中国交互网技术讨论会简报
（中文特辑）

CINET-L

·—·—·中国新闻电脑网络（CND）协办·—·—·

—— 特辑第一期 ——

（一九九五年六月十八日出版）

为促进中国（大陆）计算机网络与外界中文讯息交流，本刊收集了来自中国（台湾、香港）、新加坡、美国、加拿大等地的有关文献供大家参考。——编者

本期目录（cl9506c）

1.【网络发展】	热气腾腾的冬天——中国交互网一年回顾	黄志贤
2.【网络知识】	电脑网路小常识	张　纯
3.【中文通讯】	漫谈中文编码	魏亚桂
	ZWDOS简介	张　钧
4.【国粹新篇】	中文·计算机·语言模型	郭　进
	计算机与围棋	游志平
5.【网络资源】	联络图——中国交互网上的公共资料	CINET
	万维网上的中国	CINET
6.【趣味网络】	“运筹帷幄之中，决胜千里之外”	
	——记电子网围棋会IGS	诸葛不亮
	交互网上的中国象棋	CINET

意见、建议、来稿请寄：cinet-editor@cnd.org。请在来稿中注明您的姓名和电子邮址；若是文摘，敬请详细注明原稿的来源和出版时间，谢谢！

凡原载于本刊的文章，除非本刊另有安排，请勿在营利性出版物上转载。

本刊所载的任何形式的稿件均不一定代表编辑或《中网简报》的观点。

【网络发展】

热气腾腾的冬天
——中国交互网一年回顾

·黄志贤·

【编者按：本文作者现为台湾国立交通大学资讯管理研究所研究生，志于探讨中国（大陆）交互网发展多年。作者根据其与中国（大陆）交互网主要筹划机构的通信和其他网络新闻资料写成本文，原发表于台湾《资讯与电脑》杂志第175期（一九九五年二月）。本刊经作者同意后，对文法、专业术语及地名等进行了少量校订，转发于此。】

美国Internet学会不定期出版的全球电脑网络①版图中，中国大陆变天了。不过这与政治无关，而是意味着中国大陆堂堂跨入Internet网络国度。如今北京的天气也许正值寒冬，但“Internet”、“讯息高速公路”、“三金工程”正热闹滚滚。

“跨越长城，我们可以抵达世界的每一个角落。”一九八七年秋天，由中国学术网络送出的第一封电子邮件，向全世界揭开了序幕。

九一年八月，笔者几次向创办人钱天白教授探询中国学术网络的概况。钱教授捎来一封回信表示：“中国学术网络不但正在实际运作中，而且提供部份中国大陆学术机构全球电子邮递服务。”然而由于缺乏经费资助，“收送信件使用者都必须自行付费，限制了发展，”钱先生语带遗憾地补充。

很难令人相信的是，九四年五月，中国科学院高能物理研究所刚成为正式踏入Internet网络国度的第一机构不久，是年七月，中国国家计算与网络设施及九月，北京化工大学又相继分别由美国加州、日本东京理科大学赶搭这班全球信息②列车。短短几个月间，由“零”到“三条64Kbps数据专线”，成长速度相当惊人。

然而这仅是眼前的假象。隐藏在背後的是：“高能物理研究所的国际专线，光申请建置就花了十八个月，再经过一年多努力，才能美梦成真”；“中国国家计算与网络设施给SPRINT的国际专线订单，也早在九三年十月就已发出。”换言之，九四年只是过去的汗水换来的丰收罢了！

北京清华大学正着手建立的“中国教育科研计算机网”更令人印象深刻。这是一个属于中国大陆公元两千年的远景，中国大陆各级学校的Internet新世界。北京清华大学并指出，“以中国大陆的人口优势，两千年时，中国教育科研计算机网将是全球最大的教育与研究网络”；同时宣布，将于近期另以一至三条国际专线，分别由北美、欧洲、亚太地区连接全球Internet网络。另外，邮电部已与美国SPRINT签下协议，由SPRINT辅助邮电部将该部麾下主要的邮电数据网(CHINAPAC)完成与Internet连线工作。

电子工业部目前则正在全力推动“三金工程”，即建造信息公路的“金桥工程”，国际贸易企业电子化，实现无纸贸易、电子讯息交换通关自动化的“金关工程”，及鼓励持有电子货币，建立信用卡、现金卡服务，商业金融流通现代化、电子化的“金卡工程”。

“金桥工程”乃“三金工程”的基础信息建设计划，该工程不但将涵盖中国大陆三十个省市自治区，五百个大城市，还将包括一万两千个大型企业，以及三峡大坝工程、大垭湾电厂等重点工程。九四年九月，来自中国大陆24个省市自治区的代表在北京无异议地签下“金桥工程”协议，准备建造一条“中速国道”——公用讯息通讯网(144 Mbps)，未来将扩充至“高速国道”(1 Gbps)，相关业务主要由联通、华通、吉通三家公司负责。而“金关工程”卫星站已架设连线，“金卡工程”则已选择北京、上海、天津、大连、青岛、广州进行

测试。

中国大陆信息软件③与服务业一九九三年成长率高达121%（电子部CCID资料），市场规模接近90亿元人民币。国务院并专门设立“国家经济信息化联席会议”主导“三金工程”，仿佛向全世界宣示：十二亿中国人慢慢在苏醒，下一个世纪要大步迈向“信息时代”。

中国学术网络

一九八六年，中国大陆跨出进入Internet世界的第一步——中国学术网络（CAnet）。

“坦白地说，中国学术网络还不是Internet的一部份。”创办人钱天白教授在九一年的回信中直言不讳。“中国学术网络其实只进行Internet国际电子邮递交换。”德国的Karlsruhe大学是该网在国外的“亲密伙伴”。中国学术网络每天两次通过邮电数据网与Karlsruhe交换电子信件，并于９０年１０月向美国国防部网络信息中心（现已转由InterNIC负责）注册属于中国大陆的Internet国家领域名称“CN”，翌年一月生效。

缺乏经费资助的结果，导致用户规模相当狭小。用户分布于北京、哈尔滨、上海、杭州等大城市，经由CHINAPAC或1200～4800bps拨接方式上线。然而不但发送电子信件要自行付费，接收信件亦同，而且费用高得令人咋舌：光加入就要8000元人民币，每月还需付2000元人民币维护费，收送电子信件10元人民币／KB。也无怪乎许多中国大陆网络专家没听说过中国学术网络：这样的收费大概不是一般教授们能负担得起的。事实上，中国学术网络留下的是历史的足迹多于大范围的贡献。

中国科研网络

中国科研网络［英译］（Chinese Research Network）通过欧洲研究网络（RARE）的转信站可与Internet交换电子邮件；同样地，收送电子信件都需付出昂贵的通信费用。不同的是，中国科研网络主要的目的之一即为促进中国大陆OSI相关应用，因此该网乃以X.400电子邮递为基础。

中国科研网络的用户分布于北京、上海（上海交通大学、上海复旦大学）、石家庄、成都的九个机构，约200人。中国科研网络本为支持电脑网络相关应用而设，并无扩大用户规模、成为全国性研究网络的打算。

中国科学院高能物理研究所

崭新的一页由中国科学院高能物理研究所（IHEP）写下——第一个加入Internet国度的中国大陆机构，那历史的一刻就落在一九九四年五月十九日。

座落于北京市玉泉路的高能物理研究所为中国科学院（相当于台湾的中央研究院）散布中国大陆各地一百多个顶尖科研机构之一，在高能物理领域中享有盛名。乍看之下，很难让人联想出高能物理与电脑网络有何直接的关系。然而大量的科学研究数据正需要借重高速网络的快速传递。一九八八年高能物理研究所开始布设该所区域网络工程，而与美国斯坦福⑤大学线性加速器中心（Stanford Linear Accelerator Center）的长期合作，正是促成高能所与Internet结缘的开端。

高能所与斯坦福线性加速器中心长期以来一直有大型合作计划，双方一致认同加强双方数据通讯能力的急迫性。因此斯坦福线性加速中心极愿意成为高能所进入Internet世界的切入点。九三年三月，高能所与斯坦福线性加速中心64 Kbps专线架设成功，AT&T卫星线路费用亦由斯坦福线性加速器中心支付。

据高能所表示，当时与斯坦福线性加速器中心间的国际专线亦创下中国大陆第一条高速数据专线的记录。由高能所经由CHINAPAC连接至北京市当地邮电单位，再经光纤线路传送至一微波站，接着由微波站转送至北京市郊的AT&T卫星站，最後通过卫星频道与太平洋另一边的

斯坦福线性加速器中心连线。这段线路，高能所每月大约要付北京市当地邮电单位40，000元人民币。

接着，美国政府对高科技产品输出至中国大陆的限制又绊住了高能所。当时这段线路只支持DECnet，无法支持TCP/IP，因为高能所中意的CISCO router无法输出到中国大陆。九三年年底，美国政府正式同意翌年二月第一颗CISCO router输出到中国大陆，同时高能所亦获准使用加州地区的ESnet。

CISCO router在九四年三月更换，两个月之後，高能所缔造了历史性的一刻，几百位科学家都成了Internet新手。七月，高能所与斯坦福线性加速器中心间的专线做了调整，高能所改经日本国际电信局（International Telecommunication Japan）提供的64 Kbps卫星频道连接日本国家高能物理实验室（KEK），再由KEK 512K专线转往美国。未来，北京至上海的光纤工程完成後将再调整，改经上海的陆上专线。高能所并有意提升该国际专线速率至128K，以俾使电子会议得以实现。

目前大约有400位副教授级以上的学者专家通过电话拨接或邮电数据网使用高能所的Internet服务。一般而言，用户需付1，500元人民币安装，之後每小时另付15元人民币。高能所则提供15线电话供用户拨接，管理单位并建议使用者“占线请勿超过十分钟”，也就是说“请先将信件编辑好後再拨接传上来，收到信件也请先传回去再阅读。”

中国国家计算与网络设施

“中国国家计算与网络设施”（NCFC）其实就是“中关村教育研究示范网络”，是现今中国大陆最具国家级规模的Internet网络。

中国国家计算与网络设施的经费，一半来自世界银行关键研究发展计划（Key Study Development Project）的贷款，另一半则由国家计划委员会、国家教育委员会、国家科学技术委员会与中国科学院共同支付，可谓相当充裕。

中国科学院、北京大学、北京清华大学正是中国国家计算与网络设施的三大主角。该计划主要包括中国科学院院际网络的建立、发展北京大学与北京清华大学两所重点大学之校园网络，并将三者以光纤连接，成为一小型都会示范网络。另一个重点工作即为与全球Internet连线。九四年七月，中国国家计算与网络设施业已经由SPRINT卫星频道与全球Internet连线。

目前在硬件④网络设施方面，根据中国科学院计算机网络中心（CNC）资料显示，中国科学院、北京大学、北京清华大学都以先进的光纤网络为基础；然而在软件信息服务方面却都才刚刚起步，与台湾现况比较仍有一段差距。可是三大研究机构也都显得相当积极。

中国科学院计算机网络中心目前负责该计划主要的执行与协调工作。九四年五月，中国大陆在Internet网络信息中心注册资料，也由中国学术网络改为中国国家计算与网络设施，同时也表示该计划目前居于龙头领导地位。中国科学院、北京大学、北京清华大学已有上千台电脑连上该网。

世界银行的官员与专家建议“中国国家计算与网络设施应设法增加现今64 Kbps国际专线频宽，而且应朝着合并中国大陆Internet相关资源（尤其是经费），往T1（1.544 Mbps）国际线路骨干的方向努力。”另外中国科学院亦正进行该院位于上海、武汉、南京分支机构地方网络布设中，并表示“许多学校也正在布设校园网络，准备连上中国国家计算与网络设施。”无论如何，中国大陆今天大部份的电脑网络（包括中国学术网络、中国研究网络、中科院高能所）都已与中国国家计算与网络设施连线，中国科学院计算机网络中心统合称之为“中国网”（ChinaNet）。

北京化工大学

九四年九月二十日，继中科院高能所、中国国家计算与网络设施之後，北京化工大学也拥有一条64 Kbps国际专线直达全球Internet。

位于北京市朝阳区的北京化工大学隶属于化学工业部，是一个学生人数接近四千人（博士、硕士研究生约三百人）的学校。该校与日本东京理科大学（Science University of Tokyo）互缔为姊妹校。目前北京化工大学仅申请两个Class C级网络地址（大约最多只能容纳五百台电脑主机）。

北京化工大学的Internet专线是经由卫星频道连接其位于日本的姊妹校——东京理科大学。东京理科大学信息处理中心(Information Processing Center)同时为亚洲研究教育网络国际策进会（Consortium of Asian Research and Education Networks）、日本BITNET学会与日本JOIN网络三者之信息中心所在。亚洲研究教育网络国际策进会目前成员包括日本、韩国与台湾。东京理科大学显然有意延揽北京化工大学加入，俾使该会影响力触及中国大陆。

中国教育科研计算机网

北京清华大学于九四年十月对外发表一篇名为“中国教育科研计算机网概述”的文件，其中包含了一个属于公元2000年的远景——中国大陆全国各级学校的Internet新世界。

“公元2000年的中国教育科研计算机网（CERNET）不但将连接中国大陆1，090所大学，还包括39，412所中学与160，000所小学，”该文件如是说。

虽然这像是一张“超大型”的支票，还不知是否能够及时兑现，北京清华大学却表示：中国教育科研计算机网已经获得国家计划委员会、以及国家教育委员会的大力支持，下个世纪初，中国教育科研计算机网将是全世界最大的教育与研究网络。

北京清华大学不但身为中国国家计算与网络设施的一员，同时准备另以一至三条64 Kbps国际专线，未来将分别由北美、欧洲、亚太地区连接全球Internet。北京清华大学同时对将该校电脑与网络研发成果商业化动作积极；目前亦与Microsoft、AT&T合作，代为训练中国大陆用户。

北京之外——上海

北京显然是现今中国大陆电脑网络建设首善之区。其实这是北京市基础电信建设较其他地区为佳的必然结果。另一大城市上海也已经有一些声音。

一家以美国加州为主，名为“个人网络通讯”（Personal Net Connection）的Internet服务公司宣称，将于春节开放上海地区的Internet电子邮递服务。该服务将提供用户一般UNIX shell帐号，开放2400/9600/14400bps电话拨接服务。

九四年七月才刚成立的上海应用物理研究中心［英译］（Shanghai Research Center of Applied Physics）该年年度重点工作之一即为建立上海地区电子邮递网络系统，其用户涵盖上海各科学研究机构与大学教授。该服务已开始运作。上海应用物理中心并与位于北京的中国科学院高能物理研究所以UUCP方式交换信件。

大陆商用Internet

中国大陆是亚洲地区电信事业最封闭的国家之一，长期处于几乎完全垄断状态，短期内似乎很难有大转变。同时邮电部显然有意继续垄断中国大陆商用Internet市场。

九四年秋天，邮电部并与美国SPRINT签下协议：SPRINT将辅助邮电部邮电数据网（CHINAPAC），连接全球Internet。对于大陆商用Internet，预料将于邮电数据网搭上In

ternet後即可实现。目前，邮电数据网用户主要是金融机构、股市及政府，尤其以银行之自动提款机为最大宗。

□ hch@ftp.edu.tw。邮政地址：台湾新竹镇25－10号邮政信箱。

①网络：NETWORK，原文作网路。
②信息：INFORMATION，原文作资讯。
③软件：SOFTWARE，原文作软体。
④硬件：HARDWARE，原文作硬体。
⑤斯坦福：STANFORD，原文作史丹佛。

～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

【网络知识】

电脑网络小常识

•张纯•

电脑网络①起源于1970年，AT&T的贝尔实验室首先在他们的“UNIX”操作系统②上发展了一套简单的方法，叫做“UUCP（Unix to Unix CoPy）”。这个网络最初局限于一个办公室里，只能在相邻的电脑之间传递文件。后来“UUCP”逐渐有所改进，不再局限于短距离，远地的电脑之间可以用电话线来连接“UUCP”。美国各大学的电脑系率先使用这个网络。逐渐地人们只记得“CSNET”而不知道“UUCP”了。

1981年5月，纽约市立大学（CUNY）和耶鲁大学之间尝试在电话线上使用另一种传递方法，形成一个新的电脑网络，叫做“BITNET（Because It's Time）”。“BITNET”使用IBM公司内部所使用的“JNET”传递格式，连接的电脑却出自别的电脑公司。因此“BITNET”先天上便具有多元化的色彩，不同的电脑和操作系统都可以接在“BITNET”上。

在同一个时期，美国国防部发展了另一个电脑网络，叫做“ARPANET（Advanced Research Project Agency）”。这个网络的传递方式不必非使用电话线不可，其他的媒介③如微波、光纤、闭路电视等都可以混着使用。“ARPANET”最初只接与国防有关的机构，后来愈来愈多的学校和公司也接在上面，“ARPA”的色彩逐渐淡薄了下去，它的新名字“INTERNET”便取而代之。现在也有人叫它“ARPA/INTERNET”。“INTERNET”上的所有的站均由美国国防部集中登记④，名单保存在“nic.ddn.mil”，有685K bytes之多。

从“INTERNET”的站名（nodename）可以看得出来，这是一个层次分明的电脑网络。每一层有许多主网（domain），每一个主网之下则是许多副网（sub-domain），最下层才是一台一台的电脑。例如“ceres.physics.uiowa.edu”的最上层是“edu”，表示它是学校。然后“uiowa”表示是爱荷华⑤大学。在爱荷华大学的电脑网络之下，“physics”表示物理系。而最后“ceres”才是这部电脑的名字。一个单位之中，很少有两部电脑取同样的名字，因此第三层的名称通常可以省略掉，“ceres.uiowa.edu”便可以代表这部机器。

“INTERNET”提供以下三种功能⑥：

（一）电子邮件（e-mail）。它的速度比“BITNET”快很多。如果在“BITNET”上需要三小时，“INTERNET”只要三分钟。这是因为它们的结构不同，“INTERNET”知道怎么自动绕过忙碌的站，而“BITNET”只知道循固定的路径，一站一站地死等。

（二）终端机连线（telnet）。这是“INTERNET”最独特的功能。使用过超级电脑的人都知道，并不需要真的跑到另一个地方去用他们的电脑，只要“telnet”过去即可。“telnet”可以让一个使用者远从美国西岸进入（login）另一部在东岸的电脑，就像正常使用终端机一样，毫不觉得延迟。譬如下面这个指令让你进入一部在芬兰的电脑：%telnet funic.funet.fi

（三）传递文件（ftp）。基于和电子邮件同样的理由，“ftp”也比使用“BITNET”快。

“INTERNET”上有许多站存有许多公开的程序⑦（programs in public domain），可以任意跳过去取过来用，不需要密码（password）。这些站的“username”都是用一个共同约定的“ANONYMOUS”，进入不需要密码，或是任何密码都可以。“BITNET”上的站也可以取用这些只存在“INTERNET”上的程式，但是只能间接地经过“BITFTP@PUCC”。详情这里不能细述，请直接问“BITFTP@PUCC”的自动回话程式：$SEND BITFTP@PUCC HELP

其它还有数十种在80年代中期发展出来的电脑网络，它们的功能与特性不胜枚举。有许多已经看得出具有主宰市场的潜力，将来也会极具影响力。

□ 原载《华夏文摘》第五十九期

①网络：NETWORK，原文作网路。
②操作系统：OPERATING SYSTEM，原文作作业系统。
③媒介：MEDIA，原文作媒体。
④现已转由InterNIC负责
⑤爱荷华：IOWA，原文作爱我华。
⑥现在Internet已增加了许多其他服务，如考访、万维网等。
⑦程序：PROGRAM，原文作程式。

～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

【中文通讯】

漫谈中文编码

•魏亚桂•

《华夏文摘》读者中不少人大概跟我一样是IBM兼容个人电脑的拥有者或用户。我们读《华夏文摘》的方式或许不完全一样，但大都必须经过存储、传送、脱码、阅读等步骤，前后要在不同的系统上跑好几个电脑程序，既伤神又费时间。难道在电脑网上读中文非这么麻烦不可吗？

不是的。在电脑网上读中文，并不是非这么麻烦不可的。半年多来，Usenet中文新闻组的数千读者，以及《华夏文摘》的几百名直接订户①，已经实现了直接阅读中文电子邮件的愿望。他们阅读《华夏文摘》，与平时阅读英文电子邮件一样，只须经过一个步骤：睁开眼读。

这些读者是如何达到这一愿望的？广大的《华夏文摘》读者如何能实现这同一愿望？且听我从头道来。

㈠ ASCII 与 Binary

我们日常接触到的电脑文件分ASCII和Binary两种。ASCII是“美国信息交换标准编码”的英文字头缩写，我们或可称之为“美标”。美标规定了用从0到127的128个数字来代表信息的规范编码，其中包括33个控制码，一个空格码，和94个形象码。形象码中包括了英文大小写字母，阿拉伯数字，标点符号等。我们平时阅读的英文电脑文书，就是以形象码的方式传递和存储的。美标是国际上大部分大小电脑的通用编码。

电脑中的一个字符大都是用一个八位数的二进制数字表示。这样每一字符便可能有256个不同的数值。由于美标只规定了128个编码，剩下的另外128个数码没有规范，各家用法不一。另外美标中的33个控制码，各厂家用法也不尽一致。这样我们在不同电脑间交换文件的时候，就有必要区分两类不同的文件。第一类文件中每一个字都是美标形象码或空格码。这类文件称为“美标文书文件”(ASCII Text Files)，或略为“文书文件”，通常可在不同电脑系统间直接交换。第二类文件，也就是含有控制码或非美标码的文件，通常不能在不同电脑系统间直接交换。这类文件有一个莫名其妙的通称，叫“二进制文件”(Binary Files)。在电脑网上邮寄“二进制文件”时，必须用UUENCODE等方法把文件编制成文书文件，到达终点时再通过UUDECODE还原成二进制文件。

国标、区位、“准国标”

“国标”(GB)是“中华人民共和国国家标准信息交换用汉字编码”的简称。国标表（基本表）把七千余汉字、以及标点符号、外文字母等，排成一个94行、94列的方阵。方阵中每一横行叫一个“区”，每个区有九十四个“位”。一个汉字在方阵中的坐标，称为该字的“区位码”。例如“中”字在方阵中处于第54区第48位，它的区位码就是**5448**。

读者或许还记得94这个数字。它是美标中形象码的总数。国标表沿用这个数字，本意大概是要用两个美标形象符代表一个汉字。由于美标形象符的编码是从33到126，汉字区、位码如果各加上32，就会与美标形象码的范围重合。如上例“中”字区、位码加上32后，得86，80。这两个数字的十六进制放在一起得5650，称为该字的“国标码”，而与其相对应的两个美标符号，**VP**，也就是“中”字的“国标符”了。

这样就产生了一个如何区分国标符与美标符的问题。在一个中英文混用的文件里，“**VP**”到底代表“中”字呢，还是代表某个英文字头缩写？ 电子工业部第六研究所开发**CCDOS**的时候，使用了一个简便的解决方案：把国标码的两个数字各加上128，上升到非美标码的位置。（改变后的国标码，习惯上仍叫“国标”。）

这个方案固然解决了原来的问题，可是新的问题随之产生。中文文件成了“二进制文件”，既不能可靠地在不同电脑系统间交换，也不与市场上大部分以美标符号为设计对象的软件兼容。这样原国标表设计时的良苦用心似乎也就白费了。

为了区分以上两种“国标”，本文把原与美标形象码重合的国标码称为“纯国标”，而把**CCDOS**加上128的国标码称为“准国标”。《华夏文摘》目前的主要广播方式是“准国标”加**UUENCODE**。

以“纯国标”为基础的中文编码

一九八九年秋，苹果电脑公司的黎广祥先生在**Usenet**“社会·文化·中国”专栏上指出，以“准国标”加**UUENCODE**传递中文的方式，实乃画蛇添足，因为“纯国标”本身就可在电脑网上直接传递。原印第安那大学的魏亚桂（本文作者）看到用英文软件直接阅读中文的前景，建议用附加美标码作“逃出码”（**Escape Code**）的方法，区分中文与英文文书，并与黎广祥一起提出了初步的“**zW**”方案。其后，斯坦福大学的李枫峰，参照日文类似方案，提出了更为完善的“**HZ**”方案。

“**HZ**”方案的特点，是以“纯国标”的中文与美标码混用。那么“**HZ**”是怎样区分国标符和美标符的呢？ 答案其实也很简单：当一串美标码中间插入一段国标码的时候，我们便在国标码的前面加上，后面加上。这些附加码分别叫“逃出码”和“逃入码”。由于这些附加码本身也是美标形象码，整个文件就俨然是一个美标文书文件，可以安然地在电脑网上传递，也和大部分英文文书处理软件兼容。

这样，我们只需要在现存的电脑操作系统上加上一段识别上述**HZ**附加码的程序，把其中的国标码显示为汉字，再加上一些输入、打印中文的功能，一个完备的中文电脑系统就出现了。本文作者的**ZWDOS**，普渡大学张永光的**cxterm**等软件的工作原理基本上就是如此。

《华夏文摘》创立时，尽管“**zW**”和“**HZ**”方案早已问世，但由于有关软件尚未成熟，“纯国标”编码方案终未被采纳。最近《华夏文摘》决定增设“**HZ**”编码广播②，相信会在推广利用现存国际电脑网传递中文信息上作出新的贡献。

□ 亚桂（美国）**<yawei@bronze.ucs.indiana.edu>**（原载《华夏文摘》第一〇一期）

①指当时该刊HZ编码邮件广播订户。

②目前该刊HZ编码邮件广播已暂停，改为

Usenet广播。

—•—•—•—•—•—•—•—•—•

ZWDOS简介

•张　钧•

那么怎样使您的电脑直接在网上显示中文呢？魏亚桂先生编写的ZWDOS（ZW取自“中文”两字）很好地解决了这一问题。只要您在您的电脑上装上这个小软件，并在进入网络前启动它，您就可以象读英文E-mail一样阅读中文E-mail了。

ZWDOS实际上相当于一个中文操作系统，与我们所知道的CCDOS或其他中文DOS所不同的只是ZWDOS支持的是ZW编码。它的最大优点是小巧和使用方便。整个系统必备程序只有315K（一张低密度的五寸盘就可以装下）。ZWDOS是内存滞留程序(TSR，只占RAM　26K)，即起动后，就留在内存里监视屏幕上的内容，一旦发现屏幕上有HZ码（用“”和“”括起来的ASCII码），立刻将这些HZ码显示为相应的汉字；如果屏幕上不再有HZ码，它就自动退出中文显示状态，回到英文DOS(MS-DOS)。ZWDOS的这种自动切换不同操作系统的功能使我们既能够在网络上直接阅读中文E-mail（运行速度略有变慢），又保证了那些非中文性操作的正常运行。该软件常用汉字的输入采用的是无调拼音法；非常用字可用偏旁查字法输入（具体输入步骤见ZWDOS软件的说明书，本文不在此详述）。该软件可在任何英文编辑系统（非图像显示模式）下进行汉字的输入和显示，如WordPerfect，DOS的“type”命令及DOS　5.0 Editor，等等。另外，ZWDOS还支持许多通讯软件，如MS-Kermit，PC-Procomm，等等。该软件的最新版本（ZWDOS　2.20）还增加了汉字打印功能，使您能用多种方式打印HZ编码的文件，比如，用“Print　Screen”命令打印您正在读着的含有中文的E-mail。

ZWDOS的最新版2.20（包含zwdos220.zip和cclib.16两部分）可用匿名FTP的办法从下列地址提取：

ifcss.org：software/dos/ZWDOS①

cs.purdue.edu：pub/ygz/zW-hz②

□　援　摘自（加拿大）卡尔加里大学联谊会会刊《窗口》；原题《如何在网络上直接阅读中文E-MAIL？》

①ifcss.org　ftp　站已更名为ftp.ifcss.org，ZWDOS现存放于pub/software/dos/C-sys/ZWDOS；读者还可以ftp到ftp.cnd.org，路径同上。

②cs.purdue.edu已不再存放ZWDOS。

～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

【国粹新篇】

中文•计算机•语言模型

•郭进•

说起在计算机上用中文，相信很多人会大叹苦经：与时并进，不用计算机是不行了；但在计算机上用中文实在太麻烦！“五笔字形”输入速度不慢，可花了好大功夫才学会，没几天就忘了。用拼音输入很方便，可以边想边念叨边输入，可总是有那么多同音字要选。实在是“高科技，低效率”！

就算是九牛二虎地把一篇文章送入了计算机，文稿校对实在又是件烦不胜烦、苦不堪言的差事：任你又是一校、二校、三校，又是作者校、编辑校、审稿校，费尽了力、伤透了神，可总也免不了漏字、错字、多字。不必说街头小报、单位快讯，既使是著名大报、经典名著，到了细心的学生、严格的老师手里，不时就可找出几处错别字来。随着计算机及其桌面排版系统的普及，现在只要花上一、二万元人民币便能使一个办公室成为名副其实的出版社、印刷厂。中文输入校对所花的人力物力也就这基础上乘着长征火箭直冲云霄。有人戏言：“用不了几年，所有坐办公室的就都是中文录入员、校对员了。”

西方拼音文字似乎有其不争的优势。字母

输入自不用说。就是校对，“两个空格之间的一串字母就是一个单词”这一明显的单词结构也带来不少方便：原则上，如果一个单词在牛津、朗曼这样的权威词典中查不到，则十之八九是作者拼错了，要么就是人名、地名或作者杜撰的新词。依据这点，英文校对一般只要把文章中用到的单词一一拿到词典中去查对即可。（复杂的文法检查另当别论。）这正是计算机最拿手的工作！专司此职的拼写检查软件在欧美国家早已成为个人计算机的基本配件，几乎无人写信打稿不用它的。

相比之下，中文、日文等表意文字的文稿自动校对就困难多了。在计算机上，一个单独的汉字，不存在写错的问题，只有选错的可能。所谓“错别字”，要么是它与左右其它字拼不出有意义的词，要么是按上下文句不通或意不达。对前者，中文、日文中都缺乏类似英文中用来区分单词的空格，甚至直到现在汉语语言学家们也没能统一到底什么是汉语的词！直接模仿英文拼写检查的办法是肯定行不通了。至于判断句子是否通顺有意义，对英文至今也只能在相当有限的范围内进行研究，更不用说中文、日文了。

相对而言，日本的科技，特别在微电子方面，比中国先进得多。他们的财力也雄厚得多。但据美国教授 **Unger** 在其专著《五代机的误区——为什么日本人把未来的赌注押在人工智能上》中介绍，由于日文中用到汉字，导致日本“生产力危机”。于是日本政府与众多学者都寄希望于研制出“能够听懂理解自然语言的新一代智能计算机”。但在花费了天文数字的研制经费，经过众多优秀科学家十年奋斗后，最终也没能达成正果。与许多拼音文字优越论者一样，该教授的最后结论是“只有废除汉字”！

汉字是中国历史的载体，是华夏文明的象征。为了使灿烂的文化在新的历史条件下进一步发扬光大，中国学者甚至在中国的第一台计算机开机运行前就开始了用计算机处理汉语汉字即“中文计算”的研究。粗略地说，第一代中文计算的研究与开发大约从五十年代中期一直到七十年代中后期。这一时期的特点是：依托以科学计算为主的机器，以外中机器翻译为中心，以语言分析特别是语法分析为主要内容，重点在方法理论研究，只有少数专家学者分散进行。第二代中文计算的研究与开发从七十年代中后期到八十年代末期。这一时期的特点是：以微机为依托，以汉字输入、输出、表示为中心，以编码特别是汉字编码（包括输入编码、存储编码、交换编码、输出编码等等）为主要内容，重点放在实用开发上，研究队伍异常壮大，多有“老少三代齐上阵，聪颖少女夺大奖”的佳话。简单地说，经过近四十年的不懈努力，中国人对中文与计算机已有了相当深刻的认识，并基本做到了可在任何计算机上从事任何带有汉字的信息处理。但与日本类似，中国人仍面临效率问题，“汉字落后”的论调仍有市场，“废除汉字”的呼声仍旧很高。

作为对这一挑战的回答，中文计算的研究与开发从八十年代末开始转入第三代。这一时期的特点是：逐步转向以工作站为研究开发平台，以语言处理为中心，以语言模型特别是借助语料库的语言模型为主要内容，重点在提高计算机处理中文信息的深度和广度上，特别重视中文信息处理的效率。如果将前两代中文计算分别称为“机器翻译”代和“汉字编码”代，则第三代就是“语言模型”代。

“语言模型”，简单说就是一个数学公式或算法，用它可以对任何的中文句子（一串汉字）打个分数。这个分数通常是句子在词汇、文法、意义、修辞以及习用等多方面的一个综合指标。对一个好的语言模型，好的句子通常都会有较高的分数，而差的句子一般得分较低。有了这样的语言模型，至少可完成中文信息处理中几乎所有的基于“选择”的任务。语言模型的质量主要取决于算法的优劣及知识的多寡。

对汉语“语言模型”的研究，大约在19

88年前后即在北京的清华大学展开。台北的台湾大学、新加坡的系统科学研究院等一些单位也差不多在同期开始了类似的研究工作。若以产品或商品而论，进入“语言模型”代的代表作至少有两个。第一个是清华大学与中国电子器件公司联合研制的“赛德汉语语音识别与理解系统”。该系统曾获九二年北京“中国新产品新技术博览会金奖”，并被机械电子部主持的专家组鉴定为“达到了世界先进水平”。经专家现场测试，该系统中的音字转换模块对随机选取的政论、科技、经济、新闻和文艺等多类文本在由机器自动分词情况下取得了从拼音到汉字平均转换正确率大于97%的结果（某实验室研究已接近99%）。这意味着中文的同音字问题已基本得到解决，用拼音输入汉字已基本不用选同音字，中文输入与英文输入已基本同样便利有效！若再起用该系统的语音识别模块，则输入中文就只要对着计算机讲话即可。该系统正在积极走向市场。

另一个代表作是由中国华夏硅谷创业集团资助，经清华大学青年学者唐武研制成功的“唐武中文自动校对系统”。这是一个正在市场上起飞的商品化实用系统。该系统在国际上第一次使中（日）文自动校对成为现实。它不仅能自动查出文章中几乎全部的错别字（差错率可控制在万分之一到万分之五之间），还能评估文章语句通俗易懂程度，从而有助于作者写出大众喜闻乐见的好文章。该软件在微机上每分钟可校对几千至上万字，比完全人工校对效率提高近百倍。“唐武中文自动校对系统”第一次在这个特定应用上使中文达到甚至超过了英文的使用效率。

以上两个系统以及其它同类系统的共同特点是采用了“语言模型”这一全新的中文计算新思路，从而在系统的各个方面都明显地有别于前两代系统。

反过来想，语言模型这一思路其实是很自然的。语言是人类交际的工具。通俗地说，人们说话写文章都包括两部分内容：一部分是经过仔细推敲、反复琢磨、修改润色从而文通意达、“有理有据”；另一部分则是摘引转述、人云亦云、随口道来，只是约定俗成、“朗朗上口”而已。平常人们说“救人”，是要把人救“活”，可说“救火”却是要把火救“死”。细细想来也许说“灭火”更确切些。生活中这样的例子俯拾皆是，要是都细细琢磨一番，再说出个道道来，怕是我们人人都得来研究语言也不行。

用计算机处理中文汉语汉字，看来关键的关键就在于如何在现实的物质条件基础上摆正“有理有据”与“朗朗上口”之间的辩证关系，使这一矛盾的两方面能互为补充、相得益彰而不是亲疏失当、顾此失彼。第一代中文计算几乎完全忽视了自然语言“人云亦云，朗朗上口”的一面，全力追求对自然语言的“全面细致”的“有理有据”的分析，结果弄得苦不堪言，再加上受当时整体技术发展条件的限制，终究未能走出象牙塔。第二代中文计算看到了第一代的困难，于是走向另一极端：只把自然语言当成是若干“毫不相干”的图形符号——汉字——的堆砌，假想只要能在计算机上输入输出汉字便大功告成。而实践表明：越是汉字的输入输出走向实用，越是硬件性能飞速提高，处理中文的需求就越强劲。新一代中文计算正是在此技术发展和社会需求背景下，认真吸取前两代的经验教训，全面继承前两代的优秀成果，并充分借鉴国际上相关领域的一系列杰出研究工作，认识到以信息论为理论基础的一类数学模型有可能既能充分表达语言学家经过多少代人努力总结出的语音语法语义等语言规律从而可对自然语言进行“有理有据”的分析，又能从大量现实生活的语言实际中总结抽取出“朗朗上口”的内在规律从而可处理大量“不规则”的语言现象。只要设计得当、安排合理，在这类数学模型框架下就有可能构造出能较好地处理“有理有据”与“朗朗上口”之间辩证关系的“语言模型”。用这样的语言模型就有可能

完成大量在第一代和第二代中文计算技术条件限制下根本不可能完成的中文信息处理任务。

前面提到的两个中文信息处理系统，正是通过创造性地构造和应用某种特定的汉语语言模型第一次取得了令人惊喜的成果。特别是中（日）文校对，笔者尚未查到国际上任何有一定规模的研究与开发工作报道，相信此属世界首创。“赛德”系统所达到的音字转换正确率也远非任何传统系统可比。它们及其它同类系统的成功证实了“语言模型”新思路的可行性，标志着中文计算已完成一次新的突破。

目前，以应用“语言模型”技术为特征的第三代中文计算的研究与开发正在相当广泛的应用领域展开，这包括：中文分词、语音识别、中文校对、语音合成、汉字识别、中外翻译、字音转换、简繁转换、文献检索、中文压缩、电子词典、语言分析、汉语教学等等，其中不少是多年悬而未决的老课题。笔者相信，在未来十年左右的时间里，随着研究的逐步深化及硬件的迅速发展，凡是原来英文能做到而中文因缺乏词标记（对应英文中的词间空格）而未能做到的都将做到，凡是因中文是表意文字从而音字不一一对应而产生的障碍都将被克服，中文计算的面貌将彻底改观。可以这样说，与欧美人在计算机上用拼音文字相比，八十年代中国人做到了一样可以在计算机上用汉字，九十年代中国人将做到可以用得一样广泛、一样有效率。

废除汉字是不必要的，也是不可能的。愿我们与时并进，不再为在计算机上用中文叹苦经。

□guojin@iss.nus.sg寄自新加坡（原载《华夏文摘》第一〇八期；作者保留全部版权）

—•—•—•—•—•—•—•—•—•—•—

计算机与围棋

•游志平•

据《纽约时报》报道，新近出市的国际象棋计算机程序已经有战胜国际特级大师的功力，说是当今世界上能战胜它的已经是寥寥无几，曲指可数了。从现在的情况看，国际象棋计算机程序战胜人类最强手的日子已经不会是太遥远的事了。舆论界为此一片欢呼。每当这种时候，人们总要问：类似的围棋程序在哪里？

很遗憾，当今最强的围棋程序仍处于很原始的状态。每年十一月在台湾台北都要举办一次计算机围棋程序国际大赛。每年大赛的最后一个项目是由冠军程序与当年的台湾青年冠军对弈。今年的冠军“智能围棋”与青年冠军对弈时，被授十五子仍然是连输三盘，没能破掉零的纪录。应昌期为此而设的奖金也只好继续呆在银行生利息。

被让十五子也就是通常人们开玩笑时说的被让一把（用手抓一把棋子往棋盘上撒），还没开始下，棋盘上就已经是黑压压的一片。在这种情况下仍然不能取胜，可见其水平之弱。要想能象国际象棋程序那样战胜职业棋手，目前还只能算是天方夜谭似的神话。既然如此，这“计算机与围棋”的题目似乎已经没有什么好做的了，本文是否该到此结束？

其实不然。计算机应用于围棋并不只限于思考下棋，还在于传递信息与数据处理。事实上就目前的情况来说，后者对于围棋爱好者的帮助远远大于前者。

计算机传递信息的功能应用于围棋方面的典型例子就是网络围棋服务站，英文叫**IGS**（**Internet Go Server**①）。在欧美国家，围棋爱好者不象中国这么多，为了找人下棋而驱车几十公里甚至上百公里是很经常的事。围棋服务站的设立使得围棋爱好者足不出户就可以与世界各地其它的爱好者下棋。在网络上有账号的人任何时候想下棋，只须打开计算机连到服务站就可以找人下棋。服务站就象一个廿四小时常开的围棋俱乐部，任何时候都有好几十人甚至上百人连在上面下棋或看棋。下棋的时候，手中鼠标器轻轻一按，棋子就落在自己和

对方计算机银幕上的棋盘内。自己坐在家中，而对方可能是在日本、澳大利亚或是欧洲任何一个国家，真所谓运筹于帷幄之中，决胜于千里之外。像正规俱乐部一样，围棋服务站也经常搞各种各样的活动，比如实况转播中日韩专业棋手的比赛、举办擂台赛等等。可以毫不夸张地说，围棋服务站的设立对在欧美国家推广围棋有不可取代的作用。

计算机数据处理功能应用于围棋方面的例子是各种各样的记谱打谱程序。所谓打谱就是把专家棋手的棋照谱走一遍。书上的棋谱通常是不分先后把下过的棋子都印上去（有些细一点的或许分二、三谱），然后用数字来表明先后顺序。这种方法的缺点是不直观，很容易混淆。如果用棋盘一步一步地摆出来当然可以避免这个问题，但上百手棋同时印在一张纸上，找号码有时也不是很容易的事（尤其是收官或打劫的时候）。如果一次没打完一谱，下次还得重新摆一遍。如果谱上有变化那就更麻烦了，还得印变化图。用计算机程序打谱就简单多了，上面提到的问题都自动消失。用程序把想要看的棋谱调出来，然后按动相应的键盘或鼠标器，棋子就按顺序一步一步地走出来。提子也是自动执行。还可以直接跳到某一步，也可以倒回去走。每一步还可以配备相应的评语。遇到棋谱有多种变化的时候也只须作一个简单选择就可以按想要的变化走下去。这个功能尤其适合于学定式，一个定式从头到尾都在一个谱里，定式的各种变化都只须按动键盘就可以走到。这种“现代化”的打谱法在计算机普及的国家的围棋爱好者中已逐渐流行，各种各样的棋谱数据库也相应的多起来。目前可以从网络上免费取到的棋谱数据库已数不胜数（都是由无数围棋爱好者利用业余时间无偿输入的），如７０年代以后的所有本因坊战谱、名人战谱、上百盘的吴清源棋谱、中日围棋擂台赛、新体育杯、等等等等。可以买到的棋谱数据库还有李昌镐近期三百盘棋、日本围棋年鉴等等，原来厚厚的棋书都逐渐被小小的磁盘代替。棋谱数据库很多，阅读这些棋谱的计算机程序也不少。许多程序可以从网络上免费得到，还有一些程序需要花钱买（不到一本书的价钱），各种程序功能也不一样。笔者自己写过一个打谱程序（程序名叫**Gorecord**，中文名叫《围棋谱》），其表演版可从**cnd.org**取到②。《围棋谱》的一个独特功能是它能接受汉字评语。打谱时看汉字评语，对中国棋友来说总是要比看英文评语来得自然。目前带汉字的棋谱数据还不是很多，但如果用的人多了，棋谱也就会多起来。打谱的程序还可以用来记谱。自己下的棋可以记下存起来，比记在纸上要更加便于保存。在**IGS**上下的棋也可以直接调回来存档或复习。

计算机技术已经深入到我们生活和工作中的各个领域，应用于围棋当然也是很自然的事。但还有不少围棋爱好者对这方面的应用并不是很了解。本文算是对这方面的应用做一些简单介绍。没有试过的棋友不妨试一试，你会发现你原来的围棋世界又增加了一维。

① 关于**IGS**的情况及各种棋谱数据库都可从**bsdserver.ucsf.edu**取到。

② 《围棋谱》表演版可从**ftp.cnd.org：/pub/software/dos/misc**取到。

□ 寄自美国 （原载《华夏文摘》第一九八期）

～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

【网络资源】

联络图——中国交互网上的公共资料

（一）、图书馆

清华大学：**LIB00.TSINGHUA.EDU.CN**
166.111.78.6
public (No password needed)

北京大学：**pu12.pku.edu.cn**
162.105.140.2
pulros (No password needed)

中国科学院：
apt.las.ac.cn
159.226.100.1

guest (for English,password: hello01)

opac (for Chinese,password:opac)

（二）、FTP

教科网（CERNET）中心：

ftp.cernet.edu.cn 166.111.250.2

ftp.cernic.net 166.111.250.6

清华大学：

166.111.1.111/

《神州学人》杂志：

ftp.chisa.edu.cn 166.111.250.200

（三）、考访（Gopher）

教科网中心：

gopher.cernet.edu.cn 166.111.250.2

gopher.cernic.net 166.111.250.6

中国科学院：

linux.ihep.ac.cn（高能物理研究所）

清华大学：

166.111.1.111

北京大学：

pmphpsvr.pku.edu.cn

《神州学人》杂志：

gopher.chisa.edu.cn

（四）、万维网（WWW）

中国联络图（中科院高能所）：

www.ihep.ac.cn/china.html

教科网中心：

www.cernet.edu.cn 166.111.250.2

（清华大学内）

www.cernic.net

中国科学院：

www.cnc.ac.cn

www.ihep.ac.cn/ihep.html（高能物理研究所）

utkvx1.utk.edu/~xurs/china.html（美国映象）

清华大学：

www.tsinghua.edu.cn 166.111.1.111

北京大学：

www.pku.edu.cn

天津大学：

www.tju.edu.cn

北京化工学院：

www.buct.edu.cn

《神州学人》杂志：

www.chisa.edu.cn

（五）、板报厦（BBS）

中国科学院：

bbs.ncic1.ac.cn（用telnet联入）

□ 援 辑 （主要参考资料：（香港）丁俊奇（音）chjqding@uxmail.ust.hk《联络图》（原贴USENET中文组）和（加拿大）刘顺国《中国（大陆）服务站指南》http://meena.cc.uregina.ca/~liushus/chn-srv.html#mainland。）

—•—•—•—•—•—•—•—•—•—

万维网上的中国

随着技术发展，万维网——World Wide Web的首字母意译——为实时信息检索、也为全球信息传播提供了方便的工具。占世界人口四分之一的中国人自然希望别人了解自己的国家、自己的历史、自己的文化，因此“中国”出现在万维网上是毫不奇怪的。据我们不完全统计，万维网上以与中国有关的信息为主题的专版（home page）已有不下一百。

不过，万维网上与中国有关的资料虽不少，要找到需要的资料却也不易，因为恢恢天网上信息量实在太大。以下我们收集了一些中国以外实用性较强的中国专版供您参考。

1.综合资料类

简介：http://bronze.ucs.indiana.edu/~hyuan/facts.html

指南：**http://www.hk.net/~drummond/milesj/china.html**
http://www.cnd.org/Other/Chinese.html
http://www.mordor.com/pei/china.html
地域、行政资料：**http://ftp.geog.ucl.ac.be/~patrick/zhongguo/Equyu.html**
USENET指南：**http://cnd-b.cnd.org/Other/newsgroups.html**

2.新闻历史类
新闻资料指南：**http://www.hk.net/~drummond/milesj/china.html#Chinanews**
编年史：**http://proxima.cs.purdue.edu:7000/chinese/history.html**
http://www.stat.uchicago.edu/~qzhang/dynasty
专题（南京大屠杀）：**http://www.arts.cuhk.hk/NanjingMassacre/NM.html**
http://www.cnd.org/nanjing/（北美映象）

3.文化艺术类
文化：**http://bronze.ucs.indiana.edu/~hyuan/culture.html**
艺术：**http://bronze.ucs.indiana.edu/~hyuan/art.html**
音乐：**http://pasture.ecn.purdue.edu/~agenhtml/agenmc/china/cmusic.html**
http://vizlab.rutgers.edu/~jaray/sounds/chinese_music/chinese_music.html
http://metro.turnpike.net/C/chinchia/index.html
其它：**http://www.cnd.org/Other/others.html**
中文杂志指南：**http://meena.cc.uregina.ca/~liushus/chn-mag.html**

4.语言编码类
汉语：**http://bronze.ucs.indiana.edu/~hyuan/language.html**
http://www.c3.lanl.gov/~cim/chinese.html
方言：**http://uxa.cso.uiuc.edu/~jinmbing/languages/languages-dialects-in-china.html**
中文编程：**http://www.c3.lanl.gov/~cim/chprog.html**

5.程序软件类
软件汇总：**http://www.ifcss.org:8001/www/ccs.html**
ftp://ftp.cnd.org/pub/software/intro.html（映象）

□ 援 辑
～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

【趣味网络】

“运筹帷幄之中，决胜千里之外”
——记电子网围棋会ＩＧＳ

·诸葛不亮·

○．引言

星期天。天气……今天天气如何，对于“诸葛”来说实在是无所谓的。虽然他要到一个很远的地方去，他却无需出门。这不是幻想；诸葛已经去过那个地方很多次了，却从来没有走出过他的“帷幄”半步。

这个星期天，诸葛又一次来到那扇遥远的门前。他深吸一口气，给出自己的姓名和密码。门自动打开了，诸葛迫不及待地一步抢了进去。这是一个硕大的房间，里面已经有好几十个人。诸葛是这里的常客，开心地和许多人打着招呼。屋子里已排上十几张桌子，每张桌边坐着两个人。很多桌前又稀稀疏疏地站着一两人、两三人，有的桌边则只有两个坐着的。唯独有一张桌边，熙熙攘攘地挤了几十人！笑声、叫声汇成一片，热闹非凡。诸葛信步走了上去。只见桌子中央端端正正地放着一张纵横各十九道的棋盘，黑白两色的棋子交错出奇异动人的图形。

这是一个围棋俱乐部！可是，当棋手们聚精会神地厮杀之际，旁观的人怎可如此肆无忌惮地高声喧哗？奇怪的是，棋手们竟然旁若无人，丝毫不为喧闹声所动——他们听不见吗？是的，他们听不见。其实，若是诸葛闭上双眼，他也只能听见自己双手敲击键盘的声音……

这是一个在电子网上的围棋俱乐部。

一．围棋会的诞生

西方的围棋手，无论是生长于本土的还是来自于东方的，往往缺乏对手。他们大都零散于各地，只有在参加比赛时才有机会和别的棋手会一会。平时则只能望盘兴叹。围棋是两个人下的，一个人空守棋盘，久而久之，棋艺也变会得生疏。

然而，西方在通讯科技方面的发展是空前的，居于各地的人们可以有效地缩短他们之间的距离。例如，广为流行的电子网，就可以让远隔千里的人们互相之间迅速便利地通信、传递文件、或参加讨论。假如能充分利用电子网的话，可以想像，很多西方棋手现有的困难便多多少少可以得到解决。

第一个围棋爱好者利用电子网的例子是USENET围棋新闻组rec.games.go。在这个组中，棋迷们贴棋谱、讲故事、发布新闻、讨论棋题、提供情报，为世界各地的棋手棋迷开辟了一块乐土，更把很多零散于各地的棋手联合起来了！

在组里众多的活跃者中，有一位自称“My Go Teacher”（mgt）的奇人。他是一位出色的棋手，并教出过很多优秀的学生。八十年代时，他在组中登过一些围棋题，其中不少还是他自己编的。显然，如果这些用ASCII编码绘出的棋盘棋子能有一个统一的格式并得到广泛流行，对于将来是很方便的。于是，他和一位在伯克莱加州大学读书的好友Greg Hale合作，写出了一个叫mgt的UNIX软件。这个软件，可以让用户阅读和编写围棋棋谱，功能颇为齐全，很快为广大电子网棋迷所喜爱。

Hale后来透露，他当初先是写了个叫Inetgo的程序，并指望它能下围棋，不料弄出一个可提供两名棋手通过电子网下棋的程序——那是他的第一个用C语言写的程序。谁能料想，这一“失误”的结果，恐怕要比他的原计划所能达到的结果有实用价值得多。Mgt对图像的处理方法，便是直接搬用Inetgo的，后来并为电子网围棋会所采用。

Tim Casey（后简称Tim），身材中等，头微秃，为人和蔼有趣，是一个出色的程序员。由于对围棋的兴趣，当他还在新墨西哥大学读研究院时，便注意上了Hale写的Inetgo，并决定试试。朋友向他介绍了一位在伯克莱的叫Tweet的棋手，两人便开始通过电子网下棋。最后，两人想到，如果能有一个象电子网西洋象棋会ICS那样的围棋会，岂不比两人下更方便且对手更多？这位Tweet，便是当年那位神秘的“My Go Teacher”。

两年后，经过二人无数次的试验，一个电子网围棋手的“家”终于初具规模，于一九九二年二月问世。正式命名为“电子网围棋会”IGS（Internet Go Server）。

二．围棋会的活动

很快地，越来越多的电子网棋手向围棋会涌来。虽然大家互相之间都看不见，新会员的欣喜兴奋之意还是显而易见的。有人甚至激动地宣称，这是自纸以来最杰出的发明——可以想像的到，多少人已经很久没有机会碰棋子了。新会员中，十有八九立刻便“粘”上了，对围棋会赞不绝口。这固然是因为会中设备齐全，但同样重要的是，老会员们往往对新会员表现出热情友好的态度，使人觉得这里很舒服，象个“家”。这并不是偶然的；俗语说，“下棋

无坏人”。

会里的活动丰富多采。大体分来，大型活动有三类。

一是“以棋会友”。朋友以志同道合者为佳，这些本散布于各地的棋手入了围棋会后，不但突然又可以下棋了，更遇见了这许多有共同兴趣的人，于是，围棋会中，交友蔚然成风。电子网遍布全球，围棋会中的会员自然也是来自四面八方。（据观察，会员来自欧美和东亚近二十个国家和地区。）这其中，中国人占了绝大多数，其次是韩国人。大家虽来自不同的地方，却拥有一种相通的“语言”：围棋。为了使围棋这门共同语言用起来更加得心应手，有必要将各种语言中的围棋术语给予统一。于是，以荷兰会友Ｊａｎｓｔｅｅｎ为首的一些会员发起主编了一部围棋术语字典电子版，现已包括八种语言。这部字典的一个原始版本已放入会中，以供会员不时之需。

对于在会中占多数的中国棋手来说，围棋会另有含义。这些遍布全球各地的中国人，此时此刻，没有一个留在自己的故土，那远离家乡的孤独之感，不时油然而升。但在围棋会上，既能遇见这么多的故乡人（过去的校友、同事……），又能共同探讨自己祖先发明的艺术，其心灵上所得到的安慰，非语言可以表达——只有多下两盘棋。

围棋会中第二类吸引棋迷的活动是看职业棋手下棋。这项活动迄今有三个高潮：一是当今西方唯一的九段、来自中国的江铸久于九二年四五月间访问围棋会，这是职业棋手在会中的初次亮相；二是在荷兰会友的帮助下，“现场直播”了九二年八月在阿姆斯特丹落子的该年度日本“名人战”七盘决赛的第一盘；三是九三年六月起，在围棋界巨人应昌期先生的赞助下，台湾职业棋手开始在会中频繁献技，同时现居旧金山的江铸久九段也应邀给有希望的台湾棋童下指导棋。除去这些高潮之外，另有一些职业棋手不断的来与业余高手对弈，其中来的最多的是台湾前名人、现在美国读书的陈士五段。每当职业棋手登场，观者如潮。

和观看职业棋手下棋同样激动、甚至更为激动的则是参加或观看围棋会自行组织的围棋大赛了——会里的第三类大型活动。第一次围棋大会战于九二年七八月间由一位极受会友欢迎的中国会友ＵＦＯ主办，名曰“围棋会世界冠军联赛”，报名参加者有近九十人，赛了两三百局。第二次大会战于九三年二三月间由芬兰会友Ｌｏｕｎｅｌａ主办，名曰“围棋会麦克马洪联赛”，报名参加者前后近一百五十人，对局三四百盘。参加者踊跃，观棋者兴奋，场面煞是壮观。

之后，其他类型的棋赛也逐渐出现，如九三年六月初开盘的“围棋会擂台赛”。擂台赛由中国和韩国两队各五人参赛，引人注目。中方裁判兼“军师”Ｚｈｕｇｅ（诸葛）表示，擂台赛的目的和那两次大联赛一样，为的是吸引广大棋迷，让他们观看更多的精彩对局，享受更多的兴奋时刻。双方队员争强好胜，正是擂台赛激动引人之处。如果这次成功的话，诸葛说，以后还可以组织更多的擂台赛、对抗赛。

其余的小型活动也是品种繁多。如两个好友之间的连番对抗，假如两人都是高手，自然也很吸引人。偶尔还有人在会中拿出职业棋手的棋谱进行复盘。

有这么多丰富引人的活动，难怪很多人会“上瘾”。

三．围棋会的发展

显然，为了适应如此繁多的活动，围棋会作为一个电脑运行系统，一定要达到一个高水准。在这方面，围棋会的主持人Ｔｉｍ和Ｔｗｅｅｔ及许多其他会中的能人智士，都做出了令人赞叹的贡献。

围棋会第一个会址设在新墨西哥大学，即Ｔｉｍ的母校。当Ｔｉｍ毕业后，暂时的会址

先是迁到伯克莱加大，后又迁到宾州大学（即目前的会址）。为此，Ｔｗｅｅｔ在电子网中的几位朋友帮了不少忙。如今，Ｔｗｅｅｔ已在旧金山加大设立了一个新会址，通过各种试验后，这将成为围棋会的永久会址。同时，在法国会员Ｆｍｃ的支持下，一个法国分会早已在运用之中，作为主会的后备。

在会址迁移的同时，围棋会也趁机扩充。新墨西哥大学的会址只能同时容纳六十人，到伯克莱和宾州大学后，容量扩充到一百二十人。法国分会虽还未经过真正的考验，据说能同时容纳二百多人。旧金山的未来总部更是能达到五百人，虽说从理论上讲，容量实际可以达到数千。

前面说到，围棋会最初采用的是Ｉｎｅｔｇｏ和Ｍｇｔ的ＡＳＣＩＩ图像，这和真的棋盘棋子相去甚远，使很多棋手一开始觉得很不习惯。为此，会中许多同时是程序员的棋手已经写出好几个用户软件（Ｃｌｉｅｎｔ），以提供更好的图像。这些软件为各种不同的电脑而设计。

围棋会同时已成为电脑专家们的实验室。

四．结语

围棋虽源自东方的古国，却属于全人类。作为一门智力和美学相结合的艺术，围棋同时也包含了东方特有的博大精深的哲学。东方的哲学着重“意会”，而非“言传”，而围棋恰恰是一种通过“意会”来传达人生哲理的艺术。东方棋手乐于将围棋传入西方，而西方棋手也渴于将这东方之技在本地普及，无奈围棋在西方还仅是零散于各处的星星之火，就连来到西方的身怀棋艺的东方人也被迫限入了空间的隔绝……但，电子网围棋会出现了！这种隔绝将被逐渐打破，星星之火也将燎原。

假如围棋可以做一名东西方文化交流的先锋的话，那么，电子网围棋会便是这位先锋胯下的“千里”宝驹。

□ 九三年七月十日　美国，西北大学

附：电子网围棋会现行会址①：

Pennsylvania, USA:
Hellspark.wharton.upenn.edu 6969
（现行主会）

Paris, France:
Flamingo.pasteur.fr 6969（分会）

San Francisco, USA:
bsdserver.ucsf.edu 6969（未来总部）

以上会址对电子网用户开放，可用**telnet**接通。（请记住在末尾加上**6969**。）

［编注：有兴趣的读者还可通过无记名**FTP**到**ftp.u.washington.edu**提取有关围棋的各种软件（包括**IGS**介绍、用户软件……）、一些棋谱等等。目录名为：**public/go/**。］
（原载《华夏文摘》第一二〇期。①现行ＩＧＳ地址为**igs.nuri.net: 6969**。）

—•—•—•—•—•—•—•—•—•—•—

交互网上的中国象棋

除围棋外，古老的中国象棋也在交互网上获得了知音。比围棋手幸运的是，爱好象棋的朋友除可以从与电子网围棋会类似的电子网象棋会ＩＣＣＳ上找到对手、或在ＵＳＥＮＥＴ上类似围棋组的象棋组ｒｅｃ．ｇａｍｅｓ．ｃｈｉｎｅｓｅ－ｃｈｅｓｓ里与棋友攀谈，还能从电子网上找到电子“棋手”。这是些真正能与人对弈的计算机软件，从而初学者可以在家里先与机器“磨练”，其他人也有更多的机会保持“宝刀不老”。与纵横十九条线、规则相当“自由化”的围棋相比，总共仅八十一个结点、“军纪严明”的象棋在人工智能化方面先“富”起来了。据称有些软件的“水平”已相当高。

以下是一些常用网络象棋资源：

1.电子网象棋会（**Internet Chinese Chess Server**）：

美国：telnet：//coolidge.harvard.edu：5555 telnet：//128.103.28.15：5555
（如果不用万维网工具，可在系统命令状态下写telnet coolidge.harvard.edu 5555）
欧洲：telnet：//hippolytos.cd.chalmers.se：5555
台湾：telnet：//140.112.50.162：5555
澳洲：telnet：//130.194.49.34：5555

2.网络象棋会用户软件存档：

磁盘操作系统（DOS）：

ftp：//caissa.onenet.net/pub/chess/DOS/zuvga060.zip

视窗（MS-WINDOWS）：

ftp：//dec06.cs.monash.edu.au/pub/oyang/Chinese_Chess/win-iccs.zip
ftp：//dec06.cs.monash.edu.au/pub/oyang/Chinese_Chess/iccsterm.zip

X-WINDOW：

ftp：//dec06.cs.monash.edu.au/pub/oyang/Chinese_Chess/xiccc*

3.电子“棋手”存档：

苹果机（Macintosh）：

ftp：//mac.archive.umich.edu/mac/game/board/chinesechesspro1.01.cpt.hqx

磁盘操作系统（DOS）：

ftp：//caissa.onenet.net/pub/chess/DOS/OLD-STUFF/cch.zip
ftp：//caissa.onenet.net/pub/chess/DOS/OLD-STUFF/chinechs.exe
ftp：//caissa.onenet.net/pub/chess/DOS/chichess.zip

3.象棋资料复盘及输入软件：

视窗（MS-WINDOWS）：

ftp：//dec06.cs.monash.edu.au/pub/oyang/Chinese_Chess/cchview.zip

4.象棋研究资料：

ftp：//ftp.netcom.com/pub/damish/ws_horse.zip（屏风马开局研究）
http：//www.io.org/~sung/xq/games/games.htm（棋局汇编）

5.ＵＳＥＮＥＴ中国象棋组：

news：//rec.games.chinese-chess

6.万维网中国象棋专版：

http：//www.io.org/~sung/xq/xq.html

□ 援 辑（主要参考资料：《中国象棋组手册》）

本期责任编辑： 刘 元（加拿大） ＜cinet-editor@cnd.org＞
本期 校对： 李彤彬（美 国） ＜cinet-editor@cnd.org＞
读者技术咨询： 黄银荣（美 国） ＜cnd-help@cnd.org＞
网络技术维护： 熊 波（美 国） ＜cnd-info@cnd.org＞
《中网简报》主编： 郑 想（美 国） ＜cnd-manager@cnd.org＞

订阅（或停订）《中网简报》请寄： cinet-info@cnd.org

其他获取或阅读《中网简报》的途径：

无记名文件存取（ＦＴＰ）　：**ftp.cnd.org[132.249.229.100]：pub/cinet**
（欧洲读者可用　：**uk.cnd.org[144.82.29.135]：pub/cinet**）
考访服务站（Ｇｏｐｈｅｒ）：**cnd.org**（中文或英文目录）
（加拿大读者可用：**canada.cnd.org**）
万维天罗地网（ＷＷＷ）　　：**http：//www.cnd.org/**
（加拿大读者可用：**http：//canada.cnd.org/**）

国际统一刊号　**ISSN　1024-915X**

本期编辑用软件：　**NJSTAR　3.0**　◎倪鸿波
本刊同时采用　**ZWDOS**　◎魏亚桂　中文软件处理来稿与日常编务

ＰＳ版设计：　晨　剑　（美国）

完