

KEXUEMUJIZHE

科学目击者

间谍武器

北京未来新世纪教育科学研究所 编



新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

科学目击者

间谍武器

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学目击者/张兴主编. —喀什:喀什维吾尔文出版社;乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2005. 12

ISBN 7-5373-1406-3

I. 科... II. 张... III. 自然科学—普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 160577 号

科学目击者 间谍武器

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 32 开

印张:600 字数:7200 千

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印数:1-3000

ISBN 7-5373-1406-3 总定价:1680.00 元(共 200 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

前 言

同仁们常议当年读书之难，奔波四处，往往求一书而不得，遂以为今日之憾。忆苦之余，遂萌发组编一套丛书之念，望今日学生不复有我辈之憾。

现今科教发展迅速，自非我年少时所能比。即便是个小地方的书馆，也是书籍林总，琳琅满目，所包甚广，一套小小的丛书置身其中，无异于沧海一粟。所以我等不奢望以此套丛书贪雪中送炭之功，惟愿能成锦上添花之美，此为我们奋力编辑的目的所在。

有鉴于此，我们将《科学目击者》呈献给大家。它事例新颖，文字精彩，内容上囊括了宇宙、自然、地理、人体、科技、动物、植物等科学奥秘知识，涵盖面极广。对于致力于奥秘探索的朋友们来说，这是一个生机勃勃、变幻无穷、具有无限魅力的科学世界。它将以最生动的文字，最缜密的思维，最精彩的图片，与您一起畅游瑰丽多姿的奥秘世界，一起探索种种扑朔迷离的科学疑云。

《科学目击者》所涉知识繁杂,实非少数几人所能完成,所以我们在编稿之时,于众多专家学者的著作多有借鉴,在此深表谢意。由于时间仓促,纰漏在所难免如果给读者您的阅读带来不便,敬请批评指正。

编 者

目 录

一	密码之秘	1
	1. 密码电台	1
	2. 现代流行的密码软件	5
	3. 破译机	12
二	隔墙有耳	16
	1. 有线窃听器	16
	2. 无线窃听器	24
	3. 反窃听器	26
三	暗中窥视	31
	1. 照相机	31
	2. 远视仪	36
四	不一样的信箱	41
	1. 死信箱	41
	2. 流动暗盒	46
五	高空谍影	53
	1. 间谍飞机	53
	2. 间谍卫星	63

3. 反卫星武器	74
六 无影的杀手	79
1. 射击、爆炸暗杀武器	79
2. 化学暗杀武器	84
3. 生物暗杀武器	88

一 密码之秘

1. 密码电台

1837年,美国的莫尔斯发明了划时代的一台电报机。尽管它的通信距离只有13米远,但它毕竟是开创了人类历史上前所未有的电气通信新纪元。7年以后,莫尔斯用1台改进了的电报机进行了一次实际的通报试验,他在华盛顿国会大厦联邦最高会议厅中,发出了世界上第一份长途电报。他用来传递发报信息的电码,后人称为“莫尔斯电码”,它用严格的点、划和间隔的长短时间组成。对方接收到信号后,再根据电码的旋律进行译码并写出电文内容。

但是,莫尔斯电码是国际通用电码,即属明码,不是暗码(密码)。比如:嘀嘀嘀,哒哒哒,嘀嘀嘀,这3组9声,就表示“SOS”,表示国际通用的遇险求救信号。在保密性极高的间谍通信联络中,自然是不可能用这种人人皆知的明码了,于是就发明了“密码电台”。“密码电

台”指的是按照一定程序为信息加密或脱密(指接收到后译码)的电气通信设备。在第一次世界大战中,谍报通信专家发明了密码电台,但还属于较简单的,很容易被对方截获后破译。不久,一位德国电气工程师从一个荷兰人那里买来了一个较复杂的密码电台专利,并通过改进革新,发明出了著名的密码电台“恩尼格玛密码机”。它是一个用于输入明文的打字键盘和一个用于输出密文的字母显示灯盘组成,其核心部分是3个用橡胶或胶木制成的,直径为6厘米的密钥轮(密码钥匙转动轮)。用密钥轮可以构成一个电的迷宫,转动3个密钥轮,就可以把一个字母转换变成另外一个字母,比如:Goodby这句话中的6个字母,通过转动密钥轮,可以变成:OIIBWA。这就是“Goodby”这个明文的密码。密钥轮可以任意转动进行编制密码,能够编制出各种各样保密性相当强的密码。“恩尼格玛密码机”刚问世,在商业上的销路并不好,但是它立刻被德国海军谍报部门看中,并迅速装备了一支秘密部队,成了当时用密码作业机械化的第一支部队。随后,英国、法国、意大利和美国的军队也先后装备了这类密码机,并在第二次世界大战中发挥了巨大的作用。此后,又出现了许多“恩尼格玛密码机”的改进型机种,瑞典的哈格林研制出来了“哈格林密码机”。它有6个鼓轮转盘,可以产生101405850个加密字母而不重复一次,这个数字要比有5个密钥转盘的密码机大10倍。哈格林

带着这项设计图纸和样机,远涉美国去推销,得到了美国军方的肯定,一下子就定购了 14 万部来装备各通信机构,美国谍报机关也把它叫做 M209 转换机。

日本也根据“恩尼格玛密码机”研制出了“2597 型字母打字密码机”。这种密码机在加密时将电文经过复杂的转换,报务员用第一个打字机打入字母,每打一个字母便有一个电脉冲,经导线传到一个插头,插头按预先规定的位置排列在插板上,电脉冲经插头进入密钥转轮机,密钥转轮机则控制着第 2 部打字机,并在第 2 部打字机上打出加密后的字母。美国为了破译这种称之为“紫色密码机”的密码,也仿制了一台结构相同的密码机,虽然这台机器常常冒火花和发怪声,但却因为它与“紫色密码机”有相当的功能效力,破译了许许多多日本的机密电文密码,曾使日本海军总司令山本五十六的座机被击落和日本在中途岛海战中遭到惨败。

自从半导体发明以来,密码的种类便飞速发展,密码电台的体积也不断缩小,精度也大为提高。克格勃生产的一种“助听器式收发报机”,可以装在西装上衣口袋里进行收报和发报,它有两个极小的收音器,用来塞在耳内收听,发报机上的天线就是钢笔上的别卡,可以别在衣袋上。还有一种在东西欧常用的“格隆迪希牌卫星短波接收密码机”。它是一个灰色的小金属盒,体积为 $22.9 \times 14.4 \times 5.1$ (厘米),天线可以拉出 14.4 厘米,顶上有 10

个方形的显字格。只要把收接机调到指定的频率上,在预定的时间里,莫斯科间谍电台发出声音电波,使显示格一个接一个地亮起来。克格勃间谍工厂生产了一种很奇特的“钓鱼竿收发密码机”,它是用一根放在水中的钓鱼竿来充当天线发射电信号的,而距离它几公里以外的另一名间谍也可以用一根同样的“钓鱼竿”来接收并录制电信号,然后通过译码再翻译出电文内容。这些密码电台都可以与太空中的间谍卫星进行联络,然后可以通过间谍卫星来与天各一方的间谍电台进行密码通信。美国的一种“小型卫星密码步话机”仅 11.3 公斤重,可以背着走,通过头顶上的一颗地球同步卫星,就能与世界上任何一个间谍卫星接收站进行数字化通话和情报数据的密码传输。美国间谍也常使用一种“快速电讯密码机”,它是把一盘普通的磁带在发射时快速放送,使磁带上录有的情报声音变成一片尖叫声,就像电话机没有接好或是弄错了发射信号。美国的“XMP-500 野战指挥箱”,是一种军用和间谍联络的多用机种。它只有 2.5 公斤重,里面有 1 部电话,1 部小型打字机和密码破译工具等。其特点是体积小,便于携带,性能好,适合远距离通信,抗干扰性强,保证通讯畅通,环境适应性高,无论在平原或山地、晴天或雨天都能正常工作。另有一种保障谍报人员人身安全和保证高技术和密码程序不被泄露的“自动发报引爆密码机”。发报人员只要事先把情报编成密码存

入发报机内,拨好发报的时间就可以离开了。发报机到了规定的时间就开始自动用密码发报,发完电报后就会自动爆毁。

现代密码电台的种类很多,按照用途和使用条件可分为:

便携式密码电台。一般约重 200~300 克或者几公斤,功率约为零点几瓦至几瓦。它们体积很小,可以背负、挂在身侧、胸前或腰带上,而且无论是竖放横放倒立都能正常工作。

移动式密码电台。它主要安装在小型车辆中,功率约几瓦至几十千瓦,由操纵台、遥控设备、配电盘和终端报话机等组成。一般可以进行“双工工作”,即同时用不同的频率和天线进行发射和接收。

固定式密码电台。主要是用于长途的军事或谍报通信。间谍总部多安装这类密码电台。它又往往可以组合成一个无线电收信和发信中心,向遍布世界各地的间谍情报组织网进行随时的联络。

2. 现代流行的密码软件

现代世界上流行的密码软件,通常有字典法、漏格法、前苏联法、美国法、万能法、字母排列法等等。

字典法用字典来编制密码的方法。即把字典中每个

字的页码和行数凑合起来编制密码。比如这本字典的第16页的第12行是“华”字,那么,就用“1612”来代表“华”字。如果认为这种密码不太秘密,那么也可以双方事先就约定把阿拉伯字的页码和行数颠倒过来,这样就是用“2161”来做为“华”字的密码。解放前,我党著名的地下情报人员钱壮飞同志曾经搞到了一份国民党总部的绝密电报,但无法看懂,他拿出过去在一次偶然机会悄悄拍下的一本密码本的照片,再三进行研究,但总是百思不得其解。突然,他想起了曾见过特务头子书桌上常放着一本几乎不去翻阅的《曾文正公文集》,于是马上去找来一本,一对照他才明白:密码本的第1直行是地名,指的是发报人的所在地;第2直行(即“加”字的直行)是在把那个地方发来的电报在翻译时都要加上一个相应的数字。钱壮飞因此而将敌人的一封秘密逮捕周恩来等我党高级领导人的密电破译出来,及时通知了党组织,终于化险为夷。漏格法就是用一张常规用的电报纸,按照一般填字的格式,在电报纸的每行刻穿几个方孔,将此纸条交给外出执行任务的间谍。当这名间谍在外时收到一封普通的电报时,只要把这张刻有几个方孔的纸条盖在普通电报纸上,就能从方孔中读出情报指令。比如:囹囹阿芳与刘亚囹订婚,定于囹日举行婚礼,囹万请囹席囹房花烛。情报即为方框(方孔)内的内容:昨,日军三千,出洞。

前苏联法也叫车轮法密码。这种密码是用一个大圆

盘来编制和译读的。它内外共分5圈,每圈上分10格,各填上0123456789。最里面的是第1圈,这是固定不能转动的。其余4圈都可以任意转动。第1圈的数字是明码;第2圈的数字是密码的千位数;第3圈的数字是密码的百位数;第4圈的数字是密码的十位数;最外面一圈的数字是密码的个位数。这种密码软件变化无穷,极尽巧妙新奇。它有一个所谓的“密钥”,也就是有几个数字是使用和破译这种密码的“钥匙”。

美国法这种密码软件是美国密电检译局主任亚瑞吉发明的,也叫“铁栅法”。其法是先画一个铁栅形,用明码顺着铁栅上下依次写上,然后再以4个数字为1组,先从铁栅尖头的上行横读,再从铁栅尖头的下行横读。比如:假设“情报已到手”这句话的明码是:21232096180105240448。那么,把铁栅上行与下行的数字连起来横着读,就知道:13098154482226100204便是密码。发报时把13098154482226100204这5组数字发出去,对方接收到后,就可以根据铁栅法还原成:21232096180105240448。这就明白“情报已到手”的意思了。

万能法它是由法国密码专家凡伊发明的。其法是一个方形表格,内分100格,以数字依次填进去。表的左边外侧直行数字是明码;表的顶上横行数字是密码。在使用它时,首先要先记住这个“万能密码法”的“密钥”是4238。如果假设“已干掉此人”这5个字的明码是

21232069180105240448,那么,2123 是明码,用密钥 4238 去推出它的密码:即用左侧直行上的“2”与顶上横行的“4”相交之点上得到的数字为“5”;再用左侧直行上的“1”与顶上横行的“2”相交得数为“2”;再用左侧直行上的“2”与顶上横行的“3”相交得数为“4”;最后用左侧直行上的“3”与顶上横行的“8”相交得数为“0”。这样我们就知道了明码 2123 的密码是 5240。密钥也可以事先双方任意约定,这种方法变化无穷,很难破译。

字母排列法它是近年来由美国密码专家研制的一种高技术密码软件。比如要发出下列情报:BELIEVEIDENTITYABLEINVOLVED [IN] MERCURYCONTACTZODIACFORDETALLSPRETENDINGIDENTITYWISHESU. S. VISA(中文意思为:据信阿贝尔此人已参预水星,与黄道联系了解详情,伪称该人希望取得美国签证)。

接收到这些电文后,在解密时只要根据图表倒转这一过程就又恢复情报原文了。这种密码是一页用一次的高度保密软件,根本无法破译,除非得到了有关的密码本和“密钥”。

因为编制密码的方法,即密码软件越为罕见,保密性越强,所以除上述几种密码软件外,各国间谍也在寻找新的方法,例如前苏联克格勃常用叫“伽玛”的小型密码手册,就是其中一种。这种密码手册每次只使用一页,用完

就销毁。这本手册的纸是用硝化纤维制成的,遇到意外时,只要用一丁点儿火星便会烧毁。一般每页上印有数十个5字组,一半印红色,一半印黑色。黑色的是拍发的电码,而红色的则是解读电码的密码。因为它是“一次性”密码,没有任何规律可寻,所以就是使用每秒几亿次运转的高速电子计算机也无法破译,即使偶尔破译了因为它只使用一次便作废了,所以还是白花力气。美国密码专家还用西南部的印第安人的语言来编制密码,因为这种方言只有极少数书记载过,而且即使看到了也极为难懂。用它来编成密码,使人如坠云中,难辨一是。

其他方法在各类秘密通信中,暗语也是极为保密的方法。比如:黑手党把“按期贿赂”叫做“在小本子上”;把“黑手党成员”叫做“够格小伙”;把“暗杀者”叫做“头等猎手”;把“职业杀手”叫做“石头”;把“美国联邦调查局”叫做“糖大叔”;把“联合国”叫做“电力委员会”;把反谍报机关叫做“零售商”;把“政治家”叫做“运动员”;把“恐怖主义分子”叫做“旅游者”等等。如果再把这些晦涩难懂的暗语编制成密码,那么就根本无法用什么先进机器去破译认读了。它只能在通信的双方你知我知,彼此意会。

在前苏联古比雪夫城东南200里处,有一座占地425平方公里的间谍城,叫做加茨拿,它是培养训练高级间谍的“超级大学”。如果走进这座神秘城堡的大门,便会惊奇地发现,这里面的一切简直就是英国伦敦的“复制

品”。不论是建筑、用具、食品、人们的穿着打扮、使用的语言和人情风俗等,都是“正宗”的英国式。但是在这里接受培训的间谍所学的一门最重要的课程:收发报和密码技术,倒是地道的前苏联式。学员在长达5~10年的学习过程中必须纯熟地掌握起码是7种以上不同的密码,每一种密码都有一个代号,它们是:马丁;奥斯洛;史蒂夫;基尔;维纳斯;阿尔玛;诺思。或者用字母简代为:M;O;S;K;V;A;N。当10年学完全课程毕业后,便被派往国外,这时,间谍就要用这7种密码轮换交替地向克格勃总部进行秘密联络,还可以把这7种密码加以取东补西杂糅起来,使得间谍窃听站的反谍报密码专家窃听时像丈二和尚摸不着头脑。

随着光电技术的高速发展,间谍密码软件也日益先进。1972年,美国加利福尼亚州范登堡空军基地发射了一颗被称为太空眼睛的间谍侦察卫星。它不是像密码电台那样用电波讯号作为密码,而是用蓝、绿、红3种基色都具有特定的含意,保密性极高,无法破译。

密码软件并非只用在一般性的间谍活动中和军事活动中,它现在已经进入了国家最高权力机构之中,而且有时甚至有关于国家的安危和人类的安危。

在美国中西部离地面几百米的一个地下室的保险柜里,有一个红色的小匣子,两名特工保安人员日夜守卫着它,这只匣子里装的是美国总统亲自密封的密码,而这个