

第二期《磁性材料及应用技术文集（2012）》

订购回执单

全国磁性元件与铁氧体材料标准委会联合《中国磁性材料行业发展报告》编辑部，编辑整理的《磁性材料及应用技术文集》(简称《文集》)系列光盘资料已经顺利出版了第一期(2011年版)，受到业内一致好评，帮助企业建立了磁性材料及应用技术电子图书馆，方便大家查阅学习，了解行业发展动态，促进企业技术水平提高，提升产品质量，推动整个行业技术进步。第二期《文集》(2012年版)内容更加丰富，收录了2000年到2010年国内外专利、标准和科研成果，2010年至2012年科技文献、会议论文、学术论文等。您足不出户即可知晓相关会议论文报告，不用翻阅众多期刊杂志就能读到最新科技文献、专利技术和行业信息等。

第二期《文集》资料分为五类：一、《稀土永磁材料及应用》，包括钕铁硼材料、钕钴材料、粘结稀土永磁材料、复合稀土永磁材料；二、《永磁铁氧体材料及应用》，包括钡、锶铁氧体材料、橡胶永磁材料、稀土及纳米添加永磁铁氧体材料；三、《软磁铁氧体材料及应用》，包括锰锌铁氧体材料、镍锌铁氧体材料、镁锌铁氧体材料、吸波材料；四、《金属及非晶软磁材料及应用》，包括金属软磁材料、磁粉芯、非晶软磁材料；五、《磁性材料生产设备新技术》，包括生产设备、测试仪器仪表、后加工技术等。

每类资料工本费500元人民币、内容4000页左右，PDF文档格式，可以打印，免费邮寄。

现在订阅《文集》免费赠送2012年《中国磁性材料行业发展报告》一本。

【请填写回执单发送至zhinanbjb@126.com】

订购时间

年 月 日

订购数量	名称						合计金额 RMB	
	《稀土永磁材料及应用》光盘							
	《永磁铁氧体材料及应用》光盘							
	《软磁铁氧体材料及应用》光盘							
	《金属及非晶软磁材料及应用》光盘							
	《磁性材料生产设备新技术》光盘							
订购单位								
收件地址							邮编	
经 办 人		职 务		手 机		QQ		
电 话			传 真			Email		
总计金额	¥:	大 写	万 仟 佰 拾 元整					
收款账户	户 名：北京西磁信息科技有限公司 开户行：中国工商银行北京永定路支行 账号：0200 0049 0920 0088 465							

全国磁性元件与铁氧体材料
标准化技术委员会
电话：0816-2555068
联系人：马达 13608111258
www.cixingkeji.com

中电元协磁性材料与器件分会北京办事处
《磁性材料及应用技术文集》编辑部
电话：010-88117135 传真：010-88112602
联系人：许占涛 15611896098
QQ：1810809179

磁性材料生产设备新技术

第五部分

磨床·线切割机

《磁性材料及应用技术文集》编辑部
《中国磁性材料行业发展报告》编辑部
磁性科技网 www.cixingkeji.com

目 录

第五部分 磨床·线切割机

1. BKDC 线切割编程软件故障分析及排除方法.pdf.....	6
2. CAXA 软件在单板机控制器式线切割机床的应用.pdf.....	9
3. CTW-320 线切割机床软件改造.pdf.....	10
4. EPS 五轴数控切割机的开发应用.pdf.....	13
5. FIKUS 线切割在四轴编程中的应用.pdf.....	15
6. HCKX320D 高速走丝线切割机异面加工分析.pdf.....	18
7. HF 软件编制快走丝线切割程序应用实例分析.pdf.....	21
8. PIC 单片机控制的 μs 级 PWM 脉冲电源的研究.pdf.....	23
9. U 形凸模加工变形问题的解决方法.pdf.....	27
10. 超大锥度数控快走丝线切割机床的应用研究.pdf.....	29
11. 触摸屏和 PLC 在铸铁水平连铸同步切割机控制系统中的应用.pdf.....	32
12. 大直径开孔切割机构的设计与仿真.pdf.....	34
13. 带摆动机构的多线切割机控制系统研制.pdf.....	38
14. 单头双极限卡规加工工艺的设计.pdf.....	44
15. 低速走丝电火花线切割加工应用.pdf.....	46
16. 第十二届中国国际机床展览会特种加工机床评述.pdf.....	50
17. 电火花切割机故障图谱分析法研究.pdf.....	58
18. 电火花数控机床实际加工中的故障分析.pdf.....	59
19. 电火花线切割机床加工金属 LOGO 的方法初探.pdf.....	60
20. 电火花线切割机床装丝机构的改进.pdf.....	61
21. 电火花线切割机钼丝自动检测与转台闭环控制技术研究.pdf.....	63
22. 电火花线切割全闭环控制装置的设计研究.pdf.....	127
23. 多线切割工艺中切割速度对晶片翘曲度的影响.pdf.....	130
24. 多线切割机床动力学分析.pdf.....	133
25. 多线切割机的速度同步控制研究.pdf.....	137
26. 多线切割机走线系统的张力控制.pdf.....	140
27. 多线切割张力控制系统研究.pdf.....	145
28. 方舱板冷线切割机的切割精度控制.pdf.....	150
29. 非对称加工电火花线切割可编程高频电源设计.pdf.....	154
30. 复合走丝电火花线切割机床电极丝周边磨损研究.pdf.....	157

31. 高精度闭环全自动线切割机系统设计.pdf.....	161
32. 高速电火花线切割机断丝原因及预防.pdf.....	164
33. 高速线切割系统张力控制研究.pdf.....	167
34. 高速走丝电火花线切割机床驱动系统结构设计.pdf.....	171
35. 高速走丝线切割机电极丝系统刚度对加工的影响和对策.pdf.....	173
36. 高速走丝线切割机自动编程系统研究.pdf.....	178
37. 高速走丝线切割实习教学中的常见问题.pdf.....	251
38. 钴元素对 SUS304 不锈钢耐点腐蚀性能的影响.pdf.....	253
39. 关于_中走丝_线切割机床标准制定的思考.pdf.....	258
40. 混合遗传算法优化的等离子切割机弧压调高控制研究.pdf.....	261
41. 基于 ADAMS 的线切割机床双走丝机构的运动仿真.pdf.....	266
42. 基于 ARM 的电火花线切割机控制系统的研究.pdf.....	269
43. 基于 AT89S51 的新型电火花线切割机脉冲电源系统设计.pdf.....	333
44. 基于 C8051F 单片机的钢丝断线检测装置.pdf.....	336
45. 基于 CPLD 的绝缘陶瓷往复走丝电火花线切割加工间隙放电状态检测研究.....	340
46. 基于 DSP 的线切割机床数控系统的研制.pdf.....	344
47. 基于 GA-BP 神经网络的单向走丝线切割机床热误差补偿.pdf.....	347
48. 基于 ISA 总线的电火花线切割机床接口电路的设计及研究.pdf.....	351
49. 基于 VR 的切割机遥控操作仿真系统.pdf.....	354
50. 基于电火花线切割机床的远程报警检测系统设计.pdf.....	359
51. 基于虚拟仪器的电火花线切割放电状态检测系统.pdf.....	363
52. 基于遗传算法的电火花线切割多次切割工艺目标优化研究.pdf.....	366
53. 激光切割机的运动轨迹控制系统设计研究.pdf.....	370
54. 激光切割在汽车制件供样中的应用.pdf.....	374
55. 级进模典型零件的线切割加工方法.pdf.....	378
56. 建筑钢结构构件成套加工设备的应用.pdf.....	382
57. 结合 FAST 方法的 TRIZ 研究及应用.pdf.....	384
58. 精密数控机床联动夹具设计的研究.pdf.....	388
59. 快速走丝电火花线切割机床断丝故障分析及解决措施.pdf.....	390
60. 快走丝电火花线切割加工试验研究.pdf.....	394
61. 快走丝电火花线切割机床割铝装置的设计.pdf.....	396
62. 快走丝线切割机床表面粗糙度影响因素分析.pdf.....	398
63. 快走丝线切割机床断丝的原因分析及预防措施.pdf.....	400
64. 快走丝线切割机床高频电源故障及断丝原因探析.pdf.....	402

65. 慢走丝线切割机床加工电压和电流的采样与控制设计.pdf.....	404
66. 慢走丝线切割机恒速恒张力的智能控制系统设计与研究.pdf.....	464
67. 浅谈导轮工作精度对线切割加工精度的影响.pdf.....	466
68. 浅谈电火花线切割机床工作液发展现状.pdf.....	467
69. 浅析在线切割加工中提高锥度零件加工效率的措施.pdf.....	471
70. 切割机直线导轨安装座的加工工艺研究.pdf.....	473
71. 切割速度对硅片翘曲的影响.pdf.....	477
72. 数控电火花线切割加工断丝原因分析及处理.pdf.....	482
73. 数控电火花线切割锥度加工.pdf.....	485
74. 数控管切割机床相贯线切割的研究.pdf.....	488
75. 数控慢走丝线切割机床热变形补偿方法的研究.pdf.....	491
76. 数控慢走丝线切割机床热误差补偿方法的研究.pdf.....	495
77. 数控线切割工作液对铝件腐蚀原因的探索.pdf.....	561
78. 数控线切割机床的扩展应用.pdf.....	563
79. 数控线切割机床实习中的故障诊断浅析.pdf.....	566
80. 数控线切割加工模具曲面装置的改造研究.pdf.....	568
81. 水射流穿丝喷嘴设计.pdf.....	572
82. 碳化硅金刚线切割表面粗糙度的研究.pdf.....	575
83. 天然石材多线液压切割机床的设计与研究.pdf.....	579
84. 往复走丝电火花线切割加工技术的发展与定位.pdf.....	583
85. 我国中走丝线切割机的技术特点及应用.pdf.....	585
86. 线切割单、多晶硅机床砂浆液调配的研究.pdf.....	587
87. 线切割机床的日常维护实践讨论.pdf.....	590
88. 线切割机床轴类零件专用夹具设计.pdf.....	592
89. 线切割加工超长行程工件实例.pdf.....	593
90. 线切割加工过程中断丝的分析与探讨.pdf.....	595
91. 线切割五轴联动加工技术开发与仿真.pdf.....	596
92. 线切割液的研发及其工艺参数研究.pdf.....	600
92. 新型快走丝线切割机床走丝系统的结构分析及恒张力控制研究.pd.....	649
94. 摇臂式喷头内流道曲面的逆向重构研究.pdf.....	729
95. 一种基于 VB 的超声波线切割机导轨误差的测量与补偿系统设计.pdf.....	734
96. 一种全闭环中走丝电火花线切割机床数控系统.pdf.....	738
97. 一种用 PLC 控制线切割机床电气部分的方法.pdf.....	744
98. 移动热源作用下电火花线切割加工电极丝三维温度场模拟.pdf.....	747

99. 圆柱滚子轴承保持架冲孔凸模加工工艺改进的探讨.pdf.....	752
100. 中速走丝电火花多次切割技术探索与应用.pdf.....	755
101. 中走丝电火花线切割机的特点与发展趋势.pdf.....	758
102. 中走丝线切割机床的应用前景.pdf.....	762
103. 锥度线切割机床电极丝的工艺操作.pdf.....	765

目 录

第五部分 磨床·线切割机专利—1

1. GAL 电路型数控线切割机接近开关式可控硅电机换向器.pdf.....	4
2. 闭环张力动态控制的电火花线切割机运丝机构.pdf.....	14
3. 编织线切割机.pdf.....	28
4. 布线横移架.pdf.....	37
5. 带摆动机构的多线切割机的自动绕线装置.pdf.....	47
6. 带有超声波发生器的多线切割机砂浆储罐.pdf.....	55
7. 带有挡板装置的硅块线切割机.pdf.....	62
8. 单晶棒多线切割机.pdf.....	69
9. 单晶与多晶硅线切割用砂浆回收技术.pdf.....	74
10. 单线切割机切割线恒张力闭环控制方法.pdf.....	87
11. 单线切割机切割线张力反馈方法.pdf.....	95
12. 等离子切割机机架结构.pdf.....	103
13. 电火花线切割机.pdf.....	109
14. 电火花线切割机的精加工方法及电火花线切割机.pdf.....	129
15. 电火花线切割机的控制装置.pdf.....	151
16. 电火花线切割机的密封结构 pdf.pdf.....	191
17. 电火花线切割机的线电极断线检测装置.pdf.....	208
18. 断丝保护型数控线切割机接近开关式可控硅电机换向器.pdf.....	221
19. 断线检测系统.pdf.....	229
20. 多线切割机.pdf.....	234
21. 多线切割机垂直进给装置.pdf.....	249
22. 多线切割机的夹紧机构.pdf.....	256
23. 多线切割机的清洗水循环利用方法及装置.pdf.....	261

24. 多线切割机的砂浆箱.pdf.....	276
25. 多线切割机的线运动机构.pdf.....	281
26. 多线切割机分段切割碳化硅晶体的方法.pdf.....	291
27. 多线切割机钢线收、放线自动跟踪控制方法及装置.pdf.....	299
28. 多线切割机钢线收、放线自动跟踪控制装置.pdf.....	310
29. 多线切割机工件及附件的集成运输装置.pdf.....	317
30. 多线切割机工作台 pdf.pdf.....	324
31. 多线切割机工作台的进给控制方法.pdf.....	329
32. 多线切割机工作台装置.pdf.....	336
33. 多线切割机喷砂装置.pdf.....	341
34. 多线切割机切割辊轮.pdf.....	346
35. 多线切割机切割线过轮机构.pdf.....	352
36. 多线切割机切割线张力控制装置.pdf.....	358
37. 多线切割机清洗装置.pdf.....	364
38. 多线切割机砂浆温度智能 PID 控制系统.pdf.....	369
39. 多线切割机砂浆循环利用方法及装置.pdf.....	380
40. 多线切割机砂浆循环利用装置.pdf.....	385
41. 多线切割机十字滑台.pdf.....	390
42. 多线切割机收线装置中摆线电机的控制方法.pdf.....	397
43. 多线切割机水冷却方法及装置.pdf.....	402
44. 多线切割机水冷却装置.pdf.....	408
45. 多线切割机同步伺服传动和恒张力控制系统.pdf.....	414
46. 多线切割机线轮主轴气密封装置.pdf.....	424
47. 多线切割机用导轮.pdf.....	429
48. 多线切割机用防跳线喷砂装置 pdf.pdf.....	434
49. 多线切割机用工件夹具.pdf.....	440
50. 多线切割机远程控制系统.pdf.....	445
51. 多线切割机在钹铁硼切割中的应用方法.pdf.....	450
52. 多线切割机主辊.pdf.....	455
53. 多线切割机主辊驱动张力调节装置.pdf.....	459
54. 多线切割机主线辊排线调试控制器.pdf.....	467
55. 多线切割机自动排线装置.pdf.....	472
56. 多线切割机自动排线装置的径向平衡机构 1.pdf.....	478
57. 多线切割机走线换向过渡期间的速度控制方法.pdf.....	484

58. 多线切割金刚石线切割机.pdf.....	493
59. 多线切用高粘度液下砂浆泵.pdf.....	500
60. 封闭式电火花线切割机床.pdf.....	508

目 录

第五部分 磨床·线切割机专利—2

1. 管道相贯线切割机.pdf.....	4
2. 硅棒线切割机收线轮的锁紧螺栓组件.pdf.....	16
3. 硅晶片多线切割机的冷却装置.pdf.....	22
4. 硅晶片多线切割机中的砂浆冷却装置.pdf.....	26
5. 硅片多线切割机接地检测系统及其检测电极.pdf.....	34
6. 硅片线切割机的减震与自动张紧装置.pdf.....	44
7. 硅片线切割机的切割总成.pdf.....	50
8. 硅片线切割机的张紧装置.pdf.....	57
9. 硅片线切割机辊轮的导轨.pdf.....	64
10. 加工石英晶片线切割机用罗拉.pdf.....	69
11. 具有线张力控制功能的电火花线切割机.pdf.....	74
12. 龙门动梁式数控电火花线切割机.pdf.....	93
13. 慢走丝线切割机放电用的电极线结构.pdf.....	98
14. 切割机自动夹紧送料工作台.pdf.....	104
15. 全自控高精度晶体线切割机.pdf.....	109
16. 三轴钢管相贯线切割机.pdf.....	117
17. 三轴钢管相贯线切割机割头纵向移动机构.pdf.....	125
18. 手动切割机上的激光装置.pdf.....	131
19. 数控电火花线切割加工双电源模式多功能脉冲电源.pdf.....	136
20. 数控线切割机工作丝降温冷却装置.pdf.....	153
21. 数控线切割机接近开关型双向可控硅电机换向装置.pdf.....	158
22. 数控线切割机用减震喷水装置.pdf.....	166
23. 台式大尺寸精密金刚石线切割机.pdf.....	172
24. 微机控制多线切割机.pdf.....	178
25. 微机控制晶体线切割机.pdf.....	189

26. 微机控制双工位多线晶片切割机.pdf.....	197
27. 五轴钢管相贯线切割机.pdf.....	205
28. 线切割环形电极丝的储存运行装置和单向走丝线切割机.pdf.....	223
29. 线切割机床废丝切断装置.pdf.....	238
30. 线切割机床上走丝装置.pdf.....	245
31. 线切割机床线架上的可伸缩悬臂装置.pdf.....	252
32. 线切割机床找正机构.pdf.....	260
33. 线切割机的导丝装置.pdf.....	264
34. 线切割机的废线排除机构.pdf.....	272
35. 线切割机的废线自动排出装置.pdf.....	286
36. 线切割机的恒张力电极丝走丝机构.pdf.....	296
37. 线切割机的钼丝收紧装置.pdf.....	302
38. 线切割机的三位一体结构数控柜.pdf.....	308
39. 线切割机的锥度头结构 1.pdf.....	316
40. 线切割机的自动排线装置及其自动排线方法.pdf.....	329
41. 线切割机电动拆丝装置.pdf.....	343
42. 线切割机电极丝的喷水板.pdf.....	347
43. 线切割机电极丝恒张力张紧装置.pdf.....	354
44. 线切割机硅片收集槽.pdf.....	360
45. 线切割机精确定位中心孔的装置.pdf.....	365
46. 线切割机控制系统.pdf.....	370
47. 线切割机控制系统及控制方法.pdf.....	386
48. 线切割机立柱移门装置.pdf.....	403
49. 线切割机连杆切割装置.pdf.....	409
50. 线切割机免拆装砂浆罐.pdf.....	414
51. 线切割机钼丝自适应张力调节机构.pdf.....	419
52. 线切割机绕线系统的减振机构.pdf.....	424
53. 线切割机砂浆搅拌自动加料装置.pdf.....	446
54. 线切割机上出式偏置伸缩摆杆组件.pdf.....	452
55. 线切割机上下导轮轴承气压密封装置.pdf.....	461
56. 线切割机用夹具.pdf.....	468
57. 线切割机用钼丝松紧调节器.pdf.....	476
58. 线切割机用蜗杆蜗轮传动升降机构.pdf.....	486
59. 线切割机用象鼻山立柱.pdf.....	495

60. 线切割机装卸料升降车的控制装置.pdf.....	502
------------------------------	-----

目 录

第五部分 磨床·线切割机专利—3

1. 线切割加工楔形螺旋槽的方法.pdf.....	5
2. 相贯线切割机.pdf.....	11
3. 新型多线切割机线管理装置.pdf.....	16
4. 一种多方位切割机.pdf.....	24
5. 一种多线钢丝切割机的跳丝报警装置.pdf.....	38
6. 一种多线切割机.pdf.....	51
7. 一种多线切割机导轮开槽方法.pdf.....	56
8. 一种多线切割机的防护门装置 1.pdf.....	64
9. 一种多线切割机的工件夹紧释放装置.pdf.....	70
10. 一种多线切割机的滑轮装置.pdf.....	76
11. 一种多线切割机的砂浆箱.pdf.....	81
12. 一种多线切割机的线导向辊.pdf.....	86
13. 一种多线切割机的线导向装置.pdf.....	92
14. 一种多线切割机的主辊开槽方法.pdf.....	99
15. 一种多线切割机工作台系统 1.pdf.....	102
16. 一种多线切割机砂浆喷流装置.pdf.....	108
17. 一种多线切割机收线盘.pdf.....	113
18. 一种多线切割机用防跳线喷砂装置.pdf.....	117
19. 一种多线切割机中的晶棒安装方法.pdf.....	123
20. 一种改进的快走丝线切割机床结构.pdf.....	126
21. 一种改良的多线切割机的工件夹紧释放装置.pdf.....	133
22. 一种硅片线切割机.pdf.....	138
23. 一种硅片线切割机的辊轮支撑机构.pdf.....	149
24. 一种硅片线切割机的夹紧装置.pdf.....	154
25. 一种减少多线切割机中槽轮及导轮磨损的方法及装置.pdf.....	160
26. 一种减少多线切割砂浆中气泡的方法.pdf.....	165
27. 一种晶棒在多线切割机中的安装方法.....	170
28. 一种晶硅片多线切割机的装载机构.pdf.....	173
29. 一种具有导电装置的电火花线切割机.pdf.....	178

30. 一种具有防砂装置的微机控制多线晶片切割机.pdf.....	186
31. 一种摩擦式相贯线切割机.pdf.....	191
32. 一种能够增加线切割机切割区域的有效空间的新型防溅网.pdf.....	197
33. 一种泡绵环型切割机.pdf.....	200
34. 一种泡绵环型切割机及其工作方法.pdf.....	212
35. 一种切割机速度控制系统.pdf.....	221
36. 一种曲面板测量画线切割机.pdf.....	228
37. 一种使用直径 0.11mm 钢线切割硅片的工艺.pdf.....	240
38. 一种数控砂线切割机 1.pdf.....	247
39. 一种线切割机.pdf.....	254
40. 一种线切割机导轮.pdf.....	265
41. 一种线切割机的冷却液箱 1.pdf.....	269
42. 一种线切割机的钼丝收紧机构.pdf.....	277
43. 一种线切割机结构.pdf.....	285
44. 一种线切割机喷砂机构.pdf.....	299
45. 一种线切割机上丝装置.pdf.....	305
46. 一种线切割机上用的导轮、摆杆同步摆动式锥度线架机构 1.pdf.....	315
47. 一种线切割机用的贮丝和导电装置.pdf.....	329
48. 一种线切割机用主辊.pdf.....	335
39. 一种用于多线切割机的切割线控制装置.pdf.....	340
50. 一种用于晶棒的切割机断线后的处理方法.pdf.....	346
51. 一种在线切割机床上加工封闭外轮廓曲线的辅助装置.pdf.....	349
52. 一种组合式线切割机.pdf.....	357
53. 移动立柱式电火花线切割机.pdf.....	365
54. 用多线切割机将多个薄硅片沿径向一次性分切的方法.pdf.....	370
55. 用于电火花线切割机的线电极供应设备.pdf.....	379
56. 用于多线切割机的双导轮检测系统.pdf.....	389
57. 用于放电式线切割机的控制器.pdf.....	394
58. 用于线的拉伸和或分离的方法和装置.pdf.....	422
59. 用于线切割机的电极丝松紧自动纠正器.pdf.....	444
60. 在线切割机上的钢板轮廓提取装置及其提取方法.pdf.....	453
61. 在线式切割机中线区域的自动缠绕.pdf.....	463
62. 锥度线切割机用全滚动精密摆杆组件.pdf.....	479
63. 自动纠偏放线导引装置.pdf.....	506

目 录

磨床·线切割机科技成果

DK7632(SKDB)全闭环无电解精密低速走丝电火花线切割机	3
DK7632 精密数控慢走丝线切割机床	5
DK7632 数控电火花喷淋式慢走丝线切割机床	7
DK7725B3(B4)-1F型电火花线切割机	9
DK7732C1-3C型电火花线切割机	11
DK7740-E线切割机床	13
DK7750 电火花数控线切割机床	15
DK778050ZGJ- II 节能型高精度数控线切割机床	17
DKG7750 高精度电火花数控快走丝线切割机床	19
DKJ7710D-4 型专用电火花线切割机	21
DX1718 型多线切割机研制开发	23
FDZJ-I型线切割加工状态检测与控制装置	26
JNG- I 型精密数控线切割机床节能型多功能脉冲电源	28
JNG-I型精密数控线切割机床节能型多功能脉冲电源	31
SCS数控石材线切割机	33
SHY-4 线切割油	36
WDNC线切割机床计算机群控系统	38
X07 150-1 型多线切割机	40
低速走丝电火花线切割机床的研制	43
电火花数控线切割机床	45
电火花线切割机床数控系统	47
电火花线切割机床系统	49
电脑数控大锥度电火花线切割机床	51
高精度高速低耗切割关键技术及高档数控多线切割机床	53
高速走丝线切割电器控制装置	56
高效、新型线切割机床及GcutSoft编程系统	58
空间曲面电火花线切割加工CAD、CAPP/CAM一体化技术研究	62
快走丝电火花线切割机床单片机控制器	64
慢速走丝线切割机数控系统	66
慢走丝电火花线切割镜面加工电源	70
数控电火花线切割机	72
数控电火花线切割机	74
数控电火花线切割机床微机辅助制造(CAM)系统	77
数控电加工机床专用附件的开发	79
数控多线切割机床核心技术开发及其产品研制	81
数控加工多功能自动编程机	84
微机控制线切割机及辅助编程程序	86
微细镜面加工用微能量脉冲电源的研究与应用	88
线切割机床	91
线切割机电极丝恒张力张紧装置	93
一种用于线切割机床的立平面矫正定位装置	95
ANT-II型线切割机床数控系统开发研究	97