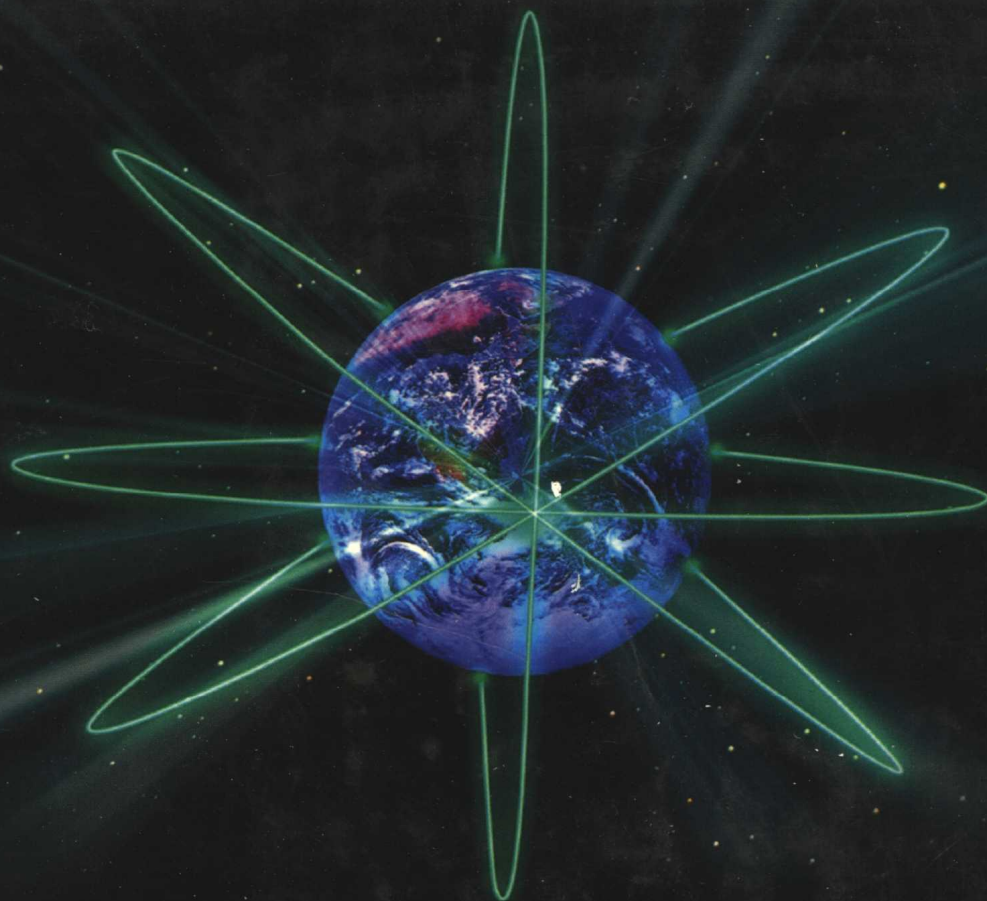




朱光亚 主编
周光召

中国科学技术文库

PAPERS ON SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA

科学技术文献出版社

中国科学技术文库

(金属学、金属工艺)

主 编：朱光亚 周光召

副主编：(以姓氏笔划为序)

王寿云 左铁镛 刘昭东 何仁甫

张玉台 林 泉 姜均露 郭传杰

袁海波 葛能全

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

中国科学技术文库·普通卷：数理科学和化学；天文学、地球科学；生物学；医药卫生；农业科学；矿业工程；冶金工程；石油天然气工程；动力工程；金属学、金属工艺；工程与技术科学基础学科；机械、仪表技术；电工技术；电子、电信技术；自动化技术、计算机科学技术；化学工程；轻工技术；建筑工程；水利工程；交通运输；航空、航天；环境科学；综合卷。

图书在版编目 (CIP) 数据

中国科学技术文库：普通卷／朱光亚，周光召主编．-北京：科学技术文献出版社，1998

ISBN 7-5023-2824-6

I. 中… II. ①朱… ②周… III. 自然科学-文集 IV. N53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 14288 号

“九五” 国家重点图书

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)

河北省抚宁县印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 16 开本 1 598.5 印张 56 267 千字

印数：1—1000 册

定价：3600.00 元 (全 20 册) 单册售价 180.00 元

《中国科学技术文库》

编 委 会 工 作 人 员

总 策 划	王 清 富 刘 彤	何 仁 甫	李 裕 鎰	邹 其 嘉	葛 能 全
秘 书 长	王 清 富 姚 文 娟	李 超 杰	李 裕 鎰	陈 丹	邹 其 嘉
总 责 任 编 辑	王 琦	王 大 庆	陈 丹		
编 辑 部 主 任	张 存 德	赵 庚 新	吕 苑 苑	汪 纬 林	
责 任 编 辑	赵 庚 新 张 颖 程 欣 姚 家 骝	吕 苑 苑 张 建 民 吴 晓 丽 崔 秀 芹	王 芷 李 旭 峰 戴 世 秀 李 秀 珍	肖 敏 张 利 王 建 平 吴 家 柱	鲁 晓 涛 张 涛 肖 承 邨
绘 图 主 任	刘 元 壮				
绘 图	单 立 军 邓 兰 英	闫 树 志 孙 庆 梅	贾 卫 国	王 秀 娟	陈 劲 草
编 务 主 任	苏 平	王 亚 琪	田 洪 泉		
编 务	王 晶 辉 肖 辉	左 春 波 张 翠 红	王 艳 娟 贺 文 京	支 荷	李 银 香
总 出 版	卞 建 南	李 占 仁	郭 晓 密		
总 校 对	朱 宏 杰	李 玉 萍			
责 任 校 对	张 翠 萍 赵 爱 新	程 静	马 素 伟	孙 静 莉	丁 丽 杰
组 稿	姚 蓉 萨 蕾 张 煜 富 平 吴 克 康 袁 京 荣	王 秀 青 蒋 宇 弘 李 桐 军 翟 爱 平 彭 占 仁	沈 道 弘 赵 小 平 高 灿 荣 曹 玉 强	鲍 建 东 王 屏 魏 振 兴 赵 俊 华	全 根 先 杨 金 奇 安 格 沁 夫 陆 婷
论 文 分 类					
总 发 行			郭 晓 密		

编辑说明

1. 本书主要收录 1978 年以来公开发表的中文科技学术论文或获奖科技成果报告。中国科学院和中国工程院院士的代表作未受发表时间和文种的限制。

2. 本书共收文约 15 000 篇。其中中国科学院和中国工程院院士的代表作 737 篇编为院士卷,共计 4 册。院士卷的文章按院士所在学部分编,学部下分列二级学科。两院院士的文章原则上编在中国科学院部分。其余 14 000 余篇论文,基本依据《中国图书资料分类法》分类编辑,共分为 23 个卷目,计 20 册出版。具体卷目如下:数理科学和化学;天文学、地球科学;生物学;医药卫生;农业科学;工程与技术科学基础学科;矿业工程;冶金工程;石油天然气工程;动力工程;金属学、金属工艺;机械、仪表技术;电工技术;电子、电信技术;自动化技术、计算机科学技术;化学工程;轻工技术;建筑工程;水利工程;交通运输;航空、航天;环境科学;综合卷。

3. 由于本书容量有限,为节省篇幅,尽可能多收入一些论文,省略了参考文献、摘要、关键词等内容。院士的代表作原则上保留了 10 条以内参考文献和 20 条以内主要论著目录。参考文献之省略,实为不得已而为之。

4. 本书所收文章均在文末注明原载刊名、年卷期或会议名称;已知获国家级科技奖励的成果,注明获奖情况。对新作或作者未提供原出处的文章,未加注明。

5. 本书对所收文章全部进行了再次编辑加工,对有些原稿有明显错误的地方进行了修改;对超过规定篇幅的文章进行了删节;根据新闻出版署的要求,对原稿中不符合现行国家标准的单位、表格等作了相应的技术处理。

6. 为便于作者检索,每卷册后附以著者索引。院士卷索引以院士姓名汉语拼音为序,其他卷册索引以论文第一作者姓名的汉语拼音为序。

前 言

近 300 多年来人类历史的一个突出特点是近、现代科学的诞生及其按指数率的增长。从最早的年代开始,科学就是人类活动与人类社会的一个固有部分。对周围事物的惊异和好奇心,各个感官之间以及手、眼、脑之间的协调,对问题寻求答案的过程,以及逻辑推理的演进,都是科学发展的基本因素。20 世纪的特征是,通过科学研究取得的信息、知识和认识有了迅猛的增长。知识、技术应用的结果,使我们目睹了几个时代同时出现。人类历史上几个较早时代,如石器、铜器、铁器和青铜器时代,跨越的时间都很大。对比之下,20 世纪却经历了原子能时代、空间时代、新生物学时代和新材料时代、电子信息学时代、认识宇宙结构时代。特别是 20 世纪 90 年代全球信息高速公路的建设和发展,更加缩小了我们获取信息的空间和时间,充分获取和利用信息已成为我们时代的一个重要特征。

现代科学的重要特征之一是,科学发展的规模巨大。在过去二三十年里,无论是按研究者人数、科研经费、研究出版物的数量来衡量,还是按科学进展的全球范围来衡量,科学研究的规模都较以前发生了重大变化。科学不再是社会边缘单独存在的活动,而是与工业、农业、医药及其它生产部门以及政府与政府之间的活动密切交织在一起,交织的方式和范围甚至达到遍布并影响整个社会的程度。重要特征之二是,科学发现投入实际使用的过程迅速缩短。电子科学与信息技术、塑料与合成纤维、激素与抗生素、核能、空间技术及其应用、遗传工程等都是基础科学发现并迅速转化为日常生活中使用的产品与方法的例证。重要特征之三是,科学技术是第一生产力,是经济持续长期增长的动力。现有资料表明,科学技术进步的因素在发达国家国民生产总值增长中的比重已达到 60%~80%,而在 20 世纪初,外延性因素占 75%,集约性因素只占 25%。这说明经济已开始走向知识化、信息化。重要特征之四是,高科技在现代国防事业中的作用更加突出。从科学技术发展的历史来看,绝大多数最新科学技术成果都是首先应用于军事,军事活动成为新的科学技术成果最密集的地方。现代战争更是如此,海湾战争就是最好的例证。重要特征之五是,科学技术已成为增强政

治影响的重要因素。在当今世界格局中,科学技术的竞争,实际上成了政治较量的一个重要方面和一种有效的手段。冷战以后,这种现象更加明显。当今世界形势,对我们来说,既是机遇,又是挑战。虽然我们面临着壮大综合国力、发展经济、坚持和发展社会主义的重要考验,人口、资源、能源、环境、经济水平和社会条件都制约着我国经济和社会的发展。但是,困难和希望、挑战和机遇并存,中国改革开放 20 年的伟大实践为我们进一步发展国民经济、促进科学技术的发展和进步,加速科研成果的转化提供了丰富的经验。

中国是一个文明古国,为世界文明的发展作出过重大贡献。但是在近代,由于闭关自守,政治腐败,中国科学技术长期停滞不前。尽管在 1949 年新中国建立之前,我国也开始过某些基础性和技术性的研究工作,成立了某些专门研究机构以及一些学术团体,在一些相应领域也做出过若干成果和贡献,但真正的系统工作是在新中国建立之后才开始起步的。新中国的诞生,为我国科技事业的发展揭开了新的一页,科学技术事业受到党和政府的高度重视。十年动乱期间,我国科学技术研究的正常工作秩序遭到破坏,科技队伍处于瓦解状态。十年动乱结束,迎来了科学的第二个春天,特别是 1978 年党的十一届三中全会以后,邓小平同志提出了“科学技术是第一生产力”的科学论断。从此,我国科学技术事业得到了迅猛发展,在社会主义经济建设中发挥着越来越重要的作用。

为了综合检阅 1978 年以来我国科学技术的丰硕成果,我们组织有关专家对公开发表在全国各类科技期刊上的论文进行了认真遴选,编辑出版了《中国科学技术文库》。《文库》分 24 卷,7 000 余万字,共收录了 15 000 余篇优秀论文。其中,中国科学院和中国工程院院士论文 700 余篇,获国家级和省部级科技成果奖项目的论文以及国家自然科学基金等国家级和省部级科技基金资助项目的论文数千篇。

《文库》是我国出版的第一部大型科技论文集。虽然只收录了 15 000 余篇论文,但一斑窥豹,在一定程度上反映了我国不同行业、不同学科、不同层次的科研人员积极奉献,努力进取,在各科技领域所取得的丰硕成果和所达到的水平。

《文库》的出版,对激励广大中青年科技工作者不断进步,再上新台阶,对促进科技交流,对推动科技与经济、社会的紧密结合,对于崇尚科学、学习科学、应用科学,使全社会都来重视科学都将产生积极的作用。

如此大规模地收集、整理、出版科技学术论文,在中国科技界尚属首次,我们虽尽了最大努力通过各种渠道搜集论文,但由于种种原因,仍有不少优秀论文未能编入本书。对此,我们深感遗憾,希望作者与读者予以谅解。

《文库》在编撰过程中,始终得到了中国科学院、中国工程院、中国科协、国家科委、国家计委、国家教委、国防科工委、国家自然科学基金委员会等有关部门领导,以及广大论文作者的积极支持和帮助,在此谨致诚挚的谢意。

目 录

编辑说明	I
前 言	1

金属学、合金学

有色金属加工材的金属平衡研究	徐永彪 屠德根 徐云庆 施卫华 潘煜双(3)
大块单晶的裂尖结构与延脆转变	哈宽富 王秀华(4)
$\text{Sm}_{1-x}\text{Ba}_x\text{Cu}_3\text{O}_y$ ($0 \leq x \leq 0.4$) 的热力学稳定性	邢献然 乔芝郁 魏寿昆(6)
非规则共晶定向凝固结构的标度律	刘俊明 刘治国 吴状春(8)
液态金属电磁离心凝固的力场分析	杨院生 刘清民 焦育宁 葛云龙 胡壮麒(10)
液态金属结构变化的分子动力学模拟研究	刘让苏 周群益 李基永(12)
晶粒间界局域无序化引起的滞弹性弛豫	程波林 葛庭燧(14)
卸载柔度法测材料断裂韧性 J_{1c}	张利民 谢 华(16)
一种主动监控裂纹扩展的新型智能复合构件	杜彦良(18)
Nb 对液态激冷 $\text{Fe}_{70}\text{Cr}_{18}\text{Mo}_2\text{B}_9\text{Si}_1$ 合金组织及性能的影响	胡 坚 林一坚 许嘉龙 张士勋(19)
TiNi 合金的相结构对电化学性能的影响	
..... 王春生 雷永来 杨晓光 江建军 吴 京 王启东(21)	
Ni-P 纳米晶条带的稳定性	水嘉鹏 程黎放 刘军民 储照琴(23)
$\text{NdCl}_3\text{-SrCl}_2\text{-CaCl}_2$ 三元体系相图的研究	郑朝贵 何新星(25)
Ag-Cu-Gd 三元系部分相图的液相面和 500℃ 等温截面	何纯孝 张康侯 陈葵莉(27)
多体系 $p\text{-}T\text{-}X$ 相图计算机成图新方法	殷辉安 韩文喜(29)
一种测定合金比容的新方法	梁 军 黄 彦 樊日升(31)
应用 ESPI 研究强激光作用下金属材料的热变形	漆海滨 张正文 邱占武 赵伊君(33)
金属强度、塑性等力学性能的简化计算	陈梅祥(35)
拉伸速度及试样对力学性能的影响	林启中 林长华(36)
超塑性拉伸与超塑性压缩的比较	姚祖斌(38)
电建施工中金相检验的几项革新	宋立新(40)
高 J_c MTG-YBaCuO 层状缺陷的电子显微镜研究	王葛亚 施天生 傅耀先 蔡传兵 杨宏川(43)
磁力驱动双喷电解减薄器特点及其使用效果	王永瑞 李君持 杨玉铭 胡贻祥(44)
利用被检材料对法兰拼缝 X 射线照相前散射线屏蔽的试验	唐鹏林 林有为(46)
γ 射线辐照-水热结晶联合法制备金属超微粒子	
..... 陈祖耀 陈 波 钱逸泰 张曼维 杨 丽 范成高(47)	
应用 ICPV-1014S 型等离子体发射光谱仪测定普碳钢、低合金钢中 10 种元素	林灿辉(49)
金属材料延性断裂韧性 J_{IC} 的自动试验方法研究	扈延光(51)
Fe-Cu-Nb-Si-B 纳米晶合金结构的 Mössbauer 谱研究	
..... 白魁昌 江自应 何开元 程力智 智 靖(52)	
高温(150℃)使用的 Nd-Fe-B 永磁合金的试制	吴教忠 任旭余(54)
新型电极材料	贾佐诚 康庆华 齐燕波 张文禄(55)
耐蚀高饱和磁感高磁导率合金	何天荣(57)
K17F 高温合金溅射微晶层的抗高温氧化行为	楼翰一 唐幼军 孙晓峰 管恒荣(59)
M38 镍基铸高温合金	朱耀霄 满永发 张 匀 楼琅洪(61)
SPEED 方法萃取高温合金中的 MC 碳化物晶体生长的研究	万华明 熊文林(63)
少量 Mg 和 Zr 对一种 Ni-Cr-Ti 型变形合金蠕变裂纹长大行为的影响	郭恩才 徐凤琴(64)

低偏析高温合金	朱耀霄(67)
新 13 号合金研制	朱尔谨 陆世英 季祥民 秦彩云(68)
Al-Li 合金的疲劳性能	艾素华 王中光 张 匀 胡壮麒(70)
硬质合金的分类和命名	孙宝琦(72)
稀土添加剂对硬质合金中钴粘结相马氏体相变的抑制作用	羊建高 熊 继(74)
硬质合金疲劳行为研究	陈友莹 曹卫杰 沈耀仁 陈宏玉(75)
硬质合金顶锤使用若干技术问题探讨分析	刘任华 夏菊卿 周红心(77)
机械密封用耐磨、耐蚀硬质材料——YCN3 合金研制	吴月天(79)
硬质合金断裂韧性评估	刘寿荣 刘 宜(81)
DT 大负荷碳化钨钢结硬质合金材料及其应用	万振海(82)
铁镍基 K-32 铸造高温合金	张 明 郁泉琴(85)
Al-7Si-0.6Mg 铸造合金组织及性能定量关系研究	米佳伟 程家宁 余应梅(87)
显微组织和元素分布对铁基铸造合金耐冲刷腐蚀性能的影响	魏翔云 郑玉贵 张玉生 姚治铭 张亚东 张绍鹏 柯 伟(88)
Cu-Al-Be-X 系形状记忆合金的记忆能力和记忆寿命	董元源 达国祖(90)
NiTi 形状记忆合金表面改性绝缘膜的研究	陈 斌 陈非霞 崔立山 杨大智 朱英臣(91)
近等原子比 NiTi 合金中的两种双程形状记忆效应	刘礼华 杨建华 赵连城(92)
形状记忆合金热机械稳定性测试仪的研制	耿殿奇 裴新才 邓 炬 杨冠军(94)
金属功能材料研究近况——贮氢合金	杨桂荣(97)
贮氢材料的热力学与化学性质	肖建民(98)
ML-Ni-Co-Mn-Al 合金吸氢动力学	林 勤 李 蓉 叶 文 陈 宁 刘人敏(100)
非晶态 Ni-B 合金对苯加氢催化行为的研究	李同信 李惠敏 崔 山 李 萌 李世经(102)
低 λ 新型铁基非晶态合金的研究	李志华 全白云(104)
195 keV Ar ⁺ 辐照非晶态合金表面损伤形貌的研究	侯明东 刘昌龙 全明秀 孙文声(107)
高类金属含量 Ni 基非晶态合金的电阻温度特性	彭 平 刘让苏 谢 泉(108)
微波诱导非晶合金 Fe ₇₈ B ₁₃ Si ₉ 的晶化	赵鹤云 刘佐权 熊 烨(110)

金属材料

钢

钢材表面及外形质量要求要与国际和国外标准接轨	李学富(115)
55SiMnVB 钢高温高速变形的流动应力研究	赵嘉蓉 杨 节(116)
钢表面化学气相沉积 TiC 晶体的择优取向	郭成言 侯藤孝 平井敏雄(118)
55SiMnMo 钢断口微坑形成过程的研究	梁思祖 梁耀能 刘正义(119)
38CrA 钢的 $T\text{-ln}(\dot{\epsilon}_0/\dot{\epsilon})\text{-}D^{-1/2}$ 冷脆断裂控制图和机制图的研究	钟群鹏 张 峥 田永江 陈昌麒(121)
改性氯化石蜡对 20CrMnTi 钢接触疲劳的影响	孙德志 姚玉泉 马先贵(122)
30MnCrNiMoB 钢高速冲击绝热剪切带中的周期结构	李 强 马常祥 赖祖涵(124)
Fe-Ni-C 相图的 550 °C, 450 °C 等温截面	冀方岳 Goldstein J I(126)
火花-AES 法同时测定钢铁中的多种杂质元素	董淑珍 王克山 高建文 刘雪杉 刘永明 王海誉(128)
微钛处理钢中钛的行为及其最佳含量	钱永兰(130)
含 Nb 低碳钢的热变形行为和金属塑性变形中流变应力的预测	高维林 白光润 周志敏 梁婉毓 龙春满(134)
Mn8 钢 TEM 原位拉伸变形过程的动态观察	朱瑞富 李士同 吕宇鹏 陈传忠 魏 涛 王世清(136)
发展新型贝氏体钢	方鸿生 郑燕康 陈秀云 赵如发 孟至和(139)
亚共析钢中的铁素体条状偏析及硫化物夹杂	周惠敏(140)
铬系铁素体耐热钢的脆性	李秀真 赵升旭 陈保华 杨士浩(142)
铁基合金马氏体相变热力学	徐祖耀(144)

铁基马氏体的界面形核与长大	贡 海 章为夷 张修睦	(146)
奥氏体钢焊条焊接渗铝钢的试验研究	钟彩文	(148)
低碳钢的落料	唐善忠	(149)
高碳 Cr-Mo-W 钢 M/B 复相组织疲劳行为研究	田保红 郑世安 吴 磊	(151)
低碳钢在低周冲击疲劳过程中亚结构的变化	杨平生 谈育煦 周惠久	(153)
Ce 对 Al ₂ O ₃ /中锰钢界面润湿性的影响及其机理	刘耀辉 于思荣 何镇明 李庆泰	(154)
Nb-V-Ti 微合金钢的亚晶取向差测定及屈服强度估算	孙福玉 徐温崇 项 礼	(156)
低合金钢在海水中腐蚀电化学行为的研究	熊信勇 许川璧	(158)
变质铸态中锰钢中 SiO ₂ 作为共生共晶体非自发核心的研究	姜启川 阎久林 关庆丰 王守实 荣福杰 李 章	(160)
无钴易磨高性能高速钢	孙 淇	(162)
新型通用高速钢 W9Mo3Cr4V 生产工艺与质量总结	孙隆贵 王世章	(165)
新型高强韧性 LM1 和 LM2 工模具钢的主要特性	李 辉	(167)
硼钛稀土变质处理 H13 改性铝合金压铸模具钢的研制	李慎诚 胡宝山 张群育 王次龙 赫达生 谢 群	(169)
717 高强度薄壁炮钢	王毓麟 李宪文 吴平森 贾汉强 李德登 陆国通	(170)
00Cr18Ni5Mo3Si2 双相不锈钢组织稳定性及其对脆性影响的研究	吴 玫 陈荣仙 李雪缘 陆金生 李绍华 霍淑云 李殿坤	(173)
0Cr13Ni4Mo 马氏体不锈钢形变硬化指数探讨	金淑荃 赵宗鼎	(174)
辐照 316L 不锈钢的相变研究	陈晓曦 李长林 金运范 肖国青 陈克勤 侯明东	
	马 峰 陈家超 徐荣辉 王志光 孙友梅	(177)
Fe-25Cr-9Mn 三元合金高温硫化特性	齐慧滨 朱日彰 何业东 黄震中	(179)
晶界富集元素和沉淀相对 1Cr11Ni2W2MoV 钢性能的影响	陈宗霖 姜照群 王少刚	(180)
耐酸耐腐蚀金属材料——316L 不锈钢	王忠信	(181)
Ce 在双相不锈钢中的作用	孙文山 丁桂荣 罗铭蔚 王智慧 宋爱英	(183)
热冲压不锈钢封头表面黑色物成分、危害性、形成机理的理论认识及酸洗配方	皇甫建国	(185)
低温钢种的研制及其制管工艺的优化	洪连山 王志新	(186)
标准件用小型棒材表面质量存在的问题及改进措施	林 宪 朱初标	(188)
学习 GB700-88《碳素结构钢》的体会	李春梅	(189)
电站锅炉用钢展望	束国刚	(191)
其他金属材料		
孕育处理对中锰白口铁组织和性能的影响	张永维 赵成文	(194)
稀土高碳当量灰口铸铁组织与性能的研究	盛 达 黄惠松 曹效舒 王昆林 刘金城 曾大本	(196)
灰铸铁用新型含铋复合孕育剂	杨景祥 李荣德 李建中 吕芳洲	(197)
微量铈、硼元素对蠕铁组织及性能的影响	庞国星	(199)
内摩擦仪在球墨铸铁相变过程中对固溶碳氮的测定	强 健 许传智	(200)
关于提高热模法铁素体球墨铸铁管伸长率的探讨	徐大中	(202)
铜-锰在低合金球墨铸铁中应用	应善强	(203)
高铬铸铁的氧化行为	张安峰 邢建东 陆文华	(205)
一种新型高铬铸铁的研究及应用	何 俊 张 清 宋振浣	(206)
铁基 Ni ₄₂ CrNbTiAl 合金的恒弹性与单轴磁各向异性	毕 晖	(208)
镍铬耐热铸铁锭模的研制	汪云泽	(210)
交流示波极谱法滴定钛锰合金中锰	李立英 牟柏林 杨家富 张荣昌	(211)
ICP-AES 法测定铜基摩擦材料中合金成分	黎 新 段莉霞 何基富	(212)
轧钢设备用耐磨青铜	袁厚之	(214)
新型铜基弹性 Cu-Ni-Al 系合金	高海伟 王树文	(216)
粗铜和粗铅中金银分析取试样方法及标准化	罗建平 尧 川 范顺科	(218)
铍铜合金的特性及应用	唐培如	(220)

冶炼工艺与热处理工艺对骨架镍催化活性的影响·····	杨怀丁	容解希元	高文兴(221)
Mg, RE 复合微合金化提高 Ni ₃ Al(B)-Cr 基合金的室温塑性·····	徐颂波		陈俊明(223)
Ni-Cr-Co-B 高温镍基钎料的研究·····	刘伟平		庄鸿寿(224)
ZrO ₂ -Ni 功能梯度材料界面结构的研究·····	朱景川	尹钟大 茅建富 朱忠红 杨德庄 宁小光	李斗星(225)
铝双晶晶界的内耗峰·····	关幸生		葛庭燧(227)
铝箔压敏胶带的开发·····	裴朝林		(229)
用铝-锂母合金制备高强中密铝锂合金的研究·····	刘捷	仇世源 张景怀 朱晓东 匡建平 袁冠森	(230)
LY12CZ, LC4CS 铝合金板材疲劳裂纹扩展特性研究·····	刘秀丽	陆富梅	吴晓峰(231)
快速凝固 Al-Fe 基合金条带中准晶相的形成及稳定性·····	关绍康	汤亚力 沈宁福	胡汉超(234)
一个与准晶相关的新 Al-Cu 相·····	董 闯 傅尧春 王德和 徐为平 宋美丽		王英敏(236)
新纯铝光谱块状样品的研制·····	朱学纯		(238)
通过氢处理改善 $\alpha+\beta$ 型钛合金的拉伸性能·····	宫 波 赖祖涵 新家光雄 小林俊郎		(240)
高温耐蚀 Ti-31 钛合金的研究及工程应用·····	胡耀君		(242)
亚稳定(近) β 钛合金的 SRCI 超塑性·····	王高潮		杜忠权(244)
钛的性能与在医药和医疗器械产品中的应用·····	石玉峰		(246)
铂薄膜中氧和碳的行为·····	武蕴忠 丁 青 徐梅芳		王渭源(248)
弥散强化铂坩埚·····	于朝清		(249)
高温复压对 93W-4.5Ni-2.5Fe 合金磷偏析的影响·····	李 志 席聚奎		杨蕴林(251)
加工工艺对 Zr-4 合金管材氢化物取向的影响·····	吕培成 杨世忠 佟学文 田振业		王光盛(252)
钨-铜二元系合金相图·····	庄应烘 袁世田		郑建宣(254)
稀土元素在铁基、镍基溶液中的热力学性质、相平衡及其作用机理的研究·····	杜 挺		(255)
ICP-AES 法测定氧化钨中 14 种微量稀土杂质·····	刘文华 李小军		徐雪青(257)
碳和钕对 Fe-15Cr-4Al 合金 500℃ 时效脆化的影响·····	李 皓 吴双霞 滕 云 刘翠兰 顾玉新 赵增祺		伍 虹(259)
稀土钴永磁合金的各向异性热膨胀性质及辐向取向环体的断裂·····	孙天铎 祝景汉		王德文(262)
脉冲熔融热导法测定钨钛合金中氮的讨论·····	李正明		(263)

金属热处理

加热炉数学模型的建立及其计算机仿真·····	杜佳璐		(267)
文吐里管式混合器的设计及应用·····	李有成		张计来(269)
铝及其合金管、型材热处理用炉·····	马英昌		黄文坤(269)
节能型退火炉及烟尘净化系统·····	刘邦元		(270)
箱式电阻炉的节能改造·····	远立贤 于龙剑 刘 利 展 秀 杨修红		左甲奎(273)
盐浴炉汇流排与电极柄的连接新方法·····	李严锋		(275)
RZT-70-9 控制气氛震底多用电炉节能技术·····	王太元		(276)
美国 HR-20×24 型真空空气淬炉·····	刘厚国		(278)
PLC 在硅钢片退火炉仪表系统中的应用·····	陈 炼		(279)
氮基保护气体站的设计·····	张志明		(281)
300A 辉光离子氮化炉改造及应用·····	郑治兴		(282)
电加热退火炉微机控制系统干扰分析及对策·····	余泽勇		(283)
成组技术在计算机辅助热处理工艺中的应用·····	刘汉文		陆 宁(285)
微机等新技术在热处理设备上的应用·····	张自国		(286)
单片机在电炉温度控制系统中的应用·····	谭克俊		张忠选(288)
在盐浴炉、电阻炉中的快速加热·····	朱惠滋		(290)
对无取向硅钢成品材再次热处理的探讨·····	莫文茂		(292)
缩短热处理加热时间对结构钢的组织、性能影响的研究·····	李 彬		(294)
27SiMn 钢强韧化的研究·····	徐庆革 吴玉萍 霍万库		孙宏飞(296)

15CrMo 锻钢辊子的热处理及力学性能	王松林	曹卫萍(298)
热处理与 ZG28SiMnVCu 钢组织和性能		黄志军(300)
宝钢 2 050 mm 热带钢轧机整锻支承辊的热处理	金嘉瑜 陈春云 赵席春	陈立志(301)
热处理工艺对 45CrNiMo1VA 超高强度钢组织和性能的影响	王维明 王淑勤	刘宪民(303)
无莱氏体高速钢及其热处理		戚正风(305)
履带板的分步淬火法		邓 辉(307)
防止弹簧钢淬火裂纹的方法		杨锦华(308)
延迟淬火提高淬硬层深度效应的计算传热学分析	陈明伟	周末丰(309)
烧结铁基材料的淬火处理		郭庚辰(311)
淬火工艺对冷激合金铸铁挺杆金相组织的影响		牛恩善(313)
30CrMnSiA 钢循环多次淬火对原奥氏体晶粒度及其他因素的影响研究	宋文智	张继世(315)
20Cr11MoVNBnNB 钢回火过程的原子扩散控制	符长璞	慈 勇(317)
回火处理对 Fe-Mn 基合金剪切模量的影响	谭廷昌 赵玉华	魏肃宁(319)
Contirod 低氧钢杆的退火性能及测定		曹蓉贞(321)
关于铝合金薄壁件砂浴局部退火的探讨		姚春臣(323)
低温化学热处理渗层抗咬合抗疲劳性能的研究		
背散射分析钇离子注入 H ₁₃ 钢的抗氧化特性	酆振声 胡以正 陈秀玉 佟晓辉 余忠荪 林 锋	(324)
等离子体源氮离子注入层的组织与性能	王钧石 陈元儒 黄 楠 柳襄怀	尚振魁(327)
多弧离子渗碳的研究	潘俊德 范本惠 李成明 郑维能	徐 重(329)
碳化物极限值与碳势门槛值	侯增寿 周末丰 曹国华	王万祥(331)
稀土元素对深层渗碳钢奥氏体晶粒及性能的影响	刘会亭 梁 伟 张伯森	高炳章(333)
自行车中轴碗渗碳后冷却方法的改进		王秀琴(335)
稀土催渗在气体加氧软氮化中的应用	郭 捷 徐恩吉 张建鹰	王新和(336)
稀土元素对 38CrMoAl 钢离子渗氮层组织结构的影响	王成国 彭其凤 刘如伟 朱瑞富 陈方生	(337)
碳钢表面弧光离子渗钨层组织的研究	贺 琦 潘俊德 李成明 范本惠 郑维能	徐 重(338)
双层辉光离子渗钨析出物及其 TTT 曲线	古风英 钱苗根 李建林	徐 重(340)
石墨流态炉节能渗硼工艺研究		刘芝宝(342)
硼砂型粉末渗硼剂	李木森 崔建军	王 红(344)
活力多元共渗复合热处理新工艺的研讨和应用		刘远想(346)
钛氮碳三元离子共渗的研究	徐 重	王振民(348)
钢的气体碳氮共渗层中固溶氮的测定		聂常坤(351)
低合金高强度钢形变时效研究		杜树昌(353)
钢的真空热处理的进展		袁家栋(355)
激光加热镀铬钢固相封闭熔融渗铬	安世民 王 茹 纪雅军	王苏明(356)
激光热处理宽带光斑的研究		杨洗陈(358)
激光表面处理的研究与应用	张魁武	赵 杰(360)
CeO ₂ 对 FeBSi 激光重熔合金化层组织与性能的影响	吴逸贵 李 炎 于宗汉 刘家俊 王 铀	(363)
激光重熔 Fe、Ni 和 Co 基合金涂层的研究	陈忠孝 刘书华 刘吉茂	张天剑(365)
金属间化合物 Ni ₃ Al 激光表面快凝处理温度场的研究	汤 彬 郭元强	俞少罗(367)
铝合金表面的激光预处理及其粘接机理的探讨	赵飞明 张廉正 何 菲	韩其勇(368)
深冷处理可提高 Cr12MoV 搓丝板的寿命		沈喜堂(370)
深冷处理对 3Cr2W8V 钢热疲劳抗力的影响	于显臣 张 颖	谷 丰(372)
黄铜表面多层化学转化膜特性研究		邹 锋(374)
瑞典 RBV 型铁路轴承的质量分析	江 涛	常保良(376)
解决 L35MC 连杆热处理变形的办法		黄永强(378)

金属腐蚀与保护

- 磷系产品在金属表面处理的应用和发展前景..... 刘守业(383)
- 金属-氧化物扩散障的理论计算..... 孙碧武 管恒荣 孙晓峰 李铁藩(384)
- 低合金钢海水腐蚀的规律性研究..... 张朝玉 梁彩凤 代明安(386)
- 氯苯硝化锅腐蚀损坏原因浅析..... 孙结实(389)
- 钢铁材料盐酸酸洗的缓蚀与抑雾研究..... 陶映初 毕刚 陈思农(390)
- 微生物与腐蚀..... 冯世功 朱未(393)
- 20# 锅炉钢在碳酸丙烯酯稀液中的腐蚀行为的研究..... 朱一帆 魏宝明 宋洪建(395)
- Fe₃Al 系合金环境氢脆研究..... 朱家红 万晓景(397)
- 高温合金 GH4145/SQ 和 R26 应力腐蚀性能研究..... 陈汉良 龙建南 任卫平 胡平 周晔明(400)
- 材料的腐蚀与保护技术..... 杜元龙(401)
- 金属 Fe/Pd 成分调制膜的结构和磁性研究..... 张林 刘宜华 王浩(403)
- 铝基化学镀镍磷合金层耐蚀性及其机理..... 陈元彩 袁叔贵 萧继闯(405)
- 阴极极化对局部腐蚀闭塞区化学和电化学状态的影响..... 刘幼平 朱日彰(406)
- 钨系水处理剂及其缓蚀机理的研究..... 陆柱 李晓东(408)
- LK-46 缓蚀剂在酸洗中的应用..... 陈遵炎 陶映初(410)
- DJB-823 保护剂的应用..... 徐广武(412)
- 磁控溅射沉积 NiCrAlY 涂层中的氮及其对氧化行为的影响..... 范瑞麟 纪艳玲 李金桂(413)
- Ni-P 涂层在泥浆中冲蚀-腐蚀行为研究..... 高护生 王金刚 樊玉光 陈朝达(415)
- 直流磁控溅射沉积 (Ti, Al)N 膜的研究..... 蒋生蕊 彭栋梁 赵学应 谢亮 李强(416)
- 离子束在材料表面改性处理上的应用..... 徐式如 邱成峰 张乔根 李忠(418)
- 感应重熔 Ni 60 自熔合金涂层的组织结构..... 刘俊玲 庞富祥 郭治安(420)
- 动态混合高结合力超厚 TiN 膜..... 龙振湖 任春生 闫坤 郭宝海 李有宏 张庆瑜 薛恒春 潘曼云(423)
- 高科技时代的热喷涂技术..... 邓世均(425)
- 涂(刷)镀铁合金新技术..... 梁肇伟 戴向中 束明鑫 杨慧文 杨淑英 苏正东 杨清 王放(427)
- 气体法低温稀土多元共渗的研究..... 吕振家 王搏文 李媛 杨林(429)
- 消除 4Cr14Ni14W2Mo 钢氮化层剥落新工艺..... 杨世伟 王海江 王元通(431)
- Pf 激光表面合金化提高 Ti-6 Al-4 V 抗氧化性..... 车成卫 张志明 田锡唐(432)
- 渗氮与 Ni-Cu-P 刷镀复合处理表面的摩擦学性能..... 施江澜 马雁声 刘家凌(434)
- 发蓝技术的应用..... 吴亚平 刘浪(435)
- 金属表面生成氧化膜在电解质中的电位..... 何业东 穆道彬 齐慧滨 朱日彰(437)
- 聚苯硫醚复合涂层力学性能的研究..... 茅素芬 方其先(439)
- 碳钢表面钛酸酯和 PVC 复合修饰膜的耐蚀性..... 宋诗哲 王维(442)
- 钢结构防腐新材料——T-90 水性富锌漆..... 陈水根(443)
- 高硅不锈钢在浓硝酸中晶间腐蚀的研究..... 冈毅民(445)
- 碳氢化合物对镍铬合金高温燃烧腐蚀的研究..... 侯祥麟 林凤 杨怡生 詹永厚 冉国朋 李秀珍(446)
- 含铜 Ni-Cr-Mo 合金在沸腾 HF 酸中的腐蚀行为..... 康喜范 张廷凯 郁龙寿 陆世英(448)
- 合金元素(Cr、Ni、Al、Y)对 Cr、Ni、Fe 基合金高温硫腐蚀的影响..... 黄元伟 孙兰祥 徐之强 韩勇 石声泰(450)
- 喷镀锌电线套管的生产..... 罗宗桓 陈志广(452)
- 0Cr18Ni9 不锈钢上铝铬热浸扩散涂层的抗高温氧化性能..... 曹启宏(453)
- 钼酸盐对碳钢缓蚀作用机理的椭圆法研究..... 谢上芬 杨雨如 黄宗卿(455)
- 库存发动机曲轴除锈与防锈处理..... 李源林 邱开明(457)
- 氢对铜的电化学行为和应力腐蚀的影响..... 刘纶 乔利杰 褚武扬 汪松 肖纪美(458)

铜合金冷凝管腐蚀失效分析方法浅谈·····	何叔麟(459)
铝合金挤压型材自然发色阳极氧化处理新工艺的研究 ·····	黎樵桢 朱有兰 苏穗英 沈家橡 阮炜兰 郑秋霞(461)

铸造

湿型砂的控制研究·····	石 富(465)
有机酯水玻璃砂的工艺性能试验及其应用·····	项大虎 罗 兰(467)
用钛渣砂做大型铸钢件抗粘砂材料的研究·····	孙公文 胡雪洁(468)
陶瓷型芯在制造窄流道叶轮上的应用·····	陈胜安 孙桂雨 侯晚秋(470)
S14 系列高效转子混砂机开发·····	孙学忠 刘永胜 刘树藩 沈以心 王维倜 姜青河(472)
辗轮式混砂机弹簧加减压装置的设计计算·····	喻士宏(474)
旧砂再生工艺与设备有关技术问题的研究·····	石光玉(476)
蜗螺形风箱、扩散型进风管双排风口冲天炉的“三性”·····	谭岳云(478)
冲天炉熔炼过程最优化控制与网状图·····	王明平(479)
双蜗壳平焰烧嘴的研制与应用·····	钟小葵 高桂洛(481)
碳化硅质泡沫陶瓷过滤片的研制·····	叶青柏 夏殿佩 刘洪德(483)
铸造机械化与成套技术的发展·····	董元昌(484)
1 号连铸机改造总结·····	朴峰云 王佳林 阎学哲(486)
三环式减速器在连铸机中的研究与应用·····	陈宗源(488)
袋式除尘器在铸造树脂砂生产线上的应用·····	宋七楝 徐天平 秦 岚(489)
陶瓷型精密铸造模具的研究·····	何湘平(491)
用 2ZZ8640A 射芯机射制 DN700 铸管承口砂芯·····	冯新林(493)
用正交试验加快壳芯法制芯新工艺的实现·····	陈 颐(494)
胶法冷芯盒制芯问题分析·····	王同军(496)
低压铸造浇口的设计实践·····	陈庆飞(497)
大型不锈钢精铸阀体优化工艺的研究·····	施 臣(499)
冶金因素对连铸小方坯角部纵裂的影响·····	唐立颖 王志道 方大成(501)
上钢五厂普碳钢连铸小方坯热送的可行性研究·····	程家范(503)
提高小方坯连铸机生产能力的有效途径·····	陈玉清 阎清军(504)
水平连铸三重点温度的变化及其控制·····	谯明成(506)
宝钢连铸结晶器液位控制系统·····	金继文(507)
中宽度薄板坯连铸技术·····	干 勇 张柏汀 张 慧 倪满森 姬秀琴(509)
特殊钢连铸用耐火材料的使用分析·····	朱庆魁(512)
中间罐耐火材料系列改造·····	阎清军(514)
连铸电磁搅拌工艺在取向硅钢生产中的应用研究·····	朱兴元(515)
反重力充型的水力学规律·····	曾建民 周尧和 张延威(517)
中板轧机平衡锤铸造工艺·····	李祥胜(518)
水浴清砂工艺在铸钢件生产中的应用·····	楼新范(520)
水平连铸铸铁棒材凝固过程数值模拟·····	朱宪华 董增章 苏俊义(521)
铸铁熔炼的微机控制·····	王福淳(523)
谈谈铸管试压机的保压问题·····	傅兴中(525)
用高 Si/C 比铸铁生产结构复杂的铸件·····	胡海生(526)
高铬白口铸铁-铸钢双金属复合铸造的研究·····	朴东学 平献忠(528)
防止球铁导叶的铸造缩陷·····	杨振球(531)
球黑铸铁 Y 型试块凝固特性和机械性能的研究 ·····	黄志光 吴广忠 陈 光 熊国庆 殷增沼 刘善炎 涂超球 刘振玲(532)
徐钢冷模法离心球墨铸铁管生产工艺及展望·····	陆鸿麟(533)
离心铸管的开发与应用·····	王庆琛 谢云鹏 佟秀昆 王勇金(535)
Mg 在铸造 Fe ₃ Al 合金中的行为及其对力学性能的影响·····	殷为民 郭建亭 胡壮麒(537)

铝活塞“小冒口铸造”工艺的试验与应用·····	翟焕文(540)
反压铸造铝合金薄壁壳体件凝固过程的研究·····	黄良余 徐 东 邓祖威(542)
铝合金液净化与铸件质量·····	黄家祺(544)
变形铝合金圆锭电磁结晶器的设计和制作·····	赵滨安(546)
减少铝合金“熔炼烧损”对策探讨·····	潘增源(548)
高强度铝合金石膏型真空吸铸工艺研究·····	赵建国 韦 民 武守仁 陈文君 黄来铀(550)
铝合金铸件增压浇注新工艺方法的研究与应用·····	许彰琳(552)
硅铬合金碳偏析试验·····	赵慧娟(555)
钛合金导轮的石墨型铸造·····	范善君(557)
大型锡青铜衬套的离心铸造·····	杨为勤(559)
大佛钟的铸造·····	刘自生 何振祥 沈文鑫(560)

金属压力加工

压力加工总论、锻造

求算不规则压延件展开毛料的模拟理论浅析·····	梁炳文 李乃周(565)
关于对薄板弯曲金属流动规律的探索·····	姜月明(566)
板材加工 FMS ·····	张昶盛 崔之韬(569)
论机械压力机的受迫振动·····	李叔彦(571)
螺旋压力机打滑力和冷冲击力测试方法的研究·····	刚英杰 陈敬一 何永标(573)
摆辊式四辊滚弯原理与 KJ-GW200 型拱形支架滚弯机 ·····	吴在善(574)
加热炉吊挂炉顶裂纹产生的原因与防治·····	赵玉智(578)
三通插装阀在步进加热炉上的应用·····	张宝林(580)
创全国节能冠军开坯轧钢加热炉的经验·····	赵东升(582)
低水泥浇注料在大型步进式加热炉水冷梁(柱)上的应用·····	孙怀平 李世耀(583)
高温红外涂料在加热炉上的应用与分析·····	班俊超(585)
2.1t 空心钢锭的锻比试验及其数据的回归分析 ·····	曹民荣(589)
胶体状超微水基石墨热精锻润滑剂的研究·····	张柏年(591)
提高锻压设备在基础上的牢固性和平稳性·····	王 锦(593)
探索卧式水平往复炉排锻造加热炉使用改造·····	董金琦(594)
中小型锻造企业的理想炉型——喷粉炉·····	李世勤 陈世云(596)
挡盘冲孔切边模的设计·····	马腾美(597)
中小型钩锻件的一火成形与模具设计·····	黄 虹(599)
锻锤基础隔振参数的最优化设计·····	何善梁 蒋希贤 张宜生(600)
蒸汽锤改空气锤的技术分析及措施·····	王安容(602)
锻锤和压力机隔振技术·····	杨国泰 何成宏 揭小平(604)
25 kJ 消振液压模锻锤 ·····	朱成康(607)
800/500 双动液压机充液冲击振动的原因及消除方法 ·····	韩兴志(609)
多工位无偏载三动模锻液压机·····	易明道(610)
闭式框架机身压力机的滑块导向结构·····	陈胜涛(612)
WE-100 型液压试验机的微机改造 ·····	李文学(614)
微型可编程序控制器对万能液压机的控制·····	雷 秀 张治务(616)
GCr15 钢材锻压裂纹的消除·····	黄美琪(619)
模锻件折叠的形成及防止·····	宁爱林(620)
圆锥套圈毛坯套锻工艺·····	马殿厚(622)
一种新的自由锻件分类编码方法及其应用·····	裴志强(623)

轧制

0Cr18Ni12Mo2Ti 钢坯料开裂原因分析 ·····	潘雅珍(626)
20MnSi 轧后工艺对其性能影响的探讨 ·····	汪 冶(628)
大坯料在小型轧机轧制小规格钢筋的优化孔型设计·····	丛培轩 黄桂芳(629)

动态设定型 AGC 在中厚板轧机上的应用	郝付国 白埃民 张进之 郝育华 叶 勇 范 泳 刘恒清(631)
压力 AGC 数学模型的改进	张进之(633)
PC 应用中一个值得注意的问题	丁学杰(635)
鞍钢厚板厂自动化控制系统	赵文会(637)
酸洗-轧机联合机组的速度调节方式	乐伯川(639)
厚板轧机液压 AGC 控制系统	李成果(641)
武钢一米七热轧计算机控制新系统	刘 玠 沈忠士(642)
中板轧机液压压下计算机厚度控制系统	梁启宏(643)
420 mm 闭式机架轧机上辊平衡装置的改进	朱明贤(646)
650 冷轧机组液压系统设计	刘文化(647)
上钢一厂 670 热轧机三联齿轮箱断齿事故分析研究	何 青 梁建华 陈志强(648)
轧机主传动接轴的改造	万晓丹 赵厚林(650)
液压顶轴秒表找平衡工艺及其实践	杨光华(652)
改进套筒材质 提高轧机作业率	郑国安 王 桓 张庆林(654)
冷轧机工作辊电化学机械加工新工艺	周锦进 范若松(655)
四轧厂 $\phi 280$ 轧机酚醛树脂轴瓦模具设计	范玉蓉(657)
我国第一台“双边剪”的使用情况和国外“双边剪”技术现状	陆松年(659)
飞剪机恒能非圆齿轮传动系统某些问题的分析	柳 冉 赵广厚(660)
圆盘剪切机剪切力和轴向力的实验研究	刘培鐸 吴国彦(662)
剪床排料的计算机辅助设计	黄有群 刘嘉敏 朴致淳(663)
$(7.4 \sim 16) \times 280$ 热板坯高速飞剪	刘荣五(665)
飞剪自动控制系统	张胜民 葛 钢 路尚书(667)
双向旋转矫直法的开发与理论探讨	崔 甫(669)
X18-X65 mm 十一辊高精度管材矫直机组的研究	曲洪德 徐素文 汪思辉 何亚南 张 超(671)
宝钢热轧厂钢卷运输台车噪声分析	万光宇(674)
酸洗机组碎边剪设计更改方案探讨	何汝迎(675)
$\phi 350$ mm 小型开口式轧机的改造	刘树林(678)
关于初轧机速度制度的探讨	冯淑新(679)
上海第二钢铁厂高速线材轧机概况	张耀庭(681)
柳钢高速线材轧机建设方案探讨	石春进(683)
铜钨基金属陶瓷合金导卫在复二重线材轧机上的应用	陈 铁 吴利荣(684)
酒钢高速线厂吐丝机改造	陈继虞(686)
MSB 型 650 六辊冷轧机的设计与生产实践	杜梅英 韩旭中 张树堂(687)
测试调整工作台的研制与应用	姜宪财(690)
宝钢 2030 mm 冷连轧机的 CVC 和 BVCL 技术研究和开发应用	徐乐江 徐耀襄(693)
多排辊冷轧管机	白连海(692)
$\phi 170$ mm 无缝钢管机组无键连接技术	朱 丹(694)
缝式炉的技术改造	顾沛友(696)
立辊轧机主传动系统的扭振分析	陆松年 张志民(697)
钢筋混凝土定型组合钢模板多用槽棱连轧机	吴钟群(699)
切分轧制技术的特点和应用效益	李芳春 丁巨峰(701)
热轧-空冷双相冷锻钢 ML08SiMn2 的研制	吴建英(703)
本钢 1700 mm 热连轧机压力 AGC 控制思想的分析	孟昭官(704)
热轧板带钢边部减薄控制技术的新进展	张芝香(707)
宝钢热轧生产的计算机集成制造系统	王洪水(709)
热轧新技术	金学俊(711)
武钢与宝钢冷连轧技术特性比较及对武钢冷连轧技术改造的初步设想	宋广琰(713)