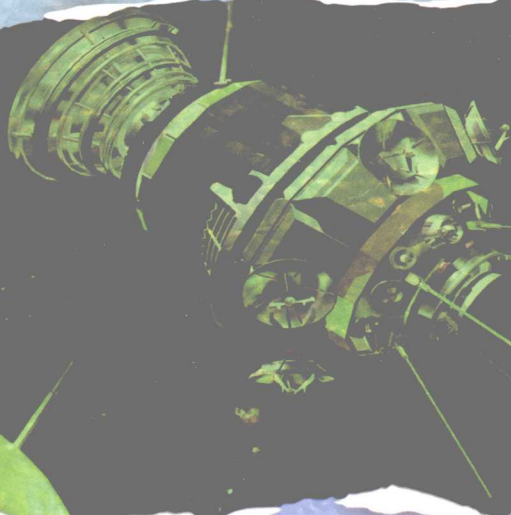


■ 吴晓兰 黄儒经 编著

中华青少年智慧
百科读物丛书

◎培养兴趣◎开拓视野◎增加知识◎提高素质◎

从马拉松 到流星余迹通讯



東方出版社

中华青少年智慧
百科读物丛书

从马拉松 到流星余迹通讯

吴晓兰 黄儒经 编著

东方出版社



440325

广西工学院鹿山学院图书馆



d440825

责任编辑:杨子暵

版式设计:胡永和

责任校对:高 敏

图书在版编目(CIP)数据

从马拉松到流星余迹通讯/吴晓兰 黄儒经编著.

-北京:东方出版社,2008.1

ISBN 978-7-5060-2989-6

I. 从… II. ①吴… ②黄… III. 科学知识-青少年读物
IV. Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 184009 号

从马拉松到流星余迹通讯

CONG MALASONG DAO LIUXING YUJI TONGXUN

吴晓兰 黄儒经 编著

东方出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京世纪雨田印刷有限公司印刷 新华书店经销

2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月北京第 1 次印刷

开本:880 毫米×1168 毫米 1/32

字数:95 千字 印张:5.5

ISBN 978-7-5060-2989-6 定价:12.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539



目 录

最原始的通讯——马拉松跑	(1)
驿马通讯	(5)
鸿雁传书	(8)
“飞奴”信鸽	(12)
其他五花八门的古代通讯方法	(15)
烽火传讯	(20)
旗号通信	(25)
灯语和笛语	(30)
电报,瞬间的信号通讯	(33)
贝尔发明了电话	(41)
电话专利权之争	(46)
更加离奇的故事	(48)
电话的演变	(52)
赫兹与电磁波	(58)
马可尼第一个采摘电磁波的果实	(63)
波波夫也有贡献	(69)
无线电广播使人类的话音展翅飞翔	(72)
电磁波的基本知识	(76)

电磁波的分类	(79)
无线电波的传播特性	(83)
电离层在无线电通讯中的作用	(87)
天线	(92)
长波通讯,电波中的神行太保	(97)
短波通讯,战场上的轻骑兵	(100)
微波通讯	(106)
卫星通讯	(111)
铱星电话	(116)
移动通信的发展之路	(121)
无线电寻呼——个人通信的肇始	(124)
移动电话,真正的个人化自由通讯	(128)
从大哥大到手机	(133)
信号的调制	(137)
数字化,使一切都变得简单	(140)
INTERNET——贯通全球的“信息高速公路” ..	(143)
电力载波通讯	(145)
电话的新发展	(149)
流星余迹通讯	(154)
光通信的出现	(157)
光纤的结构和特点	(162)
光纤通信的基本系统	(166)
神奇的光孤子通讯	(168)
全光通信闪亮登场	(171)



最原始的通讯

——马拉松跑

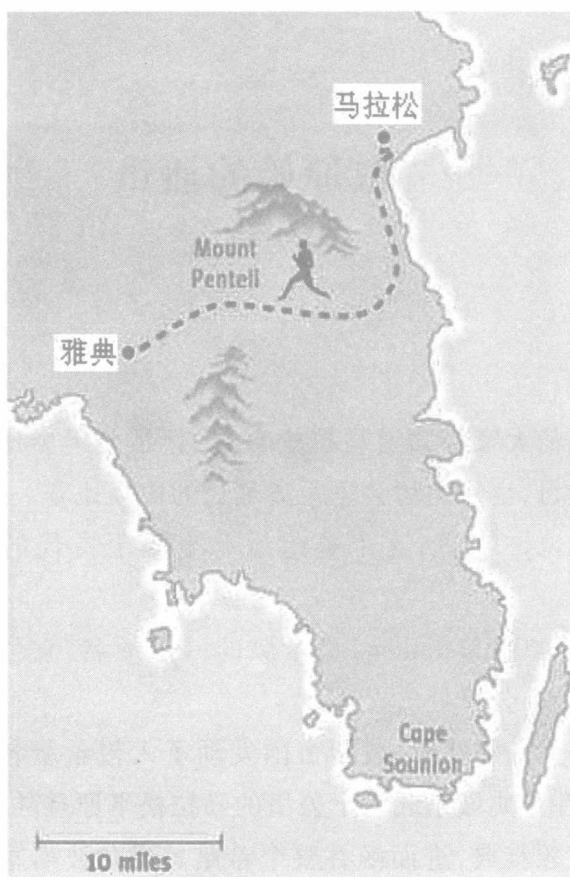
相信大家都知道马拉松赛跑,它是奥运会比赛的传统项目,也是奥运会里距离最长的田径比赛。

你也许知道,这个赛跑运动来源于古代的一场战争。

马拉松(Marathon)是希腊的一个地名,它位于雅典东北42公里处。

公元前490年,波斯帝国发动了入侵希腊各国的战争,在雅典城东北六十公里的马拉松平原登陆,妄图一举占领雅典,进而鲸吞整个希腊。当时波斯军队有十万人,装备精良,还有骑兵,而雅典军队只有一万人,加上普加提亚援兵一千人,他们组成希腊联军,由雅典将军米太亚得指挥。希腊联军先从正面发起佯攻,然后从两面进行夹击,把波斯大军杀得大败,只得逃回亚洲。

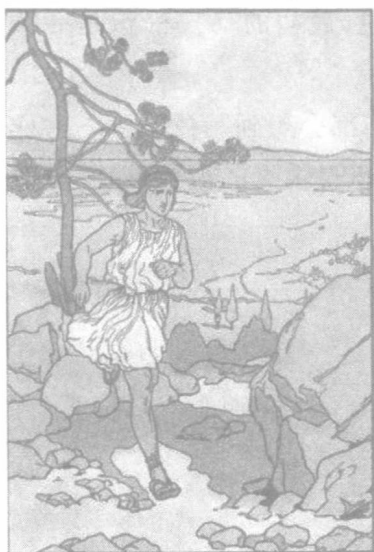
这次战役波斯军队死亡达六千四百人,而希腊只牺牲了一百九十二人。



马拉松位置图

为了把胜利喜讯迅速告诉雅典人，米太亚得派士兵斐力庇第斯回去报信。他以最快速度跑了42公里，从马拉松跑到雅典中央广场，对着盼望的人们说了一声：“大家欢乐吧，我们胜利了”，之后便倒在地上牺牲了。

为了纪念马拉松战役的胜利和表彰斐力庇第斯的



斐力庇第斯带着胜利的消息跑向雅典

功绩,在之后举办的古代奥运会上,都设了马拉松跑这个项目。1896年,第一届现代奥运会在雅典举行,也把马拉松赛跑列为比赛项目,此后,这个项目就作为奥运会的正式比赛项目固定了下来。

斐力庇第斯跑了42公里(后来测量出实际距离为42195米),其目的就是向家乡的父老乡



雅典奥运会马拉松跑的起点

亲们报信。从这个意义上说,最初的马拉松跑是一个通讯的活动。

所以,一说到通讯,人们都会想到马拉松跑。这样说吧,马拉松跑也许不是通讯最古老的方式,但它可能是通讯最原始的方式了。



当时的波斯步兵



驿马通讯

当然,这样靠人跑步去传讯也太费时费力了,只有在没有办法的情况下人们才会使用这种最原始的方法。

确实,就是采用这种点到点传送信息的方式,也可以用马驮人的方式去进行呀,那样的话,人不仅不会再被累死,而且传讯的速度也会快很多。

所以,人们又发展出了驿马通讯的方式来进行通讯。

这是很自然的转变,但凡有使用马匹的地方,都会想到这样的方法。

3000 多年以前的我国商朝,就已经知道用马或马车去传递信息了。那时候,乘车传递被称为“𨋖”,乘马传递称“驿”,步行递送称为“邮”。

后来,这逐渐成为政府专门设置的一种交通组织,供使臣出巡、官吏往来和传递诏令、文书等用。

车由于受到很多条件的限制,逐渐地退出通讯的

大舞台,只剩下用马的驿传,一直沿用到近代。

我国历朝历代都很重视驿传的工作,在全国各地建立起像蛛网般的驿道和驿站,将驿传制度变成进行统治的重要的工具。

我国古代的秦汉时期就已有关于驿传的法律,规定五里设一邮,十里一亭,三十里一驿。这里的邮、亭、驿就是驿传道路上供人休息的建筑。

唐朝的时候,为了加强中央同地方的联系,政府建立了周密的驿传制度。唐中叶以后全国共有陆驿一千二百九十七所,水驿二百六十所,水陆相兼的驿八十六所,每驿都有驿舍和驿马。凡上传下达的报告、诏令等,无不是通过驿马传递的。



魏晋时期驿吏

宋代时驿道更四通八达,二十里有歇马亭,六十里有馆。还有专门传递文书的递铺,每十八里或二十里、



二十五里置一铺。递铺有步递、马递、急脚递(又称急递铺)和金字牌急脚递之别,按文书的紧急程度不同限期传送。

驿马再快,一天也只能跑个一两百公里,再加上其他的耽搁,要想收到千里之外的信,往往要等上几天,甚至几十天,难怪诗人杜甫发出了“家书抵万金”的感叹了。

至明、清时期,驿传制度还很完备。直到后来轮船、铁路、电讯、邮政相继发展,驿站才逐渐退出历史舞台。

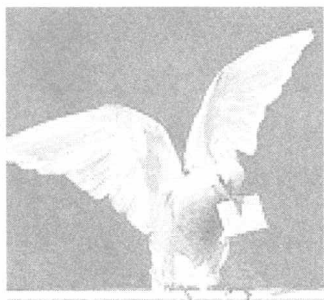


鸿雁传书

除了用马,古人还知道用其他动物代替人去传递各种信息。

用动物传信与驿马制度有很大的不同,驿马虽然用马,但还是靠人骑马去传送。动物传信则完全是靠动物去代替人了。

动物传信,最有名的莫过于“鸿雁传书”。



鸿雁传书

据《史记》记载,汉武帝天汉元年(公元前100年),中郎将苏武出使匈奴,被长期拘留,关押在北海(今贝加尔湖)苦寒地带多年。后来,汉朝派使者要求匈奴释放苏武,匈奴单于谎称苏武已死。与苏武一同出使匈奴

的常惠秘密地见到了汉使者,告诉他苏武并没有死,并让使者对单于说:汉天子在上林苑打猎,射到一只鸿



雁，雁足上系着一块帛书，上面说苏武在一大泽中。这样，匈奴单于再也无法诡称苏武已死，只得把他放归汉朝。

当然，这只是传说罢了。但这样的传说不可能是完全无中生有的，可能那时候真的有人用鸿雁来传递过书信，要不根本编不出这样传神的故事，连匈奴单于都不得不信。

关于鸿雁传书，民间还流传这样一个故事：唐朝薛平贵远征在外，其夫人王宝钏苦守寒窑十数年矢志不移。一日，王宝钏看见一只鸿雁连声呼唤，就招手将鸿雁招了来，请求代为传书与夫君薛平贵。匆忙之间，难寻笔墨，就撕下罗裙，咬破指尖，写下对爱情的忠贞和盼望夫妻团圆的心情。这个故事被传为千古佳话，鸿雁也就成了邮使的美称。

与此相类似的还有“青鸟传书”的神话。据说西方女神西王母曾给汉武帝写信，传书的使者就是一只青鸟。从此，青鸟也成为通信使者的另一代称。唐朝著名诗人李商隐的《无题》诗：“相见时难别亦难，东风无力百花残。春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干。晓镜但愁云鬓改，夜吟应觉月光寒。蓬山此去无多路，青鸟殷勤为探看。”也借用这个典故，寄托自己对亲人的思念。

这些故事，很多都是编造的，它们只是中国古代传递书信的美好理想和愿望。但是，家犬、信鸽传递书



青鸟传书

信,却是真有其事的。

据《晋书·陆机传》载:晋初大诗人陆机养了一只狗,名叫黄耳,甚受主人喜爱。陆机久居京城洛阳,十分想念家乡,有一天便对黄耳开玩笑说:我很久不能和家里通信,你能帮忙传递消息吗?黄耳竟摇着尾巴,连连发出声音,似乎表示答应。陆机大为惊诧,立即写了一封信,装入竹筒,绑在黄耳的颈上,放它出门。黄耳不仅把信送到了陆机的家里,还把家人的回信带了回来。后来,黄耳就经常在南北两地奔跑,为陆机传递书



信,成了狗信使。这就是“黄耳传书”故事。

比起家犬来,信鸽充当信使,帮助人类传书报信,更是又快又好。世界很多地方的人民都知道用信鸽来传递书信情报。



“飞奴”信鸽

鸽子能感受地球的磁力,并据此来辨别方向,因而在经历长途飞行后能认路回家。人们就是利用鸽子的这个能力来传信的。

鸽子的记忆力和长途飞行的能力都很好,就是把它带到几千里以外,它也能跨越高山大川、森林和海洋,飞回自己的家。据记载,1980年一个葡萄牙人将一只南非鸽带到葡萄牙的里斯本放飞,这只信鸽经过7个月的飞行,飞越了地中海和整个非洲大陆,返回到它在南非比勒陀利亚的家,行程达九千公里。

历史记载中最早的信鸽通信是在公元前43年,古罗马将军安东尼带兵围攻穆廷城。当时罗马大军里三层外三层将穆廷城围得风雨不透,困守在城内的守军根本无法派人和城外的援军取得联系。这时守军指挥官白鲁特想到了鸽子。他把告急信绑在鸽子腿上,让鸽子从空中飞过敌人的重围而把消息传送给援军。援军得到了确切的情报,和城内的守军里应外合,打退了