

清华大学

计算机技术及应用

成果汇编

清华大学 科学研究处 编
设备实验室 处

清华大学出版社

73.879
503

清华大学计算机技术 及应用成果汇编

清华大学 科学研究处 编
设备实验室处

JS100/34



内 容 简 介

本书扼要地介绍了清华大学几年来在计算机技术和应用方面的成果 470 余篇。读者可以了解到各项成果的应用范围和使用效果,对寻求所需要的软件是一本有益的指南。本书包括的内容有:建筑、土木与环境工程、水利、机械、精密仪器、热能工程、汽车工程、电机工程、无线电、计算机工程、自动化技术、工程力学、化学与化工、物理、核能技术、生物工程以及辅助医疗、图书管理和企业经济管理等。

本书可供计算机应用软件设计人员、科研人员、工程技术人员、科学管理人员、企业和事业管理人员,以及高等院校师生参考。

清华大学计算机技术及应用成果汇编

清华大学 科学研究处 编
设备实验室处

清华大学出版社出版

北京 清华园

北京海淀区印刷厂印刷

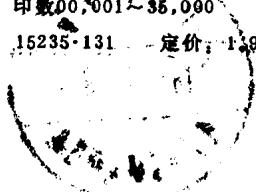
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本: 850×1168 1/32 印张: 13 1/4 字数: 335千字

1984年9月第1版, 1984年9月第1次印刷

印数 00,001—35,090

统一书号: 15235·131 定价: 1.95元



前 言

计算机技术是当代衡量一个国家科学技术水平的重要标志之一。中央领导同志多次强调要重视计算机的研制生产和推广应用。计算机的迅速发展和广泛应用已经深刻地影响到经济建设、科学技术和社会生活各个领域。《清华大学计算机技术及应用成果汇集》选编了我校近几年计算机技术普及和应用的主要成果，共470多项。

清华大学是一所以工科为主体、管理和文理相结合的综合性大学。在党和国家的热情关怀下，在各部委和兄弟单位的大力支持下，全校师生员工积极努力，开展计算机的研制、系统开发和推广应用，发挥大学“教育中心、科学研究中心”的作用，把研究生、大学生培养成为掌握计算机等先进技术的四化建设人才；同时，密切结合社会主义经济建设的需要，将各类计算机应用于工程与科学计算、过程实时控制、数据采集和处理、智能化仪表、管理现代化以及辅助教学等方面，取得了一些成绩。

我们出版这一册子的目的，为的是交流计算机技术的科研成果，进一步开展技术协作和推广应用，以求计算机技术在实现我国四个现代化建设中发挥更大的作用，并以实际行动迎接世界新的技术革命。

这本选编是吴荫方、奚和泉、郭有恒、刘桂兰等同志根据各系（所、处）推荐而组稿编辑和汇集成册的，在编辑出版过程中，有关同志给予了大力支持，兄弟单位也给予热情帮助，在此向他们表示衷心的感谢。

由于时间仓促和水平所限，选编中遗漏和错误在所难免，请广大科技工作者和有关人员批评指正。

清华大学科学研究处、设备实验室处

1984年6月

目 录

建筑系

1. 窗水墙被动式太阳房程序 (WDPEH) (1)
2. 荧光灯灯具辅助设计程序..... (1)
3. 照明质量综合评价程序..... (2)
4. 过街行人随机通过量及极限通过量计算
软件..... (3)
5. 住宅楼热环境分析及能耗计算程序
(TAA) (3)
6. 灯具常用参数计算程序..... (4)
7. 采光计算通用程序..... (5)

土木与环境工程系

1. 城市配水网络最优计算程序..... (6)
2. 区域性污水处理系统最优规划源程序..... (7)
3. 一维河流水质规划分解协调优化程序..... (7)
4. 河流氧亏和BOD曲线计算程序..... (8)
5. 河流(一维稳态)最大允许BOD浓度
计算程序..... (8)
6. 一维稳态河流Streeter—Phelps水质模型
参数估值计算程序..... (9)
7. 北京东南郊水污染控制系统分析..... (10)
8. 城市配水管网平差源程序..... (11)
9. 丹东市新建电站对大气污染的预测..... (11)

10. 数据采集系统在结构试验中的应用·····	(12)
11. 分区混合有限元法计算应力强度 因子程序·····	(13)
12. 大型钻井井壁底内力分析通用程序·····	(13)
13. 平板型斜放四角锥钢网架设计程序 (PGW - 4) ·····	(14)
14. 在基本BASIC解释程序中扩充PLOT 绘图语句·····	(15)
15. 河流(口)中污染带的计算机模拟·····	(16)
16. 复合形法在河流(口)水质参数值中的 应用·····	(16)
17. 一维河流水质规划源程序·····	(17)
18. 一维河流水质模拟源程序·····	(17)
19. 污水处理厂费用函数参数估值·····	(18)
20. 环境调查中 χ^2 检验法和 t 检验法的 应用及其电算程序·····	(19)
21. 结构工程用系列通用程序·····	(20)

水利工程系

1. 水击及调压空涌浪的计算程序·····	(21)
2. 用有限元法算反弧段水流·····	(21)
3. 确定土的弹塑性本构模型参数的研究·····	(22)
4. 线性规划在二滩料场优化中的使用·····	(22)
5. 水库调洪计算程序·····	(23)
6. 非饱和土壤水一维流动有限元计算·····	(24)
7. 均质土壤降雨喷洒入渗有限差计算·····	(24)
8. MISP程序·····	(25)
9. 有节理的平面有限元网格的自动划分	

及编号优化.....	(26)
10. 水力机械准三维流动计算程序.....	(26)
11. SRDM程序	(27)
12. 洪水过程线模拟及其在水库防洪库容 中应用.....	(28)
13. 水泵(水轮机)转轮设计程序.....	(28)
14. 一元法叶轮计算程序.....	(29)
15. 用奇点分布法计算轴流式转轮叶片.....	(30)
16. 渗灌的非饱和土壤水二维运动 计算程序.....	(30)
17. 水电站水库按常规调度图的径流 调节计算程序.....	(31)
18. 地下洞室围岩稳定计算程序DFXX.....	(32)
19. YEF程序	(32)
20. 独立随机径流描述,用马尔可夫决策规划 的水电站水库优化调度程序.....	(33)
21. TNOL—01岩石类介质三维弹塑性有 限元计算程序.....	(34)
22. 龙德法数值计算与图解分析拱坝坝肩 岩体三维空间稳定分析.....	(35)
23. 用确定型动态规划求解水电站水库的 最优调度线计算程序.....	(36)
24. 大体积混凝土温控措施优化.....	(36)
25. 拱坝静动力分析的计算机程序 (ADAP84)	(37)
26. 结构静动力分析的教学语言 CAL—78.....	(38)
27. NONL.....	(39)

28. 如何在CROMEMCO 微计算机系统上 配接光电机、穿孔机.....	(39)
29. 水轮机三支点导叶强度计算程序.....	(40)
30. 调压室水位振荡计算程序.....	(41)
31. 迦辽金有限单元法计算地下水非稳定 流水头变化及储量变化情况.....	(42)
32. 水电站引水管道水击振荡及水击沿 管路分布计算软件.....	(42)
33. 大型城市配水模拟程序包.....	(43)
34. 相关随机径流, 用马尔可夫决策规 划的水电站水库优化调度程序.....	(44)
35. 确定型径流, 用动态规划的水电站水 库优化调度计算程序.....	(45)
36. BASIC 语言动态规划水库调度程序	(45)
37. 重力坝(宽缝重力坝)坝体稳定及坝 基面上、下游应力计算程序.....	(46)
38. 动态规划法计算地面供水系统最优配 水量的FORTRAN程序.....	(47)
39. 高土石坝与混凝土防渗墙的应力应变 分析.....	(48)
40. 地表水和地下水联合调度程序.....	(49)
41. 土石坝、土坡稳定分析(圆弧滑动) 计算程序.....	(50)
42. 水文相关分析的统计试验研究程序.....	(51)
43. 层状和裂缝岩体的非线性模型和地下 工程有限元分析及其程序.....	(52)
44. 微处理机用文本纸带输入处理实用程序.....	(52)
45. 混凝土重力坝坝基稳定分析和计算.....	(53)

46. 有限元法计算水流平面环列叶栅中的运动..... (54)
47. 水轮机导叶最优控制及改善电力系统中水轮发电机组动态品质的研究..... (54)
48. 各向异性节理岩体的应力应变关系模型及节理岩基上混凝土重力坝的稳定分析..... (55)
49. 水轮机金属蜗壳水力及强度计算程序..... (56)
50. 时历法等出力径流调节计算程序..... (56)
51. 工程投资项目选择的系统论证OSIP程序..... (57)

机械工程系

1. 预应力超高压筒体优化设计..... (58)
2. 二维构件危险区域的弹塑性分析..... (59)
3. 钢带(钢丝)缠绕冷挤压凹模用有限元分析计算程序..... (60)
4. 云纹法用于平面塑性变形问题的计算机程序研究..... (61)
5. 采用有限元分析进行形状优化设计..... (62)
6. 择优回归计算程序的研究..... (63)
7. 二维问题有限元网络的自动生成..... (64)
8. 数据分析与试验设计的计算机程序研究..... (64)
9. Fe_3C 的衍射斑点计算程序..... (65)
10. 大型模锻液压机液压缸的优化设计研究..... (66)
11. Z—80微型计算机控制的晶体管弧焊电源..... (67)
12. 晶体管弧焊电源Z—80微计算机控制系统的研究..... (68)
13. 焊接工艺参数的微处理机闭环优化控制..... (68)

14. 电弧焊过程的微处理机多参数综合控制..... (69)

精密仪器系

1. 用计算机采集和处理激光陀螺随机漂
移信号的研究..... (71)
2. 微处理机在激光陀螺的偏频控制及信
号处理中的应用研究..... (72)
3. 用离散坐标法求解二维定常输运方程..... (73)
4. 二级圆柱齿轮减速箱设计的优化计算
程序..... (74)
5. 外推法在求解中子扩散方程中的应用..... (74)
6. 磁镜偏频激光陀螺的膜系设计程序..... (75)
7. 可倾瓦经向滑动轴承动力特性的分析
及计算..... (75)
8. 用光束偏折法测光纤预制棒的折射率
分布..... (76)
9. SBH—1 型视频绘图仪及其驱动软件..... (77)
10. 组合机床多轴箱传动系统图的交互设
计程序..... (78)
11. 组合机床多轴钻孔传动箱传动元件校
核程序..... (79)
12. 齿轮运动系统中轴的计算程序..... (80)
13. 微型计算机辅助测定人的信号响应功
能的软件设计及应用..... (80)
14. 计算机辅助几何设计在土迹曲线拟合
中的应用..... (81)
15. 平面立体图形的计算机绘制..... (82)
16. 热弹性流体动力润滑椭圆接触问题的

完全数值解程序.....	(83)
17. 椭圆偏振法测薄膜厚度程序.....	(84)
18. 零位光栅的栅线设计及程序.....	(85)
19. 用影响系数法平衡挠性转子时影响系 数修正的程序.....	(85)
20. 综合孔径雷达光学处理器研究.....	(86)
21. 真空管式太阳能集热器反射曲面的计 算机辅助设计.....	(87)
22. HT—80绘图系 统	(88)
23. 控制系统分析和设计软件.....	(89)
24. WHT—1 型微型计算机系统绘图软件	(90)
25. 孔斯法拟合曲面程序 (包括曲面双向 光顺)	(91)
26. 线切割自动编程及加工纸带.....	(91)
27. 高速挠性转子动平衡中转子——轴承——基 座系统影响系数的计算及其逐步精化 与修正.....	(92)
28. 一般光学计算程序.....	(93)
29. 光学精密测量中数据采集系统接口.....	(93)
30. 罗曼 I 型、Ⅲ型计算全息片制作软件.....	(94)
31. CGH测试非球面程序	(95)
32. 光栅光路追迹程序.....	(95)
33. 肌电控制上臂假肢手指机构的优化设计.....	(96)
34. 圆柱度的测量及误差分离技术的应用.....	(97)
35. 上臂电动假肢声控信号处理器的 研究.....	(98)
36. 莫尔条纹信号软件细分的实验研究.....	(98)
37. 椭圆轴承刚度系数与阻尼系数实验测	

定方法的研究及理论计算·····	(99)
38. 方格筋立柱动态分析有限元力学模型 处理的研究·····	(101)
39. DJS—130机上2½坐标编程系统·····	(102)
40. 磁盘磁膜厚度自动测量仪·····	(102)
41. 多微处理机数控系统实时插补软件及 通讯接口的研究·····	(103)
42. 非对称准直原理的研究和微处理机准 直测量中的应用·····	(104)
43. 气动假肢屈肘机构最优化设计·····	(105)

热能工程系 汽车工程系

1. 内燃机不稳定气流的测试与数值 计算 (I) ·····	(106)
2. 关于柴油机燃烧放热规律的一些问题 及计算程序·····	(107)
3. 车用柴油机喷油过程模拟计算·····	(107)
4. 汽车变速比循环球式转向器的设计计算·····	(109)
5. 汽车滑行试验方法和计算机程序·····	(109)
6. 汽车试验数据计算机分析处理·····	(110)
7. 平顺实验数据处理及计算程序·····	(111)
8. 有限元法在齿轮强度计算中的应用·····	(112)
6. 非线性汽车稳态转向特性程序·····	(112)
10. 火力发电机组全工况动态模拟系统 软件·····	(113)
11. 火力发电机组全工况数学模型软件结 构和编制方法·····	(114)

12. 生产过程的计算机实时图形显示系统..... (115)
13. 计算机采集温度信号及其数据处理..... (116)
14. 带有屏式受热面的煤粉锅炉膛及园筒
形燃烧室的传热过程的数学模拟..... (117)
15. 组合式被动太阳房的数学模型及其最
优化..... (118)
16. 整体式空调机组的数学模拟研究..... (118)
17. 锅炉辨识的应用研究及两种辨识方法
的比较..... (119)
18. 三轴燃烧气轮机的数学模型及其动态
特性的分析..... (120)

电机工程系

1. 微处理机最优控制发电厂电制动的研
究与实施..... (121)
2. 大型水电站电气主接线可靠性计算程序..... (122)
3. 利用Z80单板机结合硬件乘法器实现
超声多普勒血流信号功率谱的快速
分析和显示..... (123)
4. 用微型机TRS—80分析心律失常..... (124)
5. 利用微型计算机实现心律和体温的量测
与监护系统..... (125)
6. 用微型机构成的超声多普勒血流信号
谱分析系统..... (126)
7. 超声心动的计算机分析..... (127)
8. 三相扼流磁放大器整流电源的优化设
计程序..... (128)
9. 计算机辅助电机优化设计..... (129)

10. 应用电子计算机辅助诊断常见急腹症…………… (130)
11. 应用电子计算机对急性梗阻性化脓性
胆炎预后判断…………… (131)
12. 电子计算机应用于病案室管理…………… (132)
13. 应用计算机辅助常见急腹症进行手术
适应选择与中西医结合治疗…………… (132)
14. 应用电子计算机判断急性梗阻性化脓
性胆管炎的手术时机…………… (133)
15. 应用电子计算机辅助诊断常见妇
科急症…………… (134)
16. 多相可控硅变换器的微处理机触发方
案研究…………… (135)
17. 应用微处理机测试异步电动机的
 $M = f(n)$ 特性…………… (135)
18. 应用Z80单板机测试异步电动机的工
作特性…………… (136)
19. 交流电动机参数静态辨识方法…………… (137)
20. 风力异步发电机与柴油同步发电机并
联运行问题研究…………… (138)
21. 异步电机重投入过程及起动过程的研究…………… (139)
22. 静止无功补偿器在超高压电力系统中
的作用…………… (140)
23. 多支路凸极同步发电机气隙偏移时的
空载环流的分析…………… (141)
24. 微血管中红血球速度的测量…………… (142)
25. 罩极电机的有限元分析…………… (143)
26. 静电场电荷模拟最优算法的研究…………… (143)

无线电电子学系

1. 有限元法解介质波导或微带线本征值问题 (145)
2. 氩离子枪离子源部分电场及离子轨迹的数值计算 (145)
3. TS—79 小型数字图象处理系统 (146)
4. BASIC语言中的画图语句 (PLOT) (147)
5. TJ—80 图象计算机 (148)
6. 膜系光学常数谱的椭偏仪测试数据处理应用软件 (149)
7. JUPITER 通用电路分析程序 (150)
8. 微波复反射系数测量设备及软件 (151)
9. 多模波导传播常数测定 (152)
10. 宽频带半自动传输和反射特性的测量 (153)
11. 介质相对介电常数 ϵ_r 半自动测量 (153)
12. 等效介电系数法解介质波导本征值问题 (154)
13. 微波电路计算机辅助设计程序 I (155)
14. 波导内E面纵向金属膜片电抗参量的计算 (156)
15. 微波和毫米波混频器的分析程序 (156)
16. 磁聚焦磁偏转电子光学系统辅助设计程序 (157)
17. 强流电子枪 (Pierce枪) 辅助设计程序 (158)
18. 周期磁聚焦系统中场分布的有限元

计算.....	(158)
19. 耦合腔行波管电子光学系统计算机辅助设计.....	(159)
20. 电子光学教学实验.....	(160)
21. 带有切断区的注入式正交场放大管大讯号特性计算程序.....	(161)
22. 耦合腔行波管一维大讯号特性计算程序.....	(162)
23. 单板计算机在光学干涉仪信息处理上的应用.....	(163)
24. BASIC和FORTRAN 常用算法公用程序库.....	(164)
25. 用Z8000单板机实现对辐射源方位的检测.....	(165)
26. 等效阶跃光纤法求 α 型单模光纤色散的计算机程序.....	(165)
27. 具有两段不同螺距的金属陶瓷结构行波管互作用程序.....	(166)
28. 多模渐变光纤时域冲激响应及频域基带宽度的WKB法计算机程序	(167)
29. 硫化锑摄像管靶面的研究.....	(168)
30. 数字图象处理中图形显示技术的研究.....	(169)
31. 自适应增量调制特性的研究.....	(170)
32. 适于短序列最大熵谱估计的一种快速算法.....	(171)
33. 光纤通讯接收机灵敏度和误码率计算的研究.....	(172)
34. PAL彩色电视机信号的噪声抑制器等设计	(173)
35. TS—79数字图象处理软件系统方案	

与实现.....	(174)
36. 前向波放大器M型电子枪辅助设计.....	(175)
37. 电子注周期磁场聚焦辅助设计程序.....	(175)
38. 电子迴转脉塞特性计算程序.....	(176)
39. 声显微镜分辨率计算程序及快速汉克 尔变换程序 (FHT)	(176)
40. 微处理机辅助常规仪器微波测量.....	(177)
41. 六端口反射计检测、控制与计算.....	(178)
42. 幂函数型单模光纤的色散特性.....	(178)
43. 单板机四极滤质器数据处理系统.....	(179)
44. 微处理器化数字微波通讯监控系统.....	(180)
45. 微处理机在雷达自动录取设备中的 应用.....	(180)
46. 计算机头颅断层显示设备 (简称 X光 CT 显示设备)	(181)

计算机工程与科学系

1. DJS—163 计算机系统的设计思想	(183)
2. DJS—142 计算机系统	(184)
3. DJS—140 计算机系统	(185)
4. 汉字激光印字机.....	(186)
5. LSI 计算机辅助制版软件系统 ZB—781.....	(187)
6. LSI 计算机辅助版图编辑系统 ZB—79	(188)
7. 适于小型机的通用电路分析程序 GCAPN.....	(189)