

**中国少年
计算机顶尖高手
国际“奥赛”
胜出录**

**点
击**

金牌

他们战胜了各国计算机的顶尖少年，
站到了国际「奥赛」的领奖台上。
告诉你，他们成功的秘密；
告诉你，信息科技时代思维的诀窍。

于建坤 丁琴海 著 北京出版社

点击 金牌

——中国少年
计算机顶尖高手
国际“奥赛”胜出录

于建坤 丁琴海 著
北京出版社

图书在版编目(CIP)数据

点击金牌:中国少年计算机顶尖高手国际“奥赛”胜出录/于建坤,丁琴海著. —北京:北京出版社,2000

ISBN 7-200-04191-2

I. 点… II. ①于… ②丁… III. 纪实文学-中国-当代
IV. I25

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 53163 号

点 击 金 牌

——中国少年计算机顶尖高手国际“奥赛”胜出录

DIANJI JINPAI

于建坤 丁琴海 著

*

北 京 出 版 社 出 版

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

北京出版社出版集团总发行

新 华 书 店 经 销

北京朝阳展望印刷厂印刷

*

850×1168 毫米 32 开本 8.75 印张 166 000 字

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

印数 1—10 000

ISBN 7-200-04191-2

I·648 定价:16.00 元

江泽民主席致第十二届国际信息学奥林匹克竞赛的贺信

欣闻第十二届国际信息学奥林匹克竞赛在北京举行，我代表中国政府和人民，向全体代表表示热烈欢迎。

在人类即将进入新世纪之际，以信息科技和生命科技为核心的科技进步与创新，正在深刻地改变着人类的生产和生活方式，推动着世界文明的发展。青年是人类的未来，也是世界科技发展的未来。国际信息学奥林匹克竞赛活动，对年轻一代了解和掌握现代科学技术，养成创新精神，具有重要的作用。

中国是一个有着悠久历史的文明古国，也是一个现代化建设蓬勃前进的国家。这次国际信息学奥林匹克竞赛在北京举办，将进一步激发中国广大青少年学习现代科学技术的热情。希望中国青少年加强与各国青少年在学习科学技术上的交流，希望全体代表在北京度过一段愉快的时光。

祝竞赛取得圆满成功。

中华人民共和国主席 江泽民

二〇〇〇年九月十八日

2000 年

陈 宏	福建师大附中			
张一飞	长沙雅礼中学			
徐 静 (女)	安徽芜湖一中			
张 辰	安徽芜湖一中			

1999 年

陈 宏	福建师大附中			
邵 铮	苏州中学			
齐 鑫	天津南开中学			
徐 静 (女)	安徽芜湖一中			

1998 年

章准平	南京金陵中学			
李申杰	南京金陵中学			
钱文杰	复旦大学附中			
徐 宙	上海向明中学			

1997 年

钱文杰	复旦大学附中			
易 珂	清华大学附中			
魏小亮	广东肇庆中学			
陈 磊	福建师大附中			

1996 年

王小川	四川成都七中			
陈 磊	福建师大附中			
王益进	沈阳东北育才学校			
李申杰	南京金陵中学			



金牌

陈宏

我来自福建师大附中，不过现在已经是清华的一名学生了。这段时间我们很辛苦，搞集训，做准备，每天都在电脑上做练习题，为的是使自己的大脑随时保持状态。大赛过后就要专心致志地准备我的大学课程了。

我去年也参加了IOI大赛，发挥得很好，得了总分第一。但在我看来，成绩并不是最主要的，关键是能跟外国的选手进行交流。通过这么一次大赛，大家朝夕相处，不仅结交了新朋友，也更加了解了世界。

张一飞

初二时我参加了学校组织的信息学课外小组，到现在已经有三年学龄了。

我第一次参加省赛是1998年。当时我觉得，全国竞赛是高中生之间的竞争，初中生不可能取得好成绩。但邵铮和钱文杰的成绩充分说明了成功与年龄、学龄无关，努力才是关键所在。

从那以后，我开始发奋努力，今年以优异成绩入选国家队。尽管我在国家队中年龄最小，但我仍然信心十足。因为我知道，信心加努力，就等于成功。



金牌



徐静

我跟张辰是校友，都来自芜湖一中。芜湖一中这么出色，主要是那地方有学计算机的传统。整个芜湖市的风气都非常好，老师和父母都认为让孩子从小摆弄计算机比较有好处。

我心里有一个梦想是挥之不去的，那就是，在未来要使电脑成为传递人们思维的介质，要让人们能够通过思维直接进行交流，而世人也不会再惊诧于电脑的神奇。它将会像语言对于现在的人类一样，让人感觉不到它的存在。我会不遗余力地向我的梦想迈进。



银牌



铜牌



张辰

我从小就对电脑非常感兴趣，天天摸电脑，搞一些比较简单的编程。久而久之，我渐渐地对电脑的操作比较熟悉了，这时候就想搞一些复杂的，不然玩着没有多少意思。我喜欢的是对智力比较有挑战性的东西，希望能通过编程来解决一些实际的问题。为此，我花在上面的时间每天都不少于三个小时。

我们在江涛老师的带领下走进学校的机房，一上机就是几个小时，时间到了都舍不得离开。我们很幸运，遇上了能理解我们的好老师。

(以上摄影 常胜凯)



金牌

王小川 1996年 IOI



金牌



陈磊 1996年 IOI



金牌



李申杰 1996年、1998年 IOI



银牌



易珂 1997年 IOI



金牌



章准平 1998年 IOI



银牌

徐宙 1998年 IOI

一等奖



刘博 1999年 NOI



金牌



邵铮 1999年 IOI

三等奖



银牌

齐鑫 1999年 IOI



徐华予 1999年、2000年 NOI

目 录

第一章 电脑,激发我的创新思维/2

1. “我爱家园”网页获头奖/2
2. 制作“乾隆游戏”/10
3. “DANBO 之家”/22

第二章 兴趣,打开思维之门/39

1. 兴趣是第一位的/39
2. 在游戏中学/43
3. 玩游戏欲罢不能很正常/50
4. 信息学与酒井网/61

第三章 出“新”制胜/76

1. “新”从何来?/76
2. “逼”出来的新思路/78
3. “地下城市”/86

第四章 撒得开,收得拢/94

1. 你的思路有多宽? /94
2. 从火星探测器谈起/98
3. “埃及分数”的启示/105
4. 怎样飞才能访问更多的城市? /112
5. 源于命题的多种策略/119

第五章 架起一座思维之桥/128

1. 阿基米德的故事/128
2. 古城冰峰文之谜/134
3. 狼、羊和白菜渡河/144
4. 神奇的迷宫/158
5. 蒙特卡罗法的启示/168

第六章 调动非智力因素/182

1. 打工 CHINAREN/182
2. “机器人足球战”/195
3. 玩电脑,我有节制/208
4. 成长的氛围/220
5. 美的诱惑/230

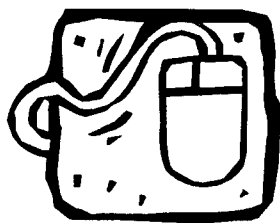
第七章 清除思维“碎片”/240

1. 为什么只有 50% 的成功率? /240
2. 通向密室的路/243
3. 建立一个钻研问题的“场”/249
4. 陌生中寻找熟悉/258

结束语/267

附录: 历届 IOI 中国队获奖简况/275

我偶然走进十六位中国少年计算机顶尖高手的世界,对他们作了长达一年的采访,从个人天赋、家庭教育、学校环境、奥林匹克集训队氛围以及社会因素等方面考察了他们的成长。可以说,他们的成功,是这些因素最佳组合后的整体效应,缺少其中任何一项,他们就不是今天的样子。虽然十六位少年情况各异,但是他们有一个共同特点——在学习中具有主动性和创造精神,这是他们成功的关键因素。这种主动性和创造精神是怎样获得的?我一直在思考并希望找到答案。



第一章 电脑；

激发我的创新思维

我们知道，每个学科发展到今天，都积累了几何级数的知识，都需要花费大量的时间去学习。同时严谨的学科划分、细致的专业分类、标准化试题和标准化答案，把绝大多数学生局限在学科框子里。在这种情况下，如何处理好知识积累和思维创新的关系，就成为一个需要我們认真思考的问题。

是什么因素决定了一个人的成功？如果说遗传起主要作用，为什么一些个性倔犟、绝顶聪明的孩子后来一事无成？如果说后天环境决定的话，为什么同样的环境、同样的老师、同样的训练，有的被淘汰，有的上来了？带着这些问题，我走访了许多计算机“奥赛”获奖选手。

1. “我爱家园”网页获头奖

我是在一个周末采访刘博的。他家住在北京东城区一个大杂院里，三间小平房，进门靠墙有一张简朴的长条沙发，墙角放着一台电视，左边是他父母的卧室，右

边是他的房间。房间内，一张简陋的书桌，上面铺着一块塑料布，放着一台电脑，旁边是一张木床和一个旧衣柜。刘博的爸爸是一家化工厂的工人，妈妈已经退休，这样一个普通的工薪家庭，供给一个上大学的孩子，处处得精打细算，日子过得不容易。刘博是北京工业大学计算机学院一年级学生，在1999年第十六届全国青少年信息学（计算机）奥林匹克竞赛（NOI）中获网页制作一等奖。

到现在为止，国际信息学“奥赛”举办了十二届，全国信息学“奥赛”举办了十七届。这些年来计算机科学发展很快，尤其近几年因特网深入到生活的各个角落，给人们的生活带来了全新的变化。作为信息学“奥赛”而与网络不沾边终究是个缺憾，因此第十六届全国信息学“奥赛”首次增加了网上编程同步竞赛和网页制作竞赛两个项目。

网页制作是一种个性化很强的工作，大到整体立意、框架结构，小至每一个细节，几乎全是创造性的劳动，体现出制作者创造思维的水平。在网页制作的初赛和决赛中，不少人的作品都有一定的创意，显示了各自不同的风格特色。刘博的网页更为突出，被选中参加决赛。能够进入决赛的网页，首先要求作者对网页表达的主题认识透彻，挖掘深刻；其次得有熟练的制作技巧，能准确地表达主题，二者缺一不可。只有当主题挖掘与制作艺术密切结合时，整体的创意和风格才能体现出来。刘博的网页之所以被选中，在于他的创意在众多创意中独树一帜，以其思

考深度和艺术美感征服了评委。

NOI 99 网页设计竞赛的消息，是竞赛组委会 5 月初通过网上向社会发布的。网上报名，所有青少年都可以参加，没有任何繁琐手续，初赛只提交自己制作的一个网页就可以。学校发了通知，刘博没有注意，是班上一个同学告诉他的，并说参加比赛有一个好处，交 10 元报名费，可以得到一张 50 元的上网卡。他觉得这是看得见的好处。但当时是期末，学习紧，得抽时间复习准备考试。可后来又一想，这是证明自己的一个机会。他做网页已经两年了，从 1997 年开始，就建立了个人主页 DANBO 之家，两年来一直在做，几乎每周回家他都要更新内容。

网页设计竞赛规定的题目为“我爱祖国”和“我爱家园”。刘博觉得“我爱祖国”比较抽象，在网页上表现难度要大一些，于是他选择了“我爱家园”。正像高考作文首先要审题一样，这个题目一看就是关于环保的。

讲到这里，刘博打开电脑让我看。随着鼠标点击，画面切换到“NOI 99 网页设计竞赛”，接下来，一幅画面出现在我眼前：被污染的黑色荒野，没有树木，没有花草，没有动物，没有一丝生命的迹象。一只因污染中毒死去的狐狸，蜷曲在地上，全身的毛已脱光，几段腿骨像几根干柴。画面的上方用黑体字写着“世界著名八大公害事件”。整个画面很沉重，让人感到压抑、窒息，透不过气。尤其那黑色，似乎是一种不祥之兆。人类造成的污染，恶化了动物生存的环境，使它们失去了家园，失去了

生命。那无辜狐狸的干枯尸体，像是在抗议着什么。

鼠标从狐狸的尾部向上移动，移到头上，移到它的眼睛。这时我忽然发现狐狸的眼睛有一点点绿，细看却是一个小小的、绿色的地球。我刚要问这是什么，刘博点击狐狸眼睛，屏幕倏地变成另一幅画面：一只漂亮的狐狸从万绿丛中悠然而出。它胖乎乎的，全身略带金黄色，毛尖有些闪亮的黄点，耳朵机灵地向上竖着，眼睛亮亮的，一副活泼可爱的样子。它身边的草那样绿，那样茂盛，花开得那样灿烂，似乎一股清香的气息从画面溢出。画面上写着一行英文：“I used to be this.”（我曾经是这样。）

前后两幅画面反差如此之大。一个色彩斑斓、万物鼎盛的世界，由于人类的罪过，竟遭到万劫不复的毁灭，人类要是再不警醒，电脑上那荒凉颓败的画面将变成现实。

“环境问题是当前一个最严重的问题。人们只是空喊保护环境，天天在喊，处处在喊，可都是雷声大雨点小，为什么不能拿出一个严厉的措施，使环境真正得到保护？”刘博一脸的认真。

对待这样一个沉重主题，在制作网页时，要考虑形式与内容的协调。刘博采用了黑白画面，并用沉重的黑体字，以产生令人震撼的效果。

“有一种错误的观念，即在制作网页时，炫耀编排技巧。有些人做标题时，让字翻转着飘过来；在做装饰时，或者有小花在动，或者有小人在跳舞，整个画面花里胡哨的。我觉得这样不合适，用这些肤浅、欢快的东西不能表

现环保这样一个严肃的主题。形式要为表达思想和内容服务，一切技巧都为了内容，所以在我的这个网页中，没有用这样一些技巧。不是我不能做，而是觉得与内容不符。”

初赛作品交上去之后，刘博忙于期末复习，无暇顾及这事。他所在的学校是重点校，学习气氛浓厚，对期末考试比较重视，他不能因为制作网页影响考试。不想过了一些日子，忽然来了通知，让他参加决赛。

决赛在北京青少年科技中心的一间屋子里封闭式进行，事先安好机器，装上软件，并测试完毕，参加决赛者进去后就不让出来，一直到网页制作完成。决赛一是时间紧，只给四个小时；二是限制较大。在“我爱首都北京”的主题下，给了几十幅北京的图片，有天安门、故宫、天坛、长城、颐和园、运河、老北京的胡同等，还给了八九篇介绍北京的文章，要求运用这些素材制作三四个栏目，图文并茂。刘博感觉到决赛的重点是考察设计制作，包括组织素材、排版、文字处理、图片编排能力以及整体美学效果等等。由于限定较严，限制了思考的空间和想像的发挥，不能像初赛那样尽情制作，张扬强烈的个人色彩。

刘博将素材浏览了一遍，觉得不好处理。所有参加决赛的选手面前，材料都是一样的，不可能像初赛那样以材料的触目惊心给人留下深刻印象。既然大家都在共同的材料上做文章，怎样才能与众不同，有自己的创意呢？如果和别人做的没有什么差别，那就等同于学校里做作业，完