

# 联想风云

关于一个企业  
和一个时代的记录

凌志军 著

联想的故事是用一种语言衍生出来的，这种信念是：相信任何人都会追求完美，都拥有无限激情去创造美好的东西。只要赋予他们机会，他们一定能成功。联想见证着某种强烈的中国精神。

人民日报出版社

关于一个人、一个企业  
和一个时代的记录

# 联想 想心 风云

凌志军 著

人民日报出版社

## 图书在版编目 (C I P) 数据

联想风云：关于一个人、一个企业和一个时代的记录 / 凌志军著 .—北京：  
人民日报出版社，2011.11  
ISBN 978-7-5115-0644-3

I . ①联… II . ①凌… III . ①电子计算机工业—工业  
企业管理—经验—中国 IV . ① F426.67

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 191230 号

---

书 名：联想风云——关于一个人、一个企业和一个时代的记录  
作 者：凌志军

---

出版人：董伟  
责任编辑：朱岩  
封面设计：蒋宏工作室

---

出版发行：人民日报出版社  
社 址：北京金台西路 2 号  
邮政编码：100733  
发行热线：(010) 65369527 65369512 65369509 65369510  
邮购热线：(010) 65369530  
编辑热线：(010) 65369522  
网 址：[www.peopledailypress.com](http://www.peopledailypress.com)  
经 销：新华书店  
印 刷：环球印刷（北京）有限公司

---

开 本：710mm × 1000mm 1/16  
字 数：460 千字  
印 张：27  
版 次：2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 次印刷

---

书 号：ISBN 978-7-5115-0644-3  
定 价：49.80 元

# 再 版 序 ······

《追随智慧》、《联想风云》、《中国的新革命》这三本书都是在 21 世纪第一个十年完成的。然而我在其中的知识积累、思想沉淀和精神历练，却要向前追溯到 20 世纪的 90 年代、80 年代、70 年代、60 年代和 50 年代。从很多方面看，中国在这几十年经历了西方世界几百年经历过的变化；但是从另外一些方面看，这个国家仍然顽固地保留着旧时代的特征。无论在物质方面还是精神方面，中国人第一次被日新月异的商业革命所激励，这又导致了他们对意识形态革命的普遍的厌恶和摈弃。新革命取代了旧革命。“主义”的力量偃旗息鼓，而对于利益的追求成了人们行为的动机。这是一个伟大的进程，包含着一连串耀眼的成就，也包含着层出不穷的丑陋勾当。光明与黑暗交织在一起，新思想和旧思想此起彼伏，促使我的写作发生了一个改变，从关注这个国家的政治进程转而描述她的商业进程。其结果是在 2000 年完成了《追随智慧》，在 2004 年完成了《联想风云》，在 2007 年完成了《中国的新革命》。

我在写这些书的时候，只是想表达一下自己对这个伟大进程的观察和想法。这是经年累月呕心沥血的结果。我没有试图印证官方的立场，也不想刻意追踪市场的风向标。因为在今天的中国，唯上和媚俗有着异曲同工之妙，都是名利场上的阶梯。然而我们如果回过头去看，就会发现历史是不懂人情世故的，它通常会让很多最权威最聪明最有名望的大人物显得可笑和无足轻重，也会让一些小人物变得伟大和不可磨灭。

虽然舆论大都把这三本书归入“财经类”，它们获得的奖项也是冠以“商业图书”的头衔。但是说老实话，这些书既不是“致富宝典”，也不是“商战秘笈”。如果你问这些书是为谁写的，我会说，为了那些还没有失去信念、没有失去价值准则的人。所以会看的读者一定心知肚明：这不是“文人言



商”，说来说去还是一个“文人论政”。

记得1989年夏天我给自己定了一条规矩，那就是，当我回看自己写的东西时，不会感到羞愧——不会为说了假话而羞愧，也不会为没说真话而羞愧。这是一个最简单庸常的准则，但要真正做到却很难，需要拒绝种种压力和诱惑，同时还要学习妥协、周旋和迂回前进的技术。我曾在《联想风云》的前言里写过一段话：“在过去20多年里，我们的国家始终在新与旧的激烈冲突中挣扎着前进。如果你屈服于旧体制，你会被淹没其中；如果你公然反抗，你会体无完肤。联想的真正与众不同之处，在于它掌握了与旧制度相处的方法，同时又以惊人的坚韧、耐心和技巧与旧制度中令人作呕的弊端周旋，一点一点地摆脱束缚，走向新世界。”这是在说一家公司的成长历程，其实也是在说我自己做人做事的刻骨铭心的体验。

现在人民日报出版社打算再版这三本书，归入“商业史”系列，作为此前再版“思想交锋”和“改革史”的续篇，三个系列总计包括了八本书。编者和读者愿意接受我的书，分享我的观察和体验，我很欣慰。如果有人对我持有批评的立场，我也乐意倾听，如果事实能够证明他是正确的，那么我就随时准备支持他。好在这些书的完成都已过去多年，时间是最好的评判者。

作 者

2011年6月24日

# 前　言

“你来了解一下我们的企业吧，”柳传志盯着我说，“你一定会感兴趣的。”

那一瞬间，我觉得这个人过于自信，却很真诚。分手的时候我答应了他的要求，但又补充道：“我很抱歉，我不能给你任何承诺。”

“没有关系，你可以按你自己的想法写，也可以什么都不写，”他回答，“我只是希望你用局外人的眼光来看看联想。”

对于联想来说，我的确是个局外人。我在此前与柳传志从未谋面，没有直接接触过这家公司，也没有写过任何关于联想的文字。当时我只知道这个人的事业是从 40 岁开始的，而大多数中国人在这个年龄之后就不再有什么变化。他领导的联想是一家计算机公司，成就非凡，享有盛誉。我听说在美国哈佛大学攻读工商管理硕士学位的学生，要在两年之中学习几百个案例，联想是其中之一。有一次我采访美国微软公司的高层经理们，听到他们嘴里提到的唯一的中国公司，就是联想。我还知道有不少人正在批评联想，在某些评论家笔下，它不过是个目光短浅、沽名钓誉的混蛋。

联想集团总部位于北京中关村附近一座崭新的大厦中，要进去就必须出示一个带有保密号码的磁卡。车间里没有一般工厂流水线上常有的那种喧嚣，办公区有点机关的味道，还笼罩着一种神秘的气息。我们国家的每一家企业都有自己的秘密，而且不会出示给一个不相干的人。不过，柳传志兑现了他的承诺——把公司的真相对我和盘托出。

联想邀请我参加了他们的一些内部会议，允许我不受约束地采访任何人。我和 68 个人谈了话，包括公司的开创者、老一代和新一代领导人、项目经理和技术人员、第一线的销售人员、流水线上的工人，当然也包括几位因为重大分歧离开联想，甚至与柳传志结怨甚深的人。公司还对我开放了全部档案。走进档案室的时候，我被面前的几十个大铁皮柜子惊呆了。在我接触的公司中，没有哪一家为自己保留了这么完整的历史原貌，包括公司 20 年来的会议记录、财务报表、业绩报告、主要领导人的讲话手稿和工作日记、往来信件、



传真、政府批文、营销合同、荣誉证、检讨书、法律诉讼案卷、广告文本、图片和音像资料。在我打开这些铁柜之前的许多年里，还没有人如此系统和细致地研究这些尘封的隐秘。我的调查持续了六个月，留下 200 多个小时的录音和 600 万字的资料。与此同时我还阅读了大量关于联想的公开出版物，所有这些都成为我了解这家公司的参照。

迄今为止，人们对联想的认识倾向于两个极端。一些人把它描述成一支无往不胜的“铁军”，另一些人则认定它正在走向死亡。事实上，联想的历史充满了艰难，一点也不夸张地说，是九死一生。它的最显著的进步都是在战胜了最严峻的危机之后得来的。在 20 世纪，它打败了 80 年代后期的混乱，打败了 90 年代初期的萧条，在跨国公司蜂拥而入的中国市场上树起自己的旗帜，在大多数国有企业都不景气的时候，疯狂地成长起来。当新世纪开始之时，它是我们国家最大的计算机制造商，在中国和亚洲太平洋的微机市场上占据第一的位置。20 年前联想刚刚成立之时，手上只有 20 万元。它的第一笔生意是一次被欺骗的惨痛经历，导致 14 万元血本无归。而今天，它已经是一家拥有 198 亿元资产、几百亿元市值的公司。它的最新一笔交易是以 12.5 亿美元收购了 IBM 的全球个人计算机业务。

联想在过去几年里始终是最有价值的国产微机品牌，在成为国际奥委会的全球合作伙伴之后，其品牌价值已经超过 600 亿元。柳传志和公司的开创者们都合法地成为富翁。站在国有企业经营者的立场上看，他们的收入之高令人惊讶，但是从个人财富的角度来衡量，他们与中国富豪排行榜上的那些人还差得太远。事实上，柳传志从来没有拥有超过 1.5% 的公司股权，他的薪金也没有他的继任者高，但是他在精神上对这家公司拥有绝对的控制权。他的很多话被员工引用。他治理公司的手段，诸如定战略、建班子、带队伍、天条、迟到罚站、公司歌曲、半军事化的训诫、宗教仪式般的誓师大会，都让人充满了对他和他的企业的好奇。

就像联想是中国企业市场化道路上的重要案例一样，柳传志是中国现代化进程中最重要的人物之一。他的表现自己智慧和激情的舞台不是一个企业，而是整个国家。如果我们试图把这个故事看做一场道德剧，把柳传志当做完美主义的化身，也许会失望。他的迄今为止的生涯一直被一种梦想所引诱，当他出色地实现了梦想之后，依然有新的梦想在前面召唤。20 年前，他的梦想是让他的企业达到 200 万元的销售规模；十年前，他的梦想是让国产微机占领中国市场；而现在，他的梦想是让联想成为世界一流的公司。

联想的故事是由一种信念衍生出来的。这种信念是：相信任何人都会追求完美，都拥有无限激情去创造美好的东西，只要赋予他们适宜的环境，他们一定能成功。然而这个故事中还有着某种强烈的中国味道。在过去 20 多年里，我们的国家始终在新与旧的激烈冲突中挣扎着前进。如果你屈服于旧体制，你会被淹没其中；如果你公然反抗，你会体无完肤。联想的真正与众不同之处，在于它掌握了与旧制度相处的方法，同时又以惊人的坚忍、耐心和技巧与旧制度中令人作呕的弊端周旋，一点一点地摆脱束缚，走向新世界。这个公司的历史告诉我们，什么是梦想，什么是现实，在梦想与现实之间创造伟业必须走过的那座桥梁又在什么地方。

在联想 20 年的历史中，舆论在大部分时间里充满了对它的赞美。但是从 2004 年 1 月开始，批评它的声音忽然强烈起来，各种各样的言论组成了“联想危机论”，媒体也开始以发表联想的负面消息为乐事。奇怪的是，这局面反而让我了解这家公司的念头格外强烈起来。

不过，我在调查这家公司的最初几个月里，并未打算把它写出来。有一天我旁听联想的内部会议。当时公司刚刚完成一次大规模裁员，引起议论纷纷。毫无疑问，这是联想的艰难时刻。在场的几千员工都想听听柳传志说什么，于是他走上台去，发表一个简短的演讲。当他说自己在过去 20 年间犯了很多错误、因此影响了很多人一生的命运时，我被他的坦率和真诚感动了。就是在那一刻，我决定写一点什么。

“这不止是一个人和一个企业的历史，”我对自己说，“也是一个国家和一个时代的历史。”

于是我开始写这本书。写作的过程相当艰苦，但却自始至终散发着一种迷人的力量。

# 目录

引子 中国故事 / 1

## 第一部分

### 叛逆者（1984—1989）

第一章 脚踩两只船 / 19

    1984年10月17日 / 19

    物质匮乏的国度 / 24

    名正言顺地追求新生活 / 27

    义无反顾，但不分道扬镳 / 30

    到哪里去寻找“第一桶金” / 31

第二章 忍辱负重 / 37

    柳传志、倪光南的共同梦想 / 37

    李勤出场 / 41

    通往个人电脑的道路 / 43

    初战告捷 / 46

    80年代中期的联想人 / 51

    被损害与被欺骗的痛苦经历 / 53

    “汉卡之喜”与“汉卡之忧” / 58

    工程化 / 61

    你得明白自个儿是谁 / 63

    被遗漏的历史记录 / 65



## 第三章 远见 / 67

- 80年代中国的世界主义潮流 / 67
- 香港联想 / 68
- 人穷志不穷 / 70
- 加入我们，一起创业 / 73
- 两代人 / 76
- 把 AST 控制在自己手里了 / 78
- “紧日子” / 80
- “联想式汉卡”得其美名 / 81
- 新闻媒体的狂轰滥炸 / 84
- 联想式汉卡的发明权之争 / 86
- 无名英雄竺迺刚 / 87
- 市场的“微笑曲线”与公司的“曲线救国” / 90
- 危机 / 93
- “技术至上主义”带来的麻烦 / 99
- 奖金税 / 102
- 80年代结束了 / 104

## 第二部分

### 领袖的时代（1990—1994）

---

#### 第四章 “斯巴达克方阵” / 109

- 用联想微机取代 AST / 110
- 办公司就是办人 / 112
- 孙宏斌事件 / 116
- 在矛盾旋涡中整顿分公司 / 122
- “天条”和“入模子” / 123
- 开放“牢骚市场” / 125
- 1991年春：成了官方格外关注的对象 / 128
- 大规模生产带来的质量问题 / 129
- 90年代初期的浪漫广告 / 132

	席卷全球的“黑色风暴” / 135
	柳暗花明 / 137
第五章 曾是西风漫卷时 / 139	
	1992年春天 / 139
	狼来了 / 141
	务虚会 / 143
	“七十二家房客”轰动京城 / 145
	结束了“有钱不能发”的局面 / 147
	再次启动“新人战略” / 149
	分销：中国的“销售新概念” / 151
	倪光南的鼎盛时期与汉卡的衰落 / 154
	“1+1” / 159
	买方市场 / 161
	电脑广告漫天飞舞 / 164
	分红权 / 166
	事倍功半 / 168
第六章 1994：转折点 / 170	
	内忧外患 / 170
	旧病新痛 / 173
	相逢一笑泯恩仇 / 175
	拼命“赌一把” / 178
	杨元庆其人 / 180
	E系列：中国第一款“经济型电脑” / 182
	柳传志和倪光南分道扬镳 / 185
	“中国芯”：一次战略抉择如何演变成个人纠纷 / 188
	震动中国的“知识产权第一案” / 193
	90年代中期的“民族主义大旗” / 198
	复制“惠普模式” / 200
	南方战场 / 204
	一场大仗终于打完了 / 206



## 第三部分 笑在百花前（1995—1999）

---

### 第七章 联想高于一切 / 211

西部传奇 / 211

和政府联手 / 215

把“联想电脑快车”开到全国去 / 219

柳传志：“不把我打入监狱他绝不罢手” / 222

倪光南：“将我免职，他应该高兴才是” / 230

技术的力量与推动技术的力量 / 232

1995年秋：公司历史上难得的平稳期 / 234

让杨元庆学会妥协 / 236

一场“生死之战”的前奏曲 / 242

### 第八章 两线作战 / 246

决战时刻 / 246

1996年：民族工业年 / 249

北线战场一鼓作气 / 250

南线战场依然吃紧 / 253

“全民电脑” / 256

改变竞争方向的电脑设计部 / 258

“渠道为王” / 260

企业规划办公室 / 262

圣诞晚会 / 264

京港整合 / 265

调查组又来了 / 267

“专利侵权案”峰回路转 / 270

柳传志再次渡过危机 / 271

戴尔的革命 / 273

总结90年代的薪酬制度 / 275

职工持股会 / 278

全球认可 / 281

**第九章 起跳 / 283**

- 新财年 / 285**
- 台湾之行与公司的战略转变 / 287**
- 第一百万台联想电脑 / 290**
- 全球商界领袖 / 294**
- “ERP 工程” / 296**
- “维纳斯计划”与“爱国主义者”的批评 / 300**
- 杨元庆会不会掉队 / 306**
- 进军网络世界 / 309**
- “柳倪冲突”的最后结局 / 311**
- 天禧——“因特网电脑” / 313**
- 满腔豪迈进入 21 世纪 / 318**

**第四部分****变革或死亡（2000—2004）****第十章 巅峰时刻 / 323**

- 新世纪的评估 / 323**
- 接班人 / 327**
- 杨元庆和郭为 / 329**
- 公司一分为二 / 331**
- 神州数码 / 333**
- 2000 年 4 月 18 日 / 335**
- “网络年” / 338**
- 交班和接班 / 340**
- 急速转弯的公司战略 / 343**
- 高歌猛进 / 346**

**第十一章 冬天 / 352**

- 形势比人强 / 352**
- 联想控股 / 354**



风险投资 / 357
为“多元化”而战 / 359
共享的时代 / 361
昂贵的教训 / 362
微机主战场面临困境 / 365
从电子商务到信息服务 / 367
历史上最严重的营销失误 / 370
“Lenovo”和新的广告策略 / 373
戴尔的威胁 / 375
直销与分销：谁的流程更卓越 / 377
2003年冬天 / 379
第十二章 急流勇进 / 381
大有大的难处 / 382
裁员 / 384
“公司不是家” / 388
国际奥委会的“顶级赞助商” / 393
专注微机 / 398
国际化 / 400
在“五一黄金周”遭遇顽强阻击 / 402
高端市场的压力 / 403
“强龙”与“地头蛇”之争 / 404
是进攻还是防守 / 406
尾声 新联想 / 411
附录 联想之路：四十五条成功法则 / 415

# 引子 中国故事

**柳传志：**空气稀薄，大家都睡着。你最先醒了，感到窒息，有一种临死前的恐惧，却发现四围都是铁壁，捶打不开。

2004年6月22日那个阳光明媚的早晨，见证了这家公司的又一个雄心。在京城西郊香山脚下一座庭院中，柳传志与一位朋友的闲谈不断地被电话铃声打断。他本想为自己争取一天清静的时间，可是不成，因为就在5公里之外的地方，一项巨大的收购计划已进入最后阶段。联想集团试图将IBM（国际商用机器公司）的全球个人计算机业务收归帐下，公司的高级副总裁马雪征不断地将谈判桌上的进展向他报告，双方的谈判人员正在11亿美元和15亿美元之间讨价还价。

“真是抱歉，又把咱们的清静打断了，”柳对朋友说，“没办法，这是公司现在的头等大事。”他的眼睛深处放射出动人的光彩，与其说是歉意，不如说是激昂。

这项中国商业史上空前规模的收购行动显然已超越公司本身，而拥有更加广大深厚的价值。在世界范围内存在的西方公司吞咽中国市场的“阴谋”受到强有力的阻击。这一广泛流传的“阴谋”不论是事实还是某些人的杜撰，它所引起的忧虑在过去20年里一直成为国内民族主义潮流的基础，并且把那些民族传统的叛逆行为推向“道德法庭”。这一忧虑使得西方增加了对中国的不信任，还让那些对中国抱有敌意的外国政治家有了更多的听众。中南海的反应确定了这个国家对外政策的走向和节奏，并最终导致中国成为世界贸易组织的一部分。但是冲突不仅没有停息，反而因为西方跨国公司的大举进入以及中国企业的全力抗争，变得前所未有地激烈起来。这场争夺战为中国当代商业史上一位卓越的领袖人物，柳传志，开辟了一条达到其事业顶峰的道路，也让他每一次挫折和每一次成功都增添了不同寻常的色彩。

柳传志是公认的最具创造力和判断力的企业领导者，现在他正试图持续



不断地证明这一点。在这之前，他把公司的权力移交给两个年轻人——杨元庆和郭为，并且打算退出公众的视线。他不止一次地对同事表示，他太累了，希望回家去颐养天年，就像那些和他一同开创联想的老朋友们一样。但是自那以后的三年来，他一点也不清闲。每天早晨 7 点钟，他从万泉新新家园的顶层公寓走出来，到游泳池去游泳，然后坐着那辆“奔驰 600”来到公司，直到很晚才能回家。在 2004 年 6 月他的 60 岁生日晚宴上，他看上去容光焕发，不过相当疲倦。

信息技术产业是年轻人的领域，一个由老人治理的公司将失去激情，迷失方向。但对公司的新一代领导者来说，柳传志仍然是必不可少的。他们需要一个强有力的精神领袖。即使是圈子外的那些学者、记者、作家和形形色色的观察家也都认定，离开了第一线的柳传志，依然是联想的灵魂。他们说他是“中国信息产业的教父”。美国的《商业周刊》则说他是“世界商业领袖”，把他和另外 24 位全球最著名的企业家排列在一起。

但是，柳传志并不是天生的企业家。他的事业是从 40 岁以后开始的。当他在 1984 年创办这家公司的时候，只不过是一个工程师，淹没在中国科学院计算技术研究所的 1500 个员工中，看上去普通极了，在技术方面的成就也远不如他的那些同事。而当我们国家开始组建计算机事业的那一年，也即 1956 年，他还只是个初中一年级学生。他在中国社会的激烈动荡中长大，他的家庭向他灌输了中国式的梦想和中国式的做人准则，而这个国家所经历的种种故事，造就了他的智慧与品格，也造就了他个人的历史与联想的历史。

柳传志 1944 年出生在上海。在此之前很多年，他的祖父从江苏省镇江的钱庄职员做起，兢兢业业，直至成为经理，等到稍有积蓄，就把孩子送去上学。父亲柳谷书从小喜欢读书，不过，当他考取上海中国银行的一个职位时，便听从了祖父的劝告，放弃读大学的机会，独身进入上海。20 世纪 30 年代上海的繁华举世闻名，200 多家银行沿着黄浦江一线排开，因而有“远东最大的金融中心”之称。祖父凭借着自己的经验和眼光，认定这城市是个不得了的地方，银行业更是前途无量。父亲大半生没有离开过金融的圈子，最终成为共产党旗下中国专利代理公司的董事长。母亲出身于镇江一个大户人家，她的父亲是地方军阀孙传芳属下的财政部长。她从小受过严格的大家闺秀训练，拥有一副既柔顺又刚毅的性格，自从结识了父亲，便追随左右，颠沛流离。

这是一个坚忍和务实的家庭，父亲继承了这一份传统。在他的心目中，

一个人的品格是首要问题，拥有诚实正直比拥有财富名望更重要。这种信念并不需要外人的认可和张扬，但它在这个家庭中始终都是一种催人向善的力量，生生不息。

柳传志出生的第二年，无论对于全世界来说还是对中国来说都是值得纪念的。杜鲁门、斯大林和丘吉尔签署《波茨坦公告》，第二次世界大战结束了。在亚洲，日本人投降了，中国的两支军队——共产党的和国民党的，同时开进城市。在美国，宾夕法尼亚大学一群年轻的电气工程师，在战争计划的资助下，耗费 40 万美元，研制出第一台数字计算机“爱尼阿克”(ENIAC)。这个带着几分浪漫神秘气息的名字，其实是“电子数字积分计算机”(Electronic Numerical Integrator and Computer) 的缩写。“爱尼阿克”有 30 吨重，占地 1800 平方英尺，拥有 19000 只电子管，在 175 千瓦的巨大电力支持下，每秒钟能运算 5000 次，只相当于今天一台笔记本电脑的万分之一。它的诞生本来纯粹是为了战场的需要——提高火炮的命中率，现在战争结束了，它似乎没了用武之地，但是它所包含的思想——建立“存储程序”和使用“二进制数学”，成功地把全世界引进电子计算机的时代。

在中国，新时代的曙光还要等很多年以后才能出现。20 世纪 40 年代中期，美国人把计算机从战场转向商用领域的时候，中国的内战再次爆发。毛泽东和蒋介石率领的两股政治力量之间，旧恨未消，又添新仇。

1949 年秋天，战争以共产党的胜利而告终。这一年柳传志五岁，一家人搬进北京，住在王府井附近的一条胡同里，虽然失去了往日的富裕，但是仍然属于殷实人家。父亲还在中国银行工作，并且加入了共产党。他秉性耿直，笃信做人应当正直本分，做事不能投机取巧，工作不遗余力，任劳任怨，又与同事关系融洽，渐渐在银行业积累了良好的信誉。那时候父亲没有想到，这种关系和信誉，会成为儿子日后经理生涯中无穷无尽的资源。

对大多数中国人来说，20 世纪 50 年代早期是一个火红的年代。国家万象更新，虽然贫穷，但是上下左右同仇敌忾，万众一心，惊天动地的大事件接连不断。多年以后柳传志功成名就，有时候会回想起那个时代的故事：社会主义改造、抗美援朝、更换人民币、“三反五反”、“斯大林之死”……尽管他还只是个小学生，却觉得“印象特别深刻”。

不过，当时没有人告诉他，那是大型计算机在西方世界迅速崛起的时代。贝尔实验室里一个年轻的固体物理学博士，肖克利，使用一种近似炼丹术的