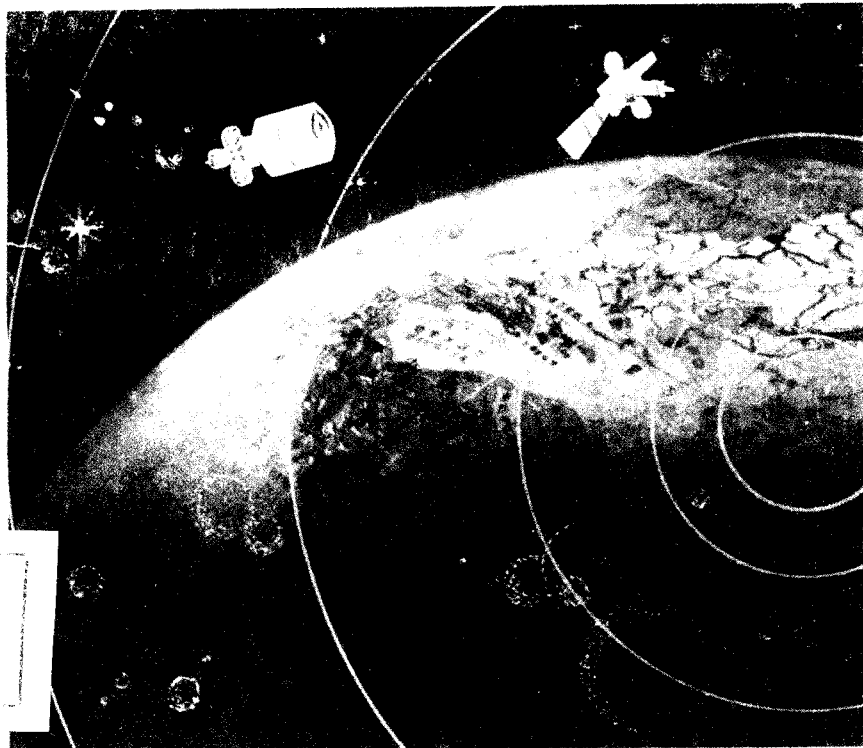
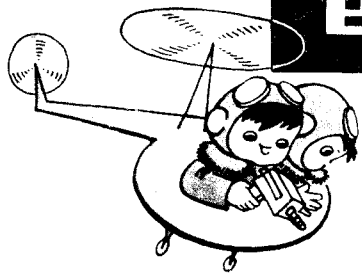


少年现代科学技术丛书

# 国际通信趣话

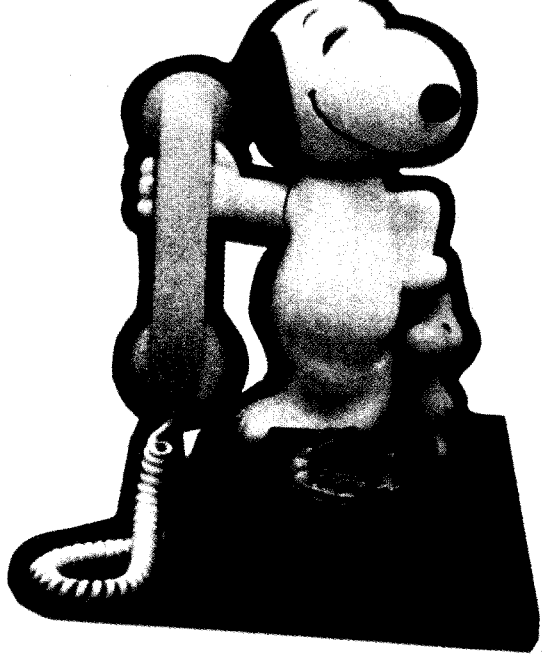
余 杰 陈 军 编 著



91-49

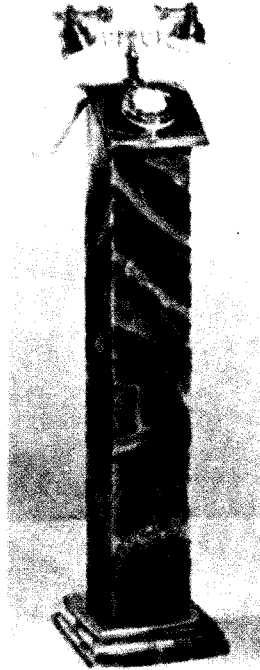
SHAONIAN XIANDAI KEXUE JISHU CONGSHU





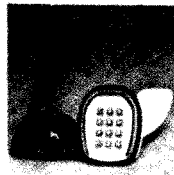
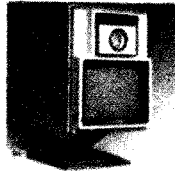
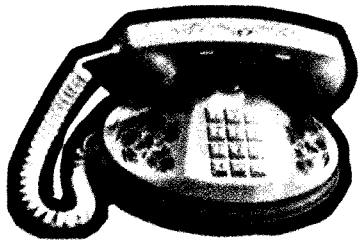
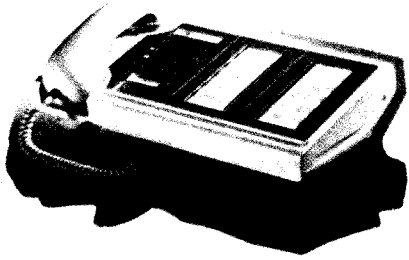
↑米老鼠电话

→可视资料电话



↑仿古电话

→多功能电话



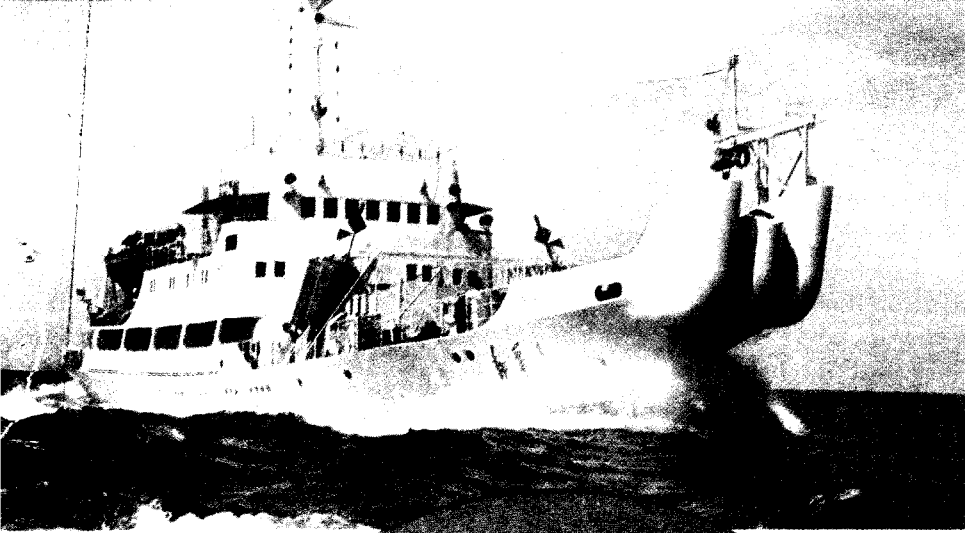
各种新式电话

↓ 高速传真收发信机

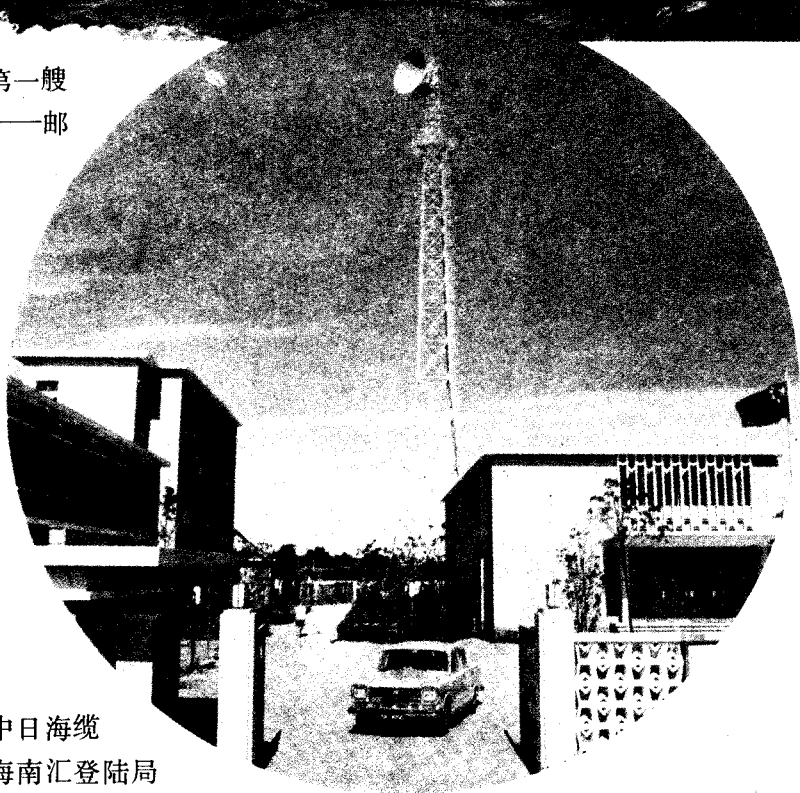


← 传真机

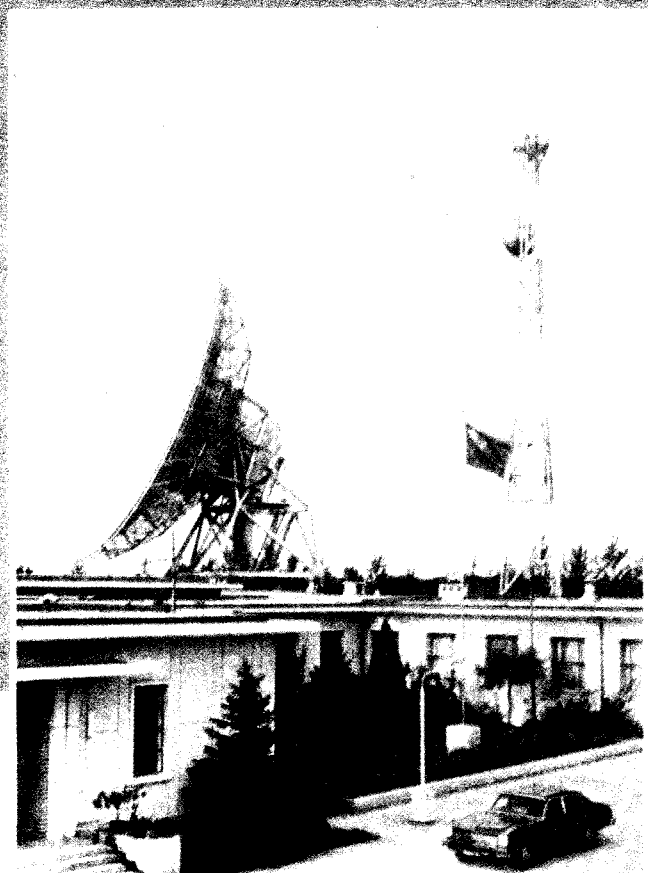
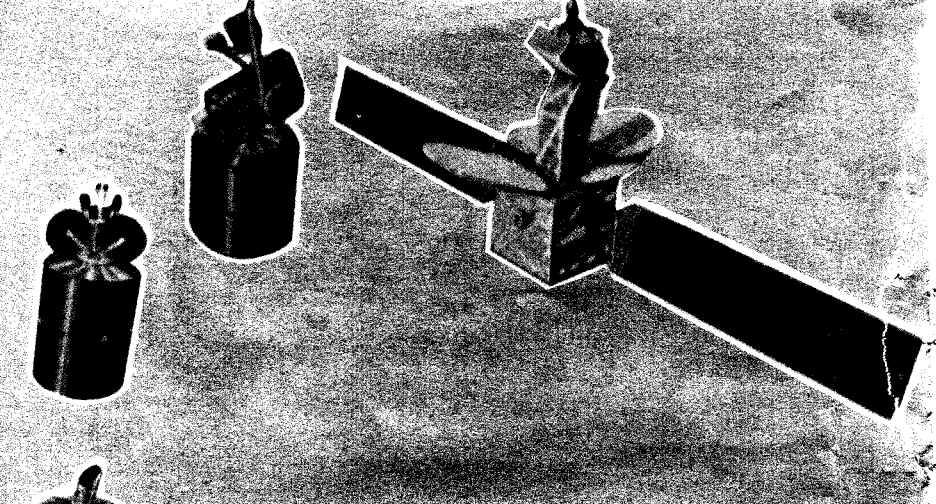




↑我国第一艘  
海缆船——邮  
电一号



→中日海缆  
上海南汇登陆局



↑五代通信卫星

→北京地面站

## 致少年读者

少年朋友们！在向四个现代化进军的新长征中，你们是一支强大的后备军。你们正处在长身体、长知识的时期，精力旺盛，求知欲强，渴望以科学知识武装自己，将来为祖国的社会主义建设事业作出贡献。

为了帮助你们实现这一美好的愿望，我们三家出版社合编了这套《少年现代科学技术丛书》。希望通过介绍当前国内外一些影响大、前途广的新科学技术，会有益于你们增长知识，扩大眼界，活跃思想，进一步引起探求科技知识的兴趣和爱好。

怎样通俗地向少年朋友介绍现代科学技术，这是一个新的课题。我们真诚地希望少年读者积极提出批评、建议和要求，让我们共同努力，编好这套丛书。

北 京 出 版 社

少 年 儿 童 出 版 社

安 徽 科 学 技 术 出 版 社

## 目 录

一、 开头的话 .....	( 1 )
千里眼和顺风耳的故事 .....	( 1 )
什么是国际通信 .....	( 2 )
二、 电话的奇迹 .....	( 5 )
八仙过海,各显神通( 5 ) 请你听段相声( 7 )	
还有更大的妙用(10) 眼睛和耳朵谁的用处	
大?(13) 能讲、能看、能写字的电话(15) 能	
查阅资料的电话(17) 可视传真电话(21)	
三、 电报的妙用 .....	( 23 )
永不消逝的电波(23) 莫尔斯发明电报的故	
事(24) 什么是电传机(27) 装在家里的电	
报机——用户电报(31) 国际电报通信的新	
业务——数据通信(33)	
四、 传真机显神通 .....	( 37 )
一场奇怪的棋赛(37) 什么是传真(38) 各	
种各样的传真机(41)	
<del>五、 天之骄子——通信卫星 .....</del>	<del>( 43 )</del>
<del>水网</del> 波通信说起(44) “静止卫星”不静止	



(47) 站得高 看得远(49) 弹跳跨越	
(52) “桥头堡”(53) 五代通信卫星(57)	
轨道拥挤与国际通信卫星组织(63)	
六、海底蛟龙——海底电缆 .....	(66)
征服海洋(67) 一个新的突破(69) 独到	
之处(70) 怎样实现海缆通信(73) 海缆	
船(79) 中日海底电缆(86) 太平洋的海底	
电缆(88)	
七、国际通信的鼻祖——短波通信 .....	(90)
什么是电离层(91) 有利也有弊(93) 天线	
的方向性(95) 收发信台分区(98) 现代化	
短波通信设备(100)	
八、国际通信的组织和管理 .....	(104)
两个故事(104) “SOS”的来历(106) 五月十	
七日和国际电信联盟(108) 拥挤的天空(112)	
国际频率登记委员会(115)	
九、国际通信的未来 .....	(118)
未来的电话(118) 电子邮件(121) 未来的电	
视(122) 办公室的电子化(124) 过河要有桥	
(126) 卫星通信一马当先(127) 天上的一串	
“珍珠”(129) 海底光缆(130) 神妙的中微子	
通信(132) 星际通信(134) 探索新奥秘(137)	
引力波通信可能吗?(138) 还有一个谜(139)	

## 一、开 头 的 话

### 千里眼和顺风耳的故事

你看过“西游记”吗？那里面有两个神仙，一个叫“千里眼”，一个叫“顺风耳”。“千里眼”能看到千里以外的东西；“顺风耳”能听见很远很远的地方传来的声音。每逢发生了什么事，玉皇大帝总是派他俩去“侦察”，只要他们睁开眼睛看一看，竖起耳朵听一听，就什么都知道了。这在古代，当然只是一种幻想，可是在今天，幻想已变成了现实。不是吗？在巴西举行的“世界杯”足球赛，我们在北京就可以看到实况；激动人心的奥林匹克运动会，我们坐在家里甚至比运动场上的观众看得还要清楚。这何止千里以外，简直是“远在天边”，可是它又明明“近在眼前”，不仅看到了紧张而又激烈的比赛场面，而且听到了热情的喝采声，甚至连运动员的脚步声也听得清清楚楚。这是怎么回事呢？这些远隔重洋的景象和声音是靠什么跨越千山万水传到我们

身边的呢？你可能会说，是靠电视呗！不错，是得靠电视。可是电视机里的图像和声音是从哪里来的？难道是电视台里有“千里眼”和“顺风耳”在帮忙吗？

当然不是。刚才说过，“千里眼”和“顺风耳”是古代神话中的传说人物，在现实生活中是没有的。可是现实生活中却有科学的千里眼和顺风耳，这就是现代通信技术，而国际通信则是现代通信中一个重要的组成部分。

## 什么是国际通信

什么是国际通信呢？顾名思义，国家与国家之间进行的通信就叫国际通信。那么什么是通信呢？广义地说，用任何方式将信息从一地传到另一地，都叫通信。你也许会问，信息指的是什么呢？一般说来，信息是消息、情报、数据、密码等等的总称，例如前面所讲的电视中的图像，还有电话中的声音和电报中的文字等等，都是一种信息，而电视、电话和电报就是传递这些信息的工具。你注意到没有，这里都有一个“电”字，也就是说，要传递这些信息，都离不开电。所以这里所说的通信实际

上是指电气通信，简称“电信”，只不过大家习惯把它叫做通信罢了。

在现代社会中，随着国际交往和国际活动的日益增多，国际通信的作用越来越显得重要了。你想想看，要是没有国际通信，我们的国际活动将会是个什么样子呢？你到外国去参观访问，到了机场没人接，因为对方不知道你什么时候到。你搞对外贸易，就连让对方报个商品价格，也得等几个月。再说，没有国际航空通信和国际海上通信，就连飞机和轮船也无法安全航行，那只有象郑和七次下西洋那样，任凭大海去安排了。所以，社会越是进步，各国之间的交往越是频繁，也就越离不开国际通信。现在，在世界范围内已经形成了一个四通八达的国际通信网。各国人民利用这个通信网传递信息、交流思想、互通有无、加深友谊，使各种国际活动得以顺利和有效地进行。有人把国际通信比作“无形的公路”或“友谊的桥梁”，在当代，国际通信对加强各国交往，促进国际贸易和维护世界和平的确起着路和桥的作用。

国际通信既然这么重要，那么它包括哪些内容呢？目前世界上有哪些先进的国际通信设备呢？各种信息是怎样从一国传到另一国去的呢？国际通信

可能遇到些什么问题？如何解决？它的发展前景如何？……这就是我们这本书要向大家介绍的主要内容。

## 二、电话的奇迹

大家知道，要想看国际电视实况转播，必须有电视机；要打国际电话，就得有电话机和国际电话线路。由此可见，要实现有效的国际通信，必须有现代化的国际通信设备。这里先从电话机说起吧。

### 八仙过海，各显神通

说到电话机，你脑子里一定会想到图中所画的样子。其实，这只是其中的一种，而且是比较老式的电话机。虽然这种电话机在很多地方仍被大量使用，但它毕竟属于过时的老产品了。

那么，新式电话机是什么样的呢？先看看彩色插页吧。这里看到的都是一些技术先进国家已经使



老式电话

用或在八十年代将大量投入使用的新式电话机。从外形上看，这些电话机样式新颖、色彩鲜艳、造型美观、使用方便，能适合各种不同兴趣和爱好的用户的需要。比如说仿古电话，把它陈设在博物馆的办公室或放在一位教授或历史学家的客厅里，会给人高雅、华丽和古色古香的感觉，所以深得一些有名望的老年人和高级文化部门的喜爱。再看看米老鼠电话，它那别具一格的样式和生动活泼的造型，简直让你着迷。想想看，要是把它装在幼儿园、托儿所或者孩子们的卧室里，会给小朋友们增加多少乐趣啊！在美国，它已成为儿童们的一种最时髦的电话机了。

从技术上看，传统电话机多采用拨号盘拨号，新式电话则多用按钮按号。按号该比拨号快多了吧，可是还有更快的，那就是喊号电话。只要你对着话机用声音说出电话号码，电话就能自动接通对方，这该有多方便呀。还有方便的哪！那就是无绳电话。一般电话的话机和听筒之间都有一条软线连着，可是无绳电话却没有这条软线，它是用红外线把话机和听筒无形地连系在一起的。打电话时，人可以在室内自由走动，不受电话线的羁绊。另外，有些新式电话机在拨号或按号时，电话里发出的不

是噪音，而是优美的乐音。比如你按1、2、3，听筒里就发出“哆”、“咪”、“咪”的声音，按完一个电话号码，就象听了一段音乐似的，多带劲儿呀！

从电话的用途上讲，现代电话更是多种多样、五花八门。你先听听下面一些电话的名字，就会大致知道现代电话有什么用处了：电视电话、书写电话、资料电话、传真电话、会议电话、调度电话、秘书电话、汽车电话、船舶电话、侍服电话、报时电话……这么多电话，各有各的用处，各有各的特点，真是八仙过海，各显神通。那么它们有些什么神通呢？

### 请你听段相声

甲：我想立刻见到我的朋友并和他谈话，你看有什么好办法？

乙：那容易，只要您朋友家里有电视电话，他就能马上出现在屏幕上和你面对面谈话。

甲：假如我的朋友不在家，坐汽车出去了呢？

乙：那也不要紧，他已留下了跟踪信号，他家里的电话可以同汽车上的电话接通，他会在车上跟你讲话。



甲：假如没跟上，他又回到新搬的家里去了呢？

乙：那也没关系，原来屋里的自动转换机可以替你转过去。

甲：假如他在新屋的沙发上正用心看书、思考问题，不便打搅呢？

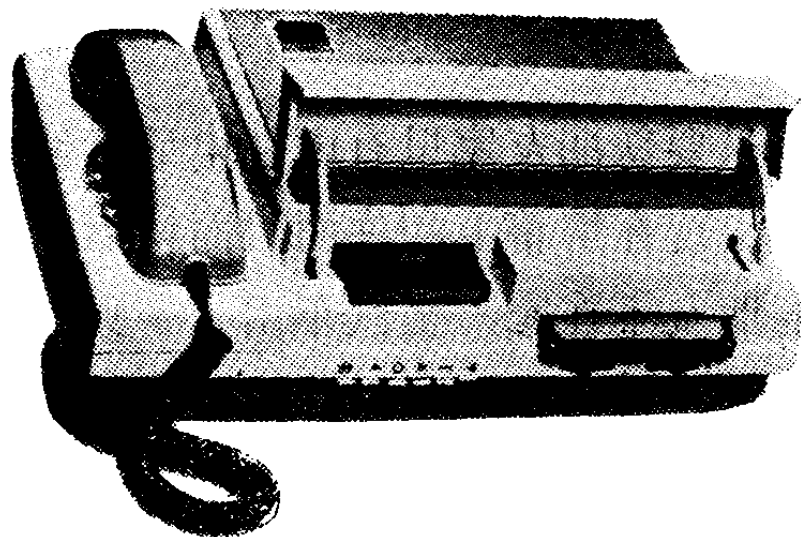
乙：那可以用录音电话，把你的话先录下来，等他思考完了，录音电话会自动向他“汇报”。

甲：假如对方正在睡觉呢？

乙：那可以用报警电话，大声把他叫醒。

甲：假如对方有心脏病呢？

乙：那可以用乐音电话，它能产生一种逐渐加强的柔和的音调，使你的朋友从睡梦中慢慢地醒来。



录音电话

甲：假如他有病，起不来床呢？

乙：可以不用起床，现在的送话器很灵敏，只需大