

<<铸剑>>

图书基本信息

书名：<<铸剑>>

13位ISBN编号：9787535770585

10位ISBN编号：7535770584

出版时间：2012-3

出版时间：湖南科技出版社

作者：龚盛辉

页数：320

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

内容概要

《铸剑：国防科技大学自主创新纪实》主要讲述国防科技大学自主创新团队着眼于国防和军队现代化建设紧迫需求，在计算机、雷达、光测、无人驾驶技术、高能激光等当代前沿科学方面展开宽正面、大纵深的攻坚克难，为国家研制出一批买不来、引不进的高科技成果：世界排名第一的“天河一号”超级计算机、中国第一台每秒亿次超级计算机；中国第一台全内腔环型激光器；中国第一台两足步行机器人；中国第一台类人型机器人；中国第一台高速信息示范网核心路由器；中国第一条磁悬浮列车试验线；中国最高纳米精度；世界最高时速无人车……这些装备的研制成功为国家、国防和军队现代化建设提供了强大的高技术支撑，为中华民族复兴崛起作出了巨大贡献。

国防科技大学自主创新团队用青春和汗水在我国国防科技发展史上留下了浓重而又光辉的一笔。

作者简介

龚盛辉，国防科技大学校报编辑部副编审，1994年开始文学创作，发表长篇小说《绝境无泪》，长篇纪实文学《国防之光》，长篇报告文学《路在脚下》，中篇小说《通天桥》、《导师》、《老大》、《与我同行》等10余篇。

三次获得昆仑文学奖，三次获得中国人民解放军文艺新作品奖中篇小说奖。

作者凭借其军旅作家的优势，积数十年的之功，深入地采访相关成员，采用纪实文学的表现形式，不惧困难，调动了除虚构以外的各种文学手法，通过平实的语言，真实的事例，感人的情节写出了这样一部渗透着豪爽之气并具有较高文学价值的作品。

<<铸剑>>

书籍目录

序言前言第一章 小梁亦能扶栋宇有人说:国产电子元器件质量差,不可能研制出高水平计算机。

慈云桂说:用小梁照样能建大房子!

邓小平指示:把“银河- ”巨型机研制任务交给国防科大。

慈云桂立下“军令状”:6年时间,一天不拖!

每秒1亿次,一次不少!

预算经费,一分不超!

“银河- ”总设计师周兴铭想要一枚针阀作纪念。

美国公司工作人员断然拒绝:“NO!”

四年后,李鹏总理自豪地向世界宣告:中国有了自己的每秒10亿次巨型机!

美国等西方强国把核竞赛演变为超级计算机技术竞争。

年仅31岁的总设计师杨学军,率领创新团队实现向量并行计算到大规模并行计算重大跨越,研制出中国第一台每秒100亿次巨型机。

20世纪80年代,美国的计算机专家说:把所有巨型机原件交给中国人,他们能组装起来,也是头号新闻。

21世纪初,中国人登上了世界超级计算机技术竞赛最高领奖台!

第一节“天河一号”超算“一哥”第二节十年傲霜铸“百万”第三节“每秒亿次”承生命之重第四节四年走完十年路第五节群星璀璨耀“银河”第二章千万亿次的追问2007年,世界第一台1000万亿次超级计算机问世。

大规模并行计算技术路线遇到难以逾越的鸿沟巨壑。

中国与美国、日本等站在同一起跑线上。

国防科技大学摆开与世界超级计算机强国决战决胜的战场。

外国权威专家认为GPU只能用于图像处理。

杨学军却开辟了“CPU+GPU”技术路线。

2009年,“天河一号”1000万亿次超级计算机诞生,跻身亚洲第一。

2010年,“天河一号”二期系统计算峰值达到4700万亿次,名列世界第一!

第一节“冲顶”之天地经纬第二节“航母舰队”济沧海第三节“千万亿次”邀天河第四节倚天妙算登“珠峰”第三章电磁战场任驰骋雷达自动目标识别技术,在20世纪70年代,人们“想都不敢想”。郭桂蓉不仅想了,而且把它变成了现实,让我军现代化武器装备有了“智慧的眼睛”、“灵敏的大脑”。

西方国家运用GPS技术恐吓、挤兑发展中国家。

中国自己的“北斗”卫星导航工程,因为某地面接收系统关键技术久攻不破而陷入困境。

庄钊文说:“我们来拿下这只‘拦路虎’!”

2011年12月28日,中国“北斗”卫星导航系统开始向世界提供全球导航服务。

1992年,世界权威专家预言:数十年内,人类在雷达极化问题上很难有所作为。

六年后,王雪松突破“经典极化”理论,建立了崭新的“瞬态极化”理论体系。

第一节寻找“慧眼”第二节挑战经典第三节搜救福星“北斗星”第四节未来战争的“火眼金睛”第五节新型雷达使万物“透明”第六节有舍才有得第四章冲高望远揽乾坤黑格尔说:“一个民族有一些关注天空的人,他们才有希望;一个民族只是关注脚下的事情,那是没有未来的。”

国防科技大学集合着一批用生命关注太空的科学家。

变推力火箭发动机、新光测技术、气象火箭、探空火箭……一系列“中国第一”,在这里孕育。

中国载人航天工程、“嫦娥”奔月工程十余名总指挥副总指挥、总设计师副总设计师从这里出发!

20世纪末,中国的光测技术比别人落后40年。

于起峰率领创新团队,仅用数年便把中国光测技术带进世界先进行列!

20世纪70年代,日本制备出碳化硅纤维并建成第一条生产线,所有产品被美国据为己有,造出隐形飞机等一系列先进武器装备。

<<铸剑>>

80年代，国防科技大学“纺”出“中国第一丝”。

第一节 航天“人才森林”的沃土 第二节 “织女”巧补气象盲区 第三节 静坐观心知玄妙 第四节 真丝不怕火炼 第五章 军人走路的姿势 2011年4月的一天早晨，美军一架全球鹰无人机，在阿巴边境山区上空盘旋，执行搜索拉丹的任务。

这一天清晨，中国的无人车——一辆黑色第三代“红旗”（HQ3）轿车，从长沙出发，跑出了“世界无人车第一速度”。

德国、日本研制出磁悬浮列车。

常文森说：我一定要造出中国的磁悬浮列车！

钱学森说：到了那一天，我一定去做！

美国的机器人获得了“里根总统奖”，日本的机器人被冠以“日本公民最高奖”。

张良起说：既然有美国机器人、日本机器人，就必须有中国机器人！

美国运用世界最高纳米精度技术，造出了世界最好的CPU、线宽最小的集成电路。

李圣怡、戴一凡率领创新团队用数年走完别人十几年走过的路，创造了具有中国标记的世界纳米精度。

第一节 世界无人车第一速度 第二节 中华牌“零高度飞行器” 第三节 超精密加工梦之队 第四节 机器人的“小王国” 第六章 “艺术+科学”破解战争迷雾C3I指挥系统，在第一次海湾战争首次投入使用，便发挥出巨大威力。

王维明说：我们中国军队也要有C3I。

他从兄弟单位借来一台电脑，带领团队在国内率先探索指挥信息系统技术。

指挥信息系统指挥所设备，别人不卖。

老松杨说：别人不卖的东西，我偏做出来给别人看看！

北京奥运会开幕式参演演员数万名、保障岗位上千个，导演还像过去那样用喇叭喊吗？

张教授巧妙地把音乐变成开幕式现场“导演”。

他们是一支C4ISR技术创新国家队，曾一年获得国家科技进步特等奖1项、军队科技进步一等奖9项。

第一节 现代战神之颅 第二节 闹市里寂寞的角落 第三节 未来胜利号角的强劲音符 第四节 军人知识分子的骨头 第五节 音乐“导演”奥运会开幕式 第七章 人类文明链上的结点 昨天的基础研究，今天的科学“胚胎”，明天的新兴技术。

国防科技大学承担预研基金项目占全国六分之一，名列榜首。

一个数学公式，改变一个兵种的战斗力生成模式；一个数学公式，挽救一种重大型号武器装备；一个数学公式，挽回一次重大空间飞行器试验……这不是神话。

它是国防科技大学数据分析技术创新团队创造的科学奇迹！

第一节 孕育科学“胚胎” 第二节 化繁为简的“金钥匙” 第三节 高科技的“孵化器” 第八章 柔软而坚硬的光 美国人发明了激光，引发了一场国际竞赛。

20世纪60年代，中国向激光技术发起了声势浩大的进军，但十几年未能突破关键技术，被迫下马。

80年代，赵伊君带领创新团队向强激光技术发起新的冲刺！

环型激光器能让我们的飞机、舰艇保持正确的航向，能引导我们的火箭完成使命任务。

高伯龙带领创新团队30年卧薪尝胆，研制出我国第一个环形激光器，使中国成为第三个掌握这一技术的国家。

高功率微波技术，是属于未来的技术。

李传胪和钟教授在近乎一无所有的情况下，创建了“地窝子实验室”，把中国高功率微波技术领进了世界先进行列。

第一节 光的畅想曲 第二节 地窝子实验室后记

章节摘录

第一章小梁亦能扶栋宇 有人说：国产电子元器件质量差，不可能研制出高水平计算机。慈云桂说：用小梁照样能建大房子！

邓小平指示：把“银河- ”巨型机研制任务交给国防科大。

慈云桂立下“军令状”：6年时间，一天不拖！

每秒1亿次，一次不少！

预算经费，一分不超！

“银河- ”总设计师周兴铭想要一枚针阀作纪念。

美国公司工作人员断然拒绝：“NO！”

四年后，李鹏总理自豪地向世界宣告：中国有了自己的每秒10亿次巨型机！

美国等西方强国把核竞赛演变为超级计算机技术竞争。

年仅31岁的总设计师杨学军，率领创新团队实现向量并行计算到大规模并行计算重大跨越，研制出中国第一台每秒100亿次巨型机。

20世纪80年代，美国的计算机专家说：把所有巨型机原件交给中国人，他们能组装起来，也是头号新闻。

21世纪初，中国人登上了世界超级计算机技术竞赛最高领奖台！

第一节“天河一号”超算“一哥” 2010年11月，温暖的新奥尔良迎来了世界计算机界的盛会——世界超级计算机500强（TOP500）颁奖大会，TOP500前三名分别是：中国国防科技大学研制的“天河一号”、美国橡树岭国家实验室研制的“美洲虎”、中国曙光研制的“曙光星云”。

“天河一号”峰值速度是排名第二的“美洲虎”的两倍多。

这无疑是世界计算机技术史上爆出的最大“冷门”。

2011年1月25日，奥巴马发表国情咨文时说：世界上计算速度最快的超级计算机“天河一号”，是中国国防科大制造的，这是中国在为未来投资。

濒临墨西哥湾的美国第二大港新奥尔良市的初冬，天高云淡，海风拂面，到了晚上，节奏舒缓的爵士乐，在街巷里随风悠扬。

2010年11月，温暖的新奥尔良迎来了世界计算机界的盛会——世界超级计算机500强（TOP500）颁奖大会。

会上，将由国际计算机领域著名专家，分析当今超级计算机整体技术情况，并预测未来发展趋势，介绍年度世界超级计算机前几名计算机的基本情况，并为世界排名前三位的计算机研制单位颁奖。

TOP500排名，是1993年由德国曼海姆大学汉斯、埃里克教授等发起创建的全球超级计算机排名榜。

目前由德国曼海姆大学、美国田纳西大学、美国能源研究科学计算中心以及劳伦斯伯克利国家实验室联合举办，它以超级计算机的持续速度（LINPACK实测值）为基准，每年排名两次，是全世界最具权威的超级计算机排名榜，也是衡量各国超级计算水平的最重要的参考依据，在一定程度上代表着一个国家在信息领域的科技创新能力和综合实力。

因此，TOP500颁奖大会有着“世界计算机奥林匹克”之称。

TOP500创建后举行的30余次颁奖大会上，荣膺前三名的全是美国、英国、法国、德国、日本等传统计算机强国的公司，而冠军头衔则几乎被美国囊括。

16日下午5点30分，颁奖大会拉开序幕。

著名计算机专家、德国曼海姆大学教授、TOP500的创始人汉斯·莫尔，在众人目光和摄影镜头聚焦下，迈着沉稳的步伐走上讲台，宣布TOP500前三名分别是：中国国防科技大学研制的“天河一号”、美国橡树岭国家实验室研制的“美洲虎”、中国曙光研制的“曙光星云”。

TOP500组织专家对“天河一号”现场评测的性能是：峰值速度4700万亿次、持续速度2566万亿次每秒浮点运算。

她运算一小时，相当全国13亿人同时计算340年；运算一天，相当于一台双核高档桌面电脑运算620年；总存储量可容纳1000万亿汉字，相当于一个10亿册100万字书籍的巨大图书馆。

<<铸剑>>

“天河一号”峰值速度是排名第二的“美洲虎”的两倍多。

这无疑是世界计算机技术史上爆出的最大“冷门”。

这也是自鸦片战争以来，中国人第一次登上世界科技竞赛最高领奖台。

仿佛天上掉下一块大陨石，砸进了本就喜欢兴风作浪的世界媒体大湖里，立刻激起层层波澜。

国内媒体一片欢天喜地。

《人民日报》一天之内发表《“天河一号”运算速度创纪录》、《中国速度震惊美国》、《“天河一号”，全球超算“一哥”》等4篇消息、通讯；《解放军报》先后推出《“天河一号”运算性能跃上世界之巅》、《超越之路》等5篇文章；新华社3天内向全国媒体发出《“天河一号”超级计算机二期系统性能世界领先》、《中国在高科技领域迈向世界一流水平》、《中国科技迅猛发展重要标志》等12篇通稿；中央电视台以《国际超级计算机500强发布，中国“天河一号”夺魁》为题，在11月17日《新闻联播》头条推出，并在当日《新闻30分》、新闻频道《新闻直播间》、军事频道《军事报道》等栏目滚动播出……从国内权威媒体快节奏、高密度的报道和那一个个醒目的标题里，不难体会这个消息给国人带来了怎样的心情。

当天，世界各大媒体无一例外报道了这一消息，其中美国媒体的反应很是耐人寻味。

《华尔街日报》在《超级计算机给竞争火上浇油》一文中，引用计算机专家的话说：“这台机器毫无疑问是高性能计算领域游戏规则改变者，这是一个转折，标志着经济竞争力从西方转向东方。”

美国《技术评论》发表题为《为什么说中国的最新超级计算机仅在技术意义上是全世界最快的》，质疑“天河一号”榜首地位；多家媒体直呼“‘天河一号’登上榜首让美国不安”、“美国绝不会让中国成为常胜将军”；一位美国记者在颁奖大会上，公然对TOP500组织当前采用LINPACK测试结果表示不满……可谓酸咸涩苦辣，五味杂陈。

世界各国专家也纷纷就此发表评论。

英国爱丁堡大学并行计算中心主任阿瑟·特鲁教授在接受记者采访时说：“这是一个有趣的变化。

许多年来，美国以拥有世界上运算最快的超级计算机为荣，但现在中国成为这一荣誉的拥有者。

美国弗吉尼亚理工学院一位计算机专家称：这意味着美国在这一技术领域的支配权已经动摇。这甚至可能会对美国经济前景产生冲击性影响。

法国原子能委员会数字与模拟信息项目主任让·戈诺尔认为：“天河一号”运算速度达到世界领先水平，其意义远远超过计算机本身。

这意味着中国科技水平向前迈进了一大步，也表明中国经济竞争力的增强。

日本东京理工大学副教授平塚三好认为“‘天河一号’是一个标志”，说明中国能够开发电子学领域最尖端的关键技术。

德国《明镜》周刊评论说：中国在技术研发方面，常被西方扣上“拷贝”的标签，但中国目前已经是创新国家。

……“天河一号”的横空出世，连美国总统奥巴马都感到震惊。

他在两天后一次演讲中讲到科技问题时，用手指着东方说：“不久前，中国造出了世界上速度最快的高速列车，现在中国又造出了世界上计算速度最快的超级计算机。

”几天后，他在一次新闻发布会上再次提起“天河一号”。

2011年1月25日，奥巴马发表国情咨文时，又说：世界上计算速度最快的超级计算机“天河一号”，是中国国防科大制造的，这是中国在为未来投资。

奥巴马对“天河一号”刻骨铭心、念念不忘，是有充分理由的。

当今时代，理论、实验和计算，是支撑现代科技大厦的三大支柱。

美国总统顾问委员会曾在写给总统的报告中指出，计算科学是确保美国21世纪战略地位的重要手段，而超级计算机是实现计算科学的最重要的载体。

关于超级计算机的地位作用，国际TOP500排行榜编撰人之一、美国田纳西大学杰克·唐纳西教授诠释得很明确：“全球研制运算最快超级计算机的竞争，与国家荣誉密切相关。

因为这种超级计算机在处理与国家利益密切相关的国防、经济、能源、财政与科学等领域，发挥着巨大的作用。

<<铸剑>>

” 如今，超级计算机作为国家创新体系的重要基础，在科学研究和经济社会发展中不可或缺，石油勘探数据处理、生物医药研究、航空航天装备研制、资源勘测和卫星遥感数据处理、金融工程数据分析、气象预报、气候预测、海洋环境数值模拟、地震预报、新材料开发与设计、土木工程设计、基础科学理论计算等领域，都有赖于超级计算机的帮助。

比如，美国波音公司60%到70%的新型飞机研发工作，就是通过超级计算机的科学计算完成的。

超级计算机还被誉为人探索自然奥秘的“天文望远镜”。

它可以帮助人类更好地理解自然规律、发现自然规律、掌握自然规律，推动科学进步。

德国科学家彼德·格林贝格尔借助超级计算机发现了“巨磁电阻”效应，使得小型大容量硬盘的问世成为可能，获得了2007年诺贝尔物理学奖。

而美国的超级计算机，主要是用于国防领域，尤其是核模拟试验。

众所周知，现在采用核试爆方法研制核武，会造成很大破坏并面临巨大国际压力，运用超级计算机进行核模拟试验，已成为研制核武的主要途径。

比如前些年美国在内华达州地下300米处实施的一次亚临界核试验，就是将这种实验室里得出的数据和以前很多次核试爆得出的数据综合起来，运用数学模型进行分析，得出的参数与通过核试爆的效果基本相同。

从这个意义上说，他们的超级计算机的水平有多高，核武研制水平就有多高。

超级计算机还可以进行精密的作战模拟，比如可以根据现实情况预设成千上万种作战方案，然后通过计算和分析得出最优化的方案。

运算能力越强，可以预设的作战方案越多，计算也就越快，分析结果也就越接近实战参数。

因此，超级计算机被称为“科技战略制高点”。

国防科技大学“天河一号”，成功抢占了这一“制高点”，也同样引起了共和国领袖们的高度关注。

2010年9月12日，温家宝兴致勃勃走进国防科技大学与天津滨海新区合作建设的天津超级计算中心视察“天河一号”。

学校领导告诉温总理：“‘天河一号’创新性地采用了CPU+GPU异构融合体系结构，并加入了我们学校自主研制的‘飞腾-1000’高性能CPU。”

温总理非常高兴地说：“我为你们骄傲！”

2011年4月30日下午，胡锦涛主席高兴地来到天津超级计算中心，视察“天河一号”系统。

胡锦涛仔细听取了学校领导关于“天河一号”系统的情况汇报，十分关切地询问了系统采用的CPU、操作系统、高速互联通信系统等关键技术的自主性、安全性和系统应用情况。

胡主席深情地对学校领导说，“天河一号”研制成功，使我国在超级计算机领域跨入了世界领先行列，具有重要战略意义。

希望同志们搞好“天河一号”的运营管理，进一步提高服务质量，为推动我国经济社会又好又快发展发挥更大作用。

国防科大要做好超级计算机领域的基础研究工作，保持先进水平，努力攀登新的世界高峰。

我们中国人应该有这样的志气，要保持我们应有的一些自立。

振兴民族科技，为强军兴国多作贡献、作大贡献，是共和国领袖们对国防科技大学的深情厚望。

第二节十年傲霜铸“百万” 慈云桂把“718”每秒100万次计算机研制任务，从“别人锅里舀进了自己碗里”，也把困难与艰辛揽到了自己身上。

即使钟士熙和战友们玩命地干，即使把地震时间也用上，他们还是用了整十年时间，才完成了“718”每秒100万次机的研制任务。

10年，慈云桂一头青丝熬成了满头霜花。

20世纪60年代末，为粉碎超级大国的核武威胁，中国启动了运载火箭工程。

研制“远望”号远洋测量船也随之成为燃眉之急。

测量船中心计算机，是直接关系能否完成测量任务的关键部件。

为此，1969年11月，国防科委特意在北京召开专题听证会。

当时，这只是一次平常的科研例会。

<<铸剑>>

可现在看来，这却是一次具有里程碑意义的学术会议，它不仅对完成运载火箭工程有着重大意义，而且直接影响着国防科技大学未来的学科走向，并在一定意义上改变了中国计算机事业的发展进程。

这次例常听证会之所以意义如此重大，与一个人密切相关——我国著名科学家慈云桂。

不过，慈云桂那时还不是中国科学院学部委员和“中国巨型机之父”，而是一名被关进“牛棚”、白天下地“劳动改造”、晚上接受“专案审查”的“特嫌分子”。

那天，正在地里刨冻土的慈云桂，突然接到国防科委让他进京参加“远望”号远洋测量船中心计算机研制听证会的通知。

起初，专案组不让去。

后来迫于上级压力，同意了。

但规定他进会场时只能带耳朵、不能带嘴巴——只能听不能讲，而且还派了一个人跟着他与会。

临行时，妻子也嘱咐他：会上，你不要点头，也不要摇头。

听证会上，使用方和承研方围绕机器性能指标发生了激烈的争辩。

使用方说：“一定要上每秒100万次的计算机。”

承研方说：“我们只能搞出每秒50万次的机器。”

使用方说：“跟踪运载火箭，情况瞬息万变，信息量大，对中心处理机要求高，50万次绝对不够用。”

承研方说：“现在国产集成电路不过关，进口又没门，能搞出50万次就不错了。”

慈云桂听不下去了。

科研的目光怎能不向高看而专往低瞅呢？

爬坡固然比走平地难，可不难还叫攻关吗？

他站起来，想说话，但见那个陪会的正瞪着自己，又叹口气坐下了。

争辩在继续，而且越争越激烈。

会开不下去了，主持会议的国防科委领导望着慈云桂说：“慈教授，你的意见呢？”

慈云桂可不再看专案组成员的眼色了，“呼”地站起来说：“一定要上100万次的。”

国防科委领导用赞许的目光看着他，问：“用国产元器件能搞出来吗？”

“没问题。”

慈云桂说，“国产元器件质量差，可以通过系统的优化、工艺上的严格把关来弥补。”

好比建大房子，小梁也同样能派上大用场，一根太细，把两根捆在一起不就粗了吗？”

言之有理。

领导轻轻点头。

但这话让有些人不高兴了，小声嘀咕起来。

“他站着说话腰不疼。”

“是啊，这‘房子’又不是他去建。”

慈云桂没理会那些人，把目光转向国防科委领导：“这个任务我们研究所干，你们给不给？”

“为什么不给？”

国防科委领导喜上眉梢，当即拍板，“这100万次计算机就交给你们了。”

“我们保证完成任务！”

慈云桂的底气和信心，缘自于他超群智慧和丰富的科研经历。

1917年10月，慈云桂出生于安徽桐城一个农民知识分子家庭。

他的故乡——外坂村，南望一汪清澈的湖水，北倚起伏的山岗，东临一条滔滔大河，是一个风景秀丽的鱼米之乡。

慈家门前的两棵梧桐，笔直挺拔，树高参天，根须如龙卧地，冠似巨伞蔽荫，每棵树上长年喜鹊驻窝。

因此，周围人家都说慈家风水佳、门庭好，将来要出名人、发大财。

慈云桂的祖父是清末秀才，父亲虽然只念了四年私塾，此后终身务农，但他一生好学，深受村人敬重。

贤淑的母亲，待人温厚，遇事克己，教子上进，对慈云桂影响很大。

<<铸剑>>

慈云桂自幼聪颖，5岁读私塾，7岁会写文，8岁能作诗。他记忆力超人，《滕王阁序》教读一遍，便能一字不差背诵下来。9岁上小学后，直至高中毕业，期期考试名列榜首。1938年，他考上西南联大航空系，依然出类拔萃，每学期期末考试，英文、数学第一名非他莫属。1942年大学毕业后，他又以优异成绩考入清华大学研究院攻读研究生，致力于微波理论与雷达技术研究。

1953年“哈军工”成立后，他被任命为海军工程系副主任。

1958年，慈云桂在一个很偶然的的机会，看到一篇概略介绍数字计算机的文章。不久，他便带着9名年轻教员拉开了研制中国第一台电子计算机的序幕。

当时，我国经济基础还十分薄弱，加之帝国主义的经济封锁和军事恐吓，他们不仅没有原材料，没有设备，甚至没有任何有关资料，绝大部分参研人员对计算机知识的了解，近乎一片空白，连“二进制”的运算法则都得从头学起。

然而压力催人奋进，困难促人崛起。

没资料，他把学院图书馆和哈尔滨所有院校图书馆的有关计算机的书都借来，然后一手捧着书本，一手拿着万能表，边学边干。

没设备和材料，慈云桂派人住进中科院计算所，既借“窝”：实验室、住房，又借“鸡”：研制设备，还借“米”：原料。

凭着这样一股艰苦创业、顽强拼搏的精神，仅用一年时间，他们就向年轻的共和国献上了一份厚礼——第一台电子管专用计算机。

紧接着，慈云桂又带领大伙干开了大型电子管通用计算机，而且研制工作进展神速，设计试验，制作样机，很快就完成了。

60年代初，慈云桂随中国电子学会计算机代表团出访英国，发现国外已经推出了第二代计算机——晶体管计算机。

他回国后立刻带领大伙干起了441B晶体管计算机。

当时，国产晶体管性能极不稳定。

他们为了从众多质量参差不齐的晶体管中筛选出性能相对稳定的产品，在温控室一天要度过春、夏、秋、冬四个季节。

上午，温控室温度40多度，如一只大蒸笼，热气腾腾，只穿一条裤衩，还是汗流浹背；下午，温控室骤然降至零下20多度，上午的热气在墙上长出白花花的冰凌子，活似一个大冰窟，穿上棉衣、皮夹克，再加上毛皮大衣，身体还是一个劲打哆嗦。

最终，他们用常人难以想象的艰辛，让国产晶体管创造了常人难以想象的奇迹，发明了推拉触发器，仅用三年时间，在我国原子弹、氢弹爆炸的前夕，成功地研制出“441B”晶体管通用计算机，猛然间把我国落后的计算机科学事业推向了世界先进行列——相当于日、英、法等国的水平。

慈云桂把“718”每秒100万次计算机研制任务，从“别人锅里舀进了自己碗里”，也把困难与艰辛揽到了自己身上。

为了避开那个时代喧嚣的政治风云，慈云桂带着20多名科研人员外出调研，然后躲在上海嘉定一个偏僻的旅馆，日夜加班、艰苦奋斗两个多月，完成了总体设计。

接着，又于1970年随校南迁长沙，住进郊区一所农校的一间没电没水、臭气熏天的养鸭棚。在这里，几十个科学家和他们的家属小孩住了几年，搞了几年的科研，完成了各种试验模型和图纸设计。

然后，慈云桂又带着大家北上京城，在郊区某厂家监制机器。

厂家住房很紧张，一间住房也腾不出。

他们就到建材商店买来一些油毛毡，再到木工厂拉来一批边板子，在空地上搭起一排窝棚住下了。

在那个买啥都要凭票的年代，对于这些“客居他乡”的科学家们来说，难以解决的还有吃饭问题。

他们在北京买不到平价的粮油，黑市粮油又吃不起。

于是大家每次回家时，都要扛回来一包大米，多的五六十斤，少则三四十斤，还有一大瓶油水稍重的咸菜。

<<铸剑>>

那年冬天，北京奇寒。

一入冬，凄厉的西北风就掠向华北大地，扬起漫天尘土。

白天的太阳长出了长长的绒毛，晚上的月亮失去了皎洁的光泽。

早晨，地上泛起一层厚厚的白霜，把枯草冻得硬硬的，把树枝冻得僵僵的，直直地指向天空。

那年头，煤也要凭票。

这玩艺，不可能也从家里背来吧。

结果，冬天一来就遭罪了，呼呼的西北风从板缝里钻进来，室内、室外的温度相差无几。

白天，零下七八度，晚上零下二三十度，身上压着厚厚的棉被，再加一件军大衣，依然浑身打寒战。

在这样的环境里，不说干活，睡觉都成问题。

从不在困难面前唉声叹气的慈云桂，这回抑不住叹了一口气，说：“没办法了，我厚着脸皮去当‘叫花子’。”

”第二天一上班，这位老科学家第一个走进厂长办公室。

厂长见大教授来了，忙请座、上茶。

慈云桂说：“厂长，不好意思啊，我是给你添麻烦来的。”

”厂长爽快地说：“慈教授，有什么困难，您直说。”

”慈云桂说：“能不能给我们一点煤，在屋子里烧个炉子，这天气冷的，我们这些南方人扛不住。”

”厂长一下子愣了，起身握着慈云桂的手说：“慈教授，该说对不起来的，是我们呀。我们工作没做好，让你们这些大科学家受冻了。”

”当即给他们批了几吨煤。

在那个漫长的冬天里，平时很少喝水的科学家们，一个个突然变成了“开水瓶”。

多喝水，一则暖身子，二则晚上多起来小解，顺便往炉里添块煤。

项目运控组组长钟士熙感冒了。

大伙让他去医院看看。

他拍着结实的胸脯说：“小感冒，小意思。”

”他的身体确实很棒，魁梧，健壮，人称“坦克”。

他在工作台上放一条毛巾，工作一阵揪一下鼻子，把鼻子揪成一只红辣椒。

同事去城里办事，到药铺给你买了一盒牛黄解毒丸。

他说我过去感冒从不吃药，挺几天就好了。

把药往边上一搁，一粒也没吃。

但这回他的感冒拖了两月也不见好，而且越来越严重，人也一天比一天清瘦，还时常眼冒金星，耳朵发鸣。

他这才觉得不对劲，赶紧上医院。

这时，小病已酿成大病，血压升到了130-200毫米汞柱。

医生说，病到这份上，光吃药不行了，得住院休息，中西药结合慢慢调养才行。

领导找他谈话，准备让他回长沙治疗。

他也知道，这病不治不行了，但他更知道，他走了就要影响任务进程。

任务组的同志，一个萝卜一个坑，他的任务谁来接？

再说，即使有人接，情况不熟，一时半会也接不上。

国家运载火箭工程箭在弦上，等不起啊。

他谢绝了领导的关心。

领导耐着性子找他谈，他不听。

领导强行指定了一个接替他工作的同志，他死活不肯交任务、交资料。

领导只好让他留下了。

这回他是老老实实吃药了，不仅坚持吃西药，还坚持吃中药。

特意到市里买了一只药罐子，每周去抓一次药，每天去附近林子里拾一把干柴，在棚室门口摆上三块砖头，架上药罐子熬中药。

<<铸剑>>

嗜好喝茶的他，也不喝茶了，改成喝中药。

但工作还是跟没生病时一样，每天天一亮就干，晚上不过12点不睡，和大伙一样没有星期天、没有节假日。

这样熬了一年，任务熬得差不多了，但他的病也熬得更重了，整天眼花耳鸣，头疼欲裂，腹部开始出现阵阵绞痛，有时连腰都直不起。

这时，他们已从北京回到长沙，任务攻关接近尾声，只剩最后考机了。

领导再次动员他住院。

他动情地说：“几年我都挺过来了，还挺不过这几天？”

让我参加完鉴定，再高高兴兴地走吧。

”那是考机的最后一天，他和战友们聚集在机房。

最后一道考题输入机器后，大伙的目光一会儿投向输出系统，一会儿投向墙上的壁钟。

终于，输出系统提前响起了悦耳的声音。

“成功了！”

”大伙儿热烈欢呼、拥抱。

钟士熙也高兴地从椅子上跳起来，展开双臂向大家跑去。

但突然一个趔趄，他重重地倒下了。

钟士熙没等到参加鉴定会，就被战友们抬进了医院。

从此，他再也没有离开过病房。

医院组织最好的专家为他会诊，也没能让他的生命走出严冬、重返春天。

他的病情继续恶化，一步步走向生命的尽头。

这晚，他听说校俱乐部要放映我国发射运载火箭的纪录片，便跟妻子说：“我想去看看，你让孩子背我去吧。”

”妻子说：“你都病成这样，还去看电影？”

”他说：“我们研制的那台机器，就是用于这枚火箭发射的。”

”妻子理解他，让孩子把他背进了俱乐部。

银幕上，火箭腾空而起，直刺青天。

“远望”号远洋测量船在茫茫大海上劈波斩浪。

他和战友们研制的机器荧光闪烁。

运载火箭准确落入靶区，溅起一朵高高的浪花……他附在妻子耳畔，轻声地说：“我们的机器派上了大用场，这辈子值了。”

”钟士熙含笑走完了46年生命历程的最后一段……现在，北京人说起1976年唐山大地震，仍心有余悸。

那次地震不仅来势凶猛，而且余震持续半年。

这期间，机关疏散，工厂停工，学校放假，家家户户都住进了户外的防震棚。

而慈云桂和他的战友们，这时却从户外搬进了工厂车间做实验，楼房每几分钟就摇晃一次，尘土沙沙往下掉。

他们一次也没撤离，拿块薄膜给机器挡住灰尘，日夜不停地调试机器。

即使钟士熙和战友们玩命地干，即使把地震时间也用上，他们还是用了整十年时间，才完成了“718”每秒100万次机的研制任务。

10年，慈云桂的头发熬白了。

10年，的确太漫长。

国际上每5-6年就更新一代计算机。

不用多说，大家都明白漫长的原因。

……

<<铸剑>>

编辑推荐

《铸剑：国防科技大学自主创新纪实》是一部让人心灵感动，志气激励的作品。它是一首荡气回肠的英雄颂歌，也是一首军魂与国魂的颂歌，它洋溢着崇高和壮烈之气。它是一道丰盛的军旅精神大餐，读者读完作品，将对那些为了我国国防事业艰苦奋斗的军人和知识分子，充满敬意！

全书为我们提供了许多可歌可泣的感人事例，描绘了一个英雄群体的崇高形象。这是军队的财富，民族精神的财富。

它的出版，对于激励人们进行自主创新，为实现我国国防现代化的伟大目标，将起到非常重要的促进作用。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>