

《 汉 译 大 众 精 品 文 库 》 经 济 类

互联网

从神话到现实

[英] 约翰·诺顿 著

朱 萍 茅庆征 张雅珍 译

*A BRIEF HISTORY OF THE FUTURE:
THE ORIGINS OF THE INTERNET*



江苏人民出版社

《 汉 译 大 众 精 品 文 库 》 经 济 类

精
晶
汉
译

互联网 从神话到现实

[英]约翰·诺顿 著

朱 萍 茅庆征 张雅珍 译



江苏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

互联网——从神话到现实 / (英)诺顿(Naughton, J.)著;朱萍,茅庆征,张雅珍译.—南京:江苏人民出版社,2000

(汉译大众精品文库)

书名原文: A Brief History of the Future: The Origins of the Internet

ISBN 7-214-02870-0

I. 互... II. ①诺... ②朱... ③茅... ④张...
III. 互联网络-概况 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 74303 号

书 名	互联网——从神话到现实
著 者	[英] 约翰·诺顿
译 者	朱 萍 茅庆征 张雅珍
责任编辑	刘 焱 王 旭
责任监制	王 旭
出版发行	江苏人民出版社(南京中央路 165 号 210009)
网 址	http://www.jspph.com http://www.book-wind.com
经 销	江苏省新华书店
照 排	南京展望照排印刷有限公司
印 刷 者	徐州新华印刷厂
开 本	850×1168 毫米 1/32
印 张	8.75 插页 2
字 数	207 千字
版 次	2001 年 1 月第 1 版, 2001 年 1 月第 1 次印刷
标准书号	ISBN 7-214-02870-0/G·936
定 价	15.00 元

(江苏人民版图书凡印装错误可向本社调换)

A Brief History of the Future: The Origins of the Internet
Copyright © 1999 by John Naughton
Chinese (Simplified Characters) Trade Paperback copyright ©
2000 by JSPPH
Published by arrangement with David Higham Associates Ltd.
through Arts & Licensing International, Inc. , USA
All rights reserved
江苏省版权局著作权合同登记
图字: 10 - 2000 - 059 号

目 录

第一部分 奇观

1. 无线电时代	1
2. 数字化萌芽	12
3. 可怕的美丽?	24

第二部分 未来简史

4. 起源	45
5. 接口通信处理机	72
6. 棘手的问题	87
7. 事后诸葛亮	104
8. 电子邮件	111
9. @之所在	134
10. 布网	146
11. 穷人的 ARPA 网	163
12. 下层民众	179
13. 天才经济	189

第三部分 连接中.....

14. 网络之梦	203
15. 腾飞时刻	225
16. 回归温馨的家	252
尾声	264

第一部分 奇 观

1. 无线电时代

1997年。深夜，整幢房子静悄悄的，屋里的人都睡了。在一间扩建的书房里，书籍排列成行。一位中年男子还没睡，正坐在写字台前目不转睛地盯着计算机屏幕，偶尔晃动一下桌面上衬着垫子的鼠标，并点击这个电子老鼠背上的按钮。

屏幕上开始出现画面，画面分阶段一行一行地显现，一开始像一组彩条，随着彩条的不断增加，图像变得越来越清晰，最终在屏幕中央形成一幅清楚的画面。这是一幅城市景观图：前景是米黄色的建筑群，一座高楼孤单地耸立其中，远处是浩瀚的大海。画面的左侧，一座吊桥隐藏在薄雾中。其实，这是一幅从诺伯山费尔蒙特饭店的屋顶上摄下的旧金山全景，那桥就是金门大桥。从照片下方的文字说明可以得知，这张照片拍于三分钟之前，而且将每五分钟刷新一次。男子耐心地等着，几分钟以后，画面一闪，眼前的确重现了那幅图画。除了感觉到照相机稍稍移动了一点位置以外，画面没有多大的变化。接着，画面渐渐向右移动，一直伸向海湾大桥。

随着画面的显现，孤独的男人默默地笑了，因为对他来说，这简直就是一个奇迹。

1956年。又一个房间，又一个时间，这里没有堆满书的书房，只是一间简陋的卧室。房间里摆放着两张单人床，床上铺着毯子和不值钱的被子。地上铺着油毡，窗子上挂着印有花卉图案的廉价单层窗帘，靠墙立着一只五斗柜。室内惟一的装饰品就是一幅

圣心图,看不到一本书。

已经很晚了,在这座房子的另一处传来一个男人的鼾声。房间里,两张单人床之间有一张桌子,桌上有一台大收音机——棕色的胶木壳,带灯的调台板,大大的调台旋钮。收音机对面的床上躺着个小男孩。透过调台板后面的亮光,可以看清小男孩的脸,他正全神贯注地盯着调台板,慢慢地转动着旋钮。收音机背面的通风口透出一闪一闪的光亮,里面的电子管正在工作。

小男孩完全沉浸在收音机喇叭传来的声音里。大多数情况下都是些稀奇古怪的噪音、器叫、突发的静电干扰,偶尔还有断断续续的摩尔斯电码声。尽管如此,他还是小心翼翼地转动着旋钮。突然,收音机里传来说英语的声音,这时他才停止选台。声音忽高忽低,若有若无,听起来好像是从一根长管的另一头传来,小男孩被吸引住了,这就是他一直在寻找的声音——一个来自另一个大陆、另一个世界的声音。他默默地笑了,因为对他来说,这简直就是个奇迹。

我就是那个男人,也曾是那个小男孩。连接这两个人的是一生的执着——假如你愿意,也可称之为着迷——对交流的着迷,对能够与其他地方、其他文化、其他世界沟通的着迷,这种着迷经常使我大伤脑筋。我不是个爱交际的人,从来就不是。恰恰相反,我是个很孤僻的孩子,无论是中小学还是大学的同学都认为我不合群。我从不热衷于酒吧或俱乐部里嘈杂的聚会。所以,我是怎么会产生与遥远的地方联系的想法的呢?

其原因部分来自于我的孩提时代。以当时的眼光来看,我生长在世界的边缘——爱尔兰的一个边远的农村,家里几乎没什么书和杂志,也没有电视。惟一能看到的报纸就是《爱尔兰快讯》,这份报纸是伊蒙·德·瓦勒拉(Eamonn de Valera)领导的芬尼亚勇士团以及爱尔兰天主教的喉舌,都是些为梵蒂冈^①效力的虚伪宣传品。家里仅有的书是《读者文摘》缩印本,加上一本《纽尼斯图

1. 无线电时代

解百科全书》，是用红色的皮革材料装订的，刚好和家里的那两把扶手椅的面料相匹配（在那个年代，只有富裕、高雅、时髦的家庭才有三件一套的家具^②）。那时也没地方看电影，尽管镇上有个电影院，也只有在得到教区的牧师首肯的情况下才能放映。即便是那样，我们也不能去，因为我母亲把好莱坞看成是撒旦的化身^③。我们家其实就是爱尔兰·高尔（Al Gore）所说的那种“信息匮乏”的环境。

现在是很难想象出当时的生活的，比如出国旅行，压根儿就没听说过。^④实际上在我们认识的人里面，除了那些移居英国或美国的人之外，没人出过国。即使有人出过国，也都是去卢尔德^⑤朝圣的。我们周围没人出国度过假，我读书的学校从没教过外语——当然，拉丁语除外，毫无疑问那是因为拉丁语对那些想从事牧师职业的人来说还是非常有用的。我们生活在一个封闭的社会里，还自以为是个自给自足的社会，这体现了古老的共和党人口号：新芬——即爱尔兰语“我们自己”。

然而，在令人窒息的昏暗中还是透出一缕光明——收音机（我们当时称之为**无线电**。“收音机”是个高雅的词汇，在我们当中是想都不敢想的字眼，这个词只能从那些午餐相当于我们晚餐质量的人口中说出）。按照现代的标准，那充其量不过是个大型电子管仪器，要花一些时间来预热，还配有一只“猫眼”式调台显示器，那是个发绿的玻璃圈，在信号忽弱忽强时眨着眼睛。

调台旋钮更是不可思议，它的轴穿过玻璃选台面板，轴的另一端固定着一个大金属槽轮，槽轮上绕着一根连接线，用于调节旋钮，通过其后槽轮上的连接线带动水平移动的游标，使其左右移动。在小灯泡射出的光线下，可以从调台板上看到各个信号的波长^⑥。从收音机背面的通风口里透出的亮光，在我卧室的墙上投下了怪影。

调台板上的刻度带来的美妙故事真是棒极了！数字标记表示

电台,通常电台的频率由发射机所在的位置决定。因此,英国广播公司(BBC)的长波节目(Newsreel 广播电台和 Dan Dare 广播电台的信息源)是 Droitwich;荷兰广播电台是 Hilversum;卢森堡广播电台,理所当然的是 Luxembourg;我们当地的 Eireann 广播电台是 Athlone。在长波段,我还记得 Minsk 和 Kalundbourg。安卡拉^⑦波长为 1 700 米,布拉索夫^⑧为 1 950 米。中波的一些电台主要有波尔多、斯德哥尔摩、雷恩、维也纳以及一个叫做米尔拉克的地方。在我的印象里,这些地名蕴涵着既荒唐又富有魅力的内涵。几十年以后,记得有一天我偶然从 5 号公路闯入乔伊特维奇,发现那地方真是再普通不过了。但是,在 20 世纪 50 年代,对我来说,一提到那地方,就像提到巴黎、柏林或伊斯坦布尔一样令我神往。

然而,我们的收音机妙就妙在有个短波段,这可是我取之不尽的乐趣源泉,因为即使是这么个原始设备,也足以使我了解外部世界。

起初,我不懂这玩意儿的工作原理。为什么夜间接收的信号要清晰得多?为什么信号总是飘忽不定?真要把人气死!我去问父亲,他好像在回避,说这与 the whachamacallit 现象有关(他总是把复杂的情况说成是 the whachamacallit)。不过,他这样倒反而促使我去当地的卡内基图书馆寻找答案。结果我发现,他指的是电离层^⑨——位于地球大气层边缘一个带电的粒子层,这个粒子层对某些无线电频率起着反射器的作用。无线电短波之所以能传得那么远,是因为电离层会将发自世界各地的信号反射回去——这就是在爱尔兰西部沿海地区,那个小男孩偶尔会收听到拉丁美洲或澳大利亚业余无线电操作员声音的原因。从这些遥远的海边发出的信号在夜间更容易传播,因为此时的电离层较高,有利于远距离信号传输。

原来人们是在利用自然现象来推动低功率信号远距离传输,这个发现对我产生了很大的吸引力。更重要的是,我迷上了无线

1. 无线电时代

电短波,这个技术不仅属于大公司或政府,也属于普通人。父亲说,我们有可能获得操纵自己的短波电台的执照,世界上凡是拥有这种执照的人,都可以坐在自己家里向全世界播音,我当然也不例外。

此时,父亲对我拥有短波收音机既高兴,又害怕,因为这玩意儿也是他年轻时所酷爱的。不过,即使那样,我也能感觉到,我的热情使他沮丧。我还记得,当我在图书馆里发现了电离层的秘密后凯旋而归时,他显得有些吃惊。后来我意识到,我那种天真的执着迫使他承认他从没有设法将自己的热情付诸实施,从而成为一名业余无线电操作员。他自感在大儿子眼里是个失败者。

其实,他的失败感带给我的不是惋惜,而是沮丧。我之所以对无线电迷得发疯,还不是因为老爸没有业余无线电操作员的执照,就意味着我也要被剥夺进入这个神奇世界的机会吗!接收短波信号虽说其乐无穷,但要发送信号可比登天还难。

老爸对无线电的兴趣是从 20 世纪 30 年代开始的,那时,他雄心勃勃,是梅奥郡巴利纳镇邮局的一名办事员。他接受过摩尔斯电码的培训(因为当时在爱尔兰农村,电报使用的是摩尔斯电码),直到弥留之际,他还能以惊人的速度打出这些电码。我就是从他那儿得知,摩尔斯发报员——像童子军一样——不是靠听电码的嘀嗒声来识别字母,而是靠听其组合方式和规律。父亲是通过教我 CQ(一种国际通用信号,意思是“有人在接收吗”)电码规律来举例说明的。童子军的电文是“嗒—嘀—嗒—嗒,嗒—嗒—嘀—嗒”,但父亲把它念成“嗒嘀——嗒嗒,嗒嗒嘀——嗒”,我立刻就明白了他的意思。^⑩

父亲 16 岁辍学,然后通过竞争激烈的考试,进入初建的爱尔兰自由邦邮政局。父亲相当聪明,且胸怀大志。但是在公务员队伍里,这并不能保证会得到提升。以他的出身背景,二十来岁就做个邮局职员已相当不错,因为它很稳定。奶奶逢人就得意扬扬地

夸耀说,这可是个终身的工作,是为政府做事。不过,工资实在少得可怜。

早在巴利纳的时候,老爸就开始对无线电产生了浓厚的兴趣。那时,要想获得一个业余操作员的执照得闯过好几道难关。首先要通过两次考试——一次是摩尔斯电码考试,另一次是与无线电传播有关的物理和数学考试——都是些频率、电容、电感、欧姆定律、并联和串联中的电阻等知识。其他难关相对容易点,但对老爸这样的人来说还是很严峻的。要想成为一名无线电操作员,单有抱负是不行的,还得要有相应的前提条件(大学里称之为“工作场地”),要有足够的地方来架起一副巨大的天线,还要有足够的钱购买必要的配件。

这其中,老爸惟一能越过的难关是第一关——他的摩尔斯电码水平远远超过考试要求。但是,中途辍学给他带来的后果是惧怕理论考试。而且,一个租房住的年轻单身汉是不可能有相应的工作场地的,像大多数他那号人一样,老爸的那点办事员薪水是买不起那些神奇的仪器设备的,更何况他把大部分薪水都寄给了住在康尼马拉的父母。

因此,父亲从没设法靠自己的实力过一把无线电瘾,而是从那些比自己有钱的人那里得到满足。为了过把无线电瘾,他经常教那些有钱人家的孩子摩尔斯电码。其中有一个家伙,是巴利纳富商的继承人,他在20世纪30年代就获得了执照,后来老爸与他成了真正的好朋友。

当然,父亲从没跟我谈起过这些,但是,他做的一些事说明了一切。20世纪50年代一个夏日的夜晚,那时我大约10岁,我们度完假回到巴利纳,父亲突然问我是否想去看看艾恩·克拉克(Ian Clarke)的工作间。一听说克拉克先生是个持有执照的业余无线电操作员,我上气不接下气地爬进了汽车。我们的车驶出镇子,沿着莫伊河行驶,最后拐进几道大门,驶上绿树成荫的蜿蜒车道,车

1. 无线电时代

沿着曲折的车道驶向一座辉煌壮观的乔治时代建筑,这些建筑可称得上是爱尔兰人统治时期对人类文明的重大贡献。

我从没在近处看过这样的房子,更不用说进去了。这座豪宅有两道门,大理石铺就的大厅足有两层楼高,曲线优美的扶梯极尽奢华。客厅里巨大的落地窗直刺天花板。一对窗户敞开着,一眼望去,是修剪整齐的草坪,顺草坪而下,便是一条河。客厅里三张长沙发摆成长方形,中间有个茶几。正当我被这周围的一切弄得晕头转向时,一位彬彬有礼的中年男子出现了,他郑重其事地和我打招呼,还给父亲倒了杯酒。

过了一会儿,他转身对我说:“听你父亲说你对无线电很感兴趣,你想不想去看看我的家当啊?”“好啊,克拉克先生。”我若无其事地说,生怕自己出洋相。“那好,来吧。”他领着我出了大厅,上了楼。我还记得整座房子静得出奇,我们的脚踏在地毯上,一点声响也没有。我们来到一间天花板很高的屋子,屋里有一扇大窗户,一张写字台上放着个麦克风,还有些书和一本记事簿。写字台左边有一个仪器架,上面有灯泡、刻度盘、旋钮以及开关什么的。

他大致向我介绍了一下这些装备,然后打开各个系统的开关——电源、接收器、发送器、扩大器,指示灯一个接一个亮了。他在写字台前坐下,开始操作,手里转动着旋钮,并对着麦克风呼叫。“CQ,CQ,CQ,我是……”他发出呼叫代号,“……呼叫。”他重复了几次,我在一旁屏住气。不久,隐隐约约传来了回音,是一个来自斯堪的纳维亚地区的业余无线电操作员的回音。接着,那人和克拉克先生开始交谈,都是些很平常的内容,包括礼节性地交换他们都感兴趣的技术装备信息等。不过,我清楚地记得一点,他说他身边有一个年轻的朋友,他希望有一天也能成为一名业余无线电操作员,听到这个,我差点没昏过去。

那天晚上的其他事情我都不记得了,好在父亲和克拉克先生

谈了很长时间,回顾他俩从前单身时喜欢做的事情。后来,在我们摸黑驾车回家时,我问父亲:“老爸,克拉克先生很有钱吗?”父亲很干脆地答道:“是的,他无论何时也不缺钱花。”我最终明白父亲为何没能获得他想要的执照了。

我那时干吗迷上无线电?童年时为何没迷上交笔友?为何没迷上语言课程?为何没迷上出国旅行?我想这都是因为直接接触与媒体的影响,它使你能立刻接触到世界的另一端正在发生的事情。假如你有那个神奇的执照,你还可以掌管这个接触过程。

当然,在那个时代,蹩脚的电话效果也完全一样,但这么说就等于否定了我童年的实际生活。在我成长的那些年代,电话还真不能说是个普通设备。我家当时就没有电话,我认识的大多数人家也没有电话。那时,打个电话还真是件大事,就连回个电话,也得长大成人后才被允许。多数人是打发小孩子“捎个信”代替打电话。在我父母的生活圈子里,从没有人打过国际长途电话,最远也就打到爱尔兰的都柏林,也是因为某种紧急情况——有人去世啦,或有人突发心脏病啦,偶尔也有生孩子之类的事。

不管怎样,还是无线电使用起来自在,随手可得,而且更神奇。有好几年——大概是我9岁到14岁的那几年——我像生活在梦里,整天钻研《无线电世界》杂志,省下所有的零花钱,在市场里脏兮兮的无线电配件堆里淘那些诸如电阻、电容、二极管、变压器、线圈以及扬声器之类的配件,回来组装各种复杂程度不等的无线电收音机,当然效果也各不相同(这也许是因为我还没真正掌握简便可靠的焊接技术)。有一阵子,我总是呆在镇上惟一的那位无线电商人那里,那人的过去不同凡响,他曾在商船上干过。可是,到头来——我没能像真正的无线电迷那样——我对无线电技术失去了兴趣,又回到了原先的兴趣上:无线电传播的内容,那些来自其他人群,听起来很微弱、干扰声不断的声音。

把早期的无线电与当今的网络相比的话,它们的差别还不能

1. 无线电时代

完全说是人为因素造成的。最初的无线电迷们曾受到那些饶舌之辈的大肆嘲讽,他们被说成是配备古怪装置——二极管、天线、线圈、猫眼及喇叭等——的怪人,人们嘲笑他们宁愿花上几个小时等待那些从遥远的地方传来的“嘶嘶啦啦”声。在那些反对自虐的人眼里,似乎最荒唐的是“无线电电波里没东西可听”,当然,也没有任何值得听的内容。

如今,人们也这么说网虫们,讥讽他们是受到社会挑战的傻子,或是躲在设备众多、荧光屏闪烁的卧室里的“缩头龟”。由于他们宁愿忍受缓慢的信号传输以及低带宽电话线路的限制而受到别人的嘲笑,那些把环球信息网说成是“环球信息等待”的人也讥笑他们。当低分辨率的彩色图像通过互联网缓缓显现时,任何一位成年人都会心安理得地坐在那里。在那些所谓忙大事的人看来,把时间花在这上面是很荒唐的。他们要么忙着看电视,要么忙着复核第二天公司里要处理的事务。如今,大网络公司设置的程序如同往日的猫眼——这些程序延伸了浏览器的功能,例如,网景公司的浏览器可以处理数字音频、压缩电影以及其他大量秘密数据资料。当然,还是有人心里老是嘀咕着“互联网上没什么有价值的信息”。

所以,让人啼笑皆非的是,人们一提到网络用途就会联想到无线电广播。例如,我们的国家广播电台是位于爱尔兰的 RTE 广播电台。尽管它是通过阿斯特拉卫星用立体声播放,我在剑桥还是接收不到信号,因为我没有卫星接收天线。我喜欢听爱尔兰语的新闻,这样可以使我的爱尔兰语不至于退化。在散落于世界各地的7 000万爱尔兰犹太人里,像我这样的人一定有很多。

如今,通过一种称为“实音频”的奇妙软件技术,我可以在世界任何一个地方听到爱尔兰语的新闻,这是因为 RTE 电台将每日新闻制成一种特殊的计算机数据,然后输入实音频服务器。如果我想听新闻,只须在网上点击一下热线链接就可连接到一个网页上。

很快,爱尔兰播音员那浑厚的嗓音就从我计算机两侧的喇叭里传出来了。收听的质量有时相对差一点——大概和调幅信号差不多,有时也有信号中断、失真等现象,就像我小时候接收远距离无线电广播那样。不过,这总还是个小小的奇迹。

这里有一个让人动心的奇遇。1998年,我的大儿子要做一个项目,关于罗伯特·弗洛斯特(Robert Frost)的诗歌。他的任务是拍摄一部电影,名叫《荒路》。他顺便回家来,问我是否知道从哪儿能弄到弗洛斯特朗诵诗歌的录音。我的第一反应就是打电话给英国广播公司。但是,接着,我——仅仅抱着一种尝试的态度——又建议他去试试环球信息网。没过几分钟,他就在美国的一个学术档案库里找到了弗洛斯特的录音。我俩坐在计算机前,不一会儿,就传来了诗人那低沉沙哑的吟诵,我俩都惊呆了。由于经过压缩和数据丢失,声音有些失真,但话语还是很亲切。我琢磨着:早期的无线电广播一定是像这样的。

注释

- ① 罗马教皇所在地,这里指罗马天主教。——译者注
- ② 指两把扶手椅加一只沙发。——译者注
- ③ 指魔鬼、罪恶。——译者注
- ④ 有关那个时代的更多情况,参见 George O'Brien 的 *The Village of Longing and Dancehall Days*, 企鹅出版社,1987 年。
- ⑤ 卢尔德是位于法国西南部的一个城市,罗马天主教圣地。——译者注
- ⑥ 那时没有人谈论频率。
- ⑦ 一非洲国家。——译者注
- ⑧ 位于罗马尼亚中部。——译者注
- ⑨ 电离层由 3 个不同层次构成,通常称为 D 层、E 层和 F 层。D 层距离地球表面 50~90 公里,E 层距地球表面 90~160 公里,160 公里以上为 F 层。黑夜中 D 层会自然消失,因为没有阳光就不能生成电离层。因此,影响无线电传播的电离层在夜里就比白天高出 40 公里。

1. 无线电时代

- ⑩ 他比其他摩尔斯电码操作员更高一筹的是,他有一只“可爱的拳头”(指发报员发报时的手型像是在握拳——译者注)。后来我发现,在布莱奇利公园干活的无线电操作员们也时常这么说。

2. 数字化萌芽

每一次新的冒险，
都是一个新的开端；
每一次新的冒险，
都是对陈旧设备的无言警告。
它使你在无形中越陷越深。

——T. S. 艾略特： *East Coker*, 1940 年

计算机是什么？是件昂贵的镇纸——镇纸又是什么？眼下，我的计算机已经关机了，这个由塑料、金属、硅以及玻璃材料制成的昂贵组合体正卧在我的写字台上，一点动静也没有。我手里正握着蒸汽时代发明的自来水笔在写字。我那台计算机这会儿什么也干不了，只能存放在这里，或是用做门碰头。

但是，一旦接通电源，你就会对它刮目相看。机器复活了！这时，软盘驱动器开始发出闷闷的转动声，屏幕开始活动起来，扬声器里传出各种“嘶嘶啦啦”的杂音。最终，“Windows 95”字样出现，紧接着许多图标跃上显示屏，任意点击一个图标，就会出现所需要的操作软件。不知怎么的，一个死气沉沉的物体，刹那间竟变成了一部强大的机器，能解复杂方程式，能跟踪大型预算，几秒钟内就能在成千上万的文件堆里搜索到某个单词，能为 12 万字的博士论文建立索引，等等。

这种靠一点微弱的电流就能运行的程序全球每天无时不有，人们只要坐下来开始工作，都是这样。然而我认为，对这种只需按