

谍战纪实系列丛书之三

密码与信息战

◎ 颜春连 著

★ 坦伦堡战役的丰碑

华盛顿裁军会议秘闻

奇袭法国获胜的诀窍

「沙漠之狐」的慧眼

珍珠港事件中的无线电侦察与反侦察

诺曼底登陆战役中的无线电侦察与欺骗

★ 海湾战争中的一体化电子战



群众出版社

◎ 颜春连 著

谍战纪实系列丛书之三

密码与信息战



群众出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

密码与信息战/颜春连著. —北京: 群众出版社, 2015. 7

(谍战纪实系列丛书; 3)

ISBN 978 - 7 - 5014 - 5362 - 7

I. ①密… II. ①颜… III. ①纪实文学—作品集—中国—当代 IV. ①I25

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 141191 号

密码与信息战

颜春连 著

出版发行: 群众出版社

地 址: 北京市西城区木樨地南里

邮政编码: 100038

经 销: 新华书店

印 刷: 北京普瑞德印刷厂

版 次: 2015 年 7 月第 1 版

印 次: 2015 年 7 月第 1 次

印 张: 15.75

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

字 数: 345 千字

书 号: ISBN 978 - 7 - 5014 - 5362 - 7

定 价: 52.00 元

网 址: www.qzCBS.com

电子邮箱: qzCBS@sohu.com

营销中心电话: 010 - 83903254

读者服务部电话 (门市): 010 - 83903257

警官读者俱乐部电话 (网购、邮购): 010 - 83903253

公安综合分社电话: 010 - 83901870

本社图书出现印装质量问题, 由本社负责退换
版权所有 侵权必究

前 言

无线电侦察是伴随着无线电通信的产生而出现的。1914年8月下旬，德国对俄国发起的坦伦堡战役刻下了人类有史以来无线电侦察成功战例的第一块丰碑。自那以后，无线电侦察经历了一百余年的发展过程。而两次世界大战的爆发，以及战后的冷战时期，为无线电侦察提供了空前规模的国际大舞台，使它一开始就得到突飞猛进的发展，并导演出一幕幕威武雄壮的不朽历史“名剧”，成为世界有关国家，尤其是各大国的主要情报来源。无线电侦察也因此倍受青睐而发展成为一门真正的科学和艺术，特别是其中的密码学，在世界范围内形成了一条看不见的特殊战线。

目前，这条战线的发展已达到了空前的水平：今天在全世界五大洲四大洋已知有近七十个国家的数十万人员从事这项工作，从地面、海上、水下、空中乃至宇宙空间无不展现出它的各种侦察基地和手段，其侦察频率范围从长波、短波、超短波到微波等无所不及。随着雷达、导弹以及卫星的出现，无线电侦察早已突破对无线电通信的侦察而进入电子侦察时代。电子密码机的普遍使用，又使其侦察工具出现了划时代的革命，被几千万次、上亿次，甚至几十亿次的巨型计算机所代替。如今通过无线电侦察所获取的各种情报，也由军事、政治领域迅速扩大到经济、外交、科技和国家安全保卫等各个方面，甚至连反走私、反恐怖、反毒品……都离不开它。世界各国，尤其是各大国越来越离不开无线电侦察及其所获得的情报，其地位也因此显得越来越重要。

但是，长期以来，由于各国政府一直将无线电侦察视为极端秘密敏感的核心，使其高深莫测。就是在号称最开放的美国，较长一段时期内，一万人中连听说过这一名字的人也还不到一人。20世纪70年代末期，随着西方各国对第一、二次世界大战中无线电情报的解密，其神秘的面纱才逐步被揭开，它才从笼罩着的浓雾中走向社会，使许多鲜为人知的谍海奥秘、

扑朔迷离的情史疑案，以及五彩斑斓的战争轶闻得以披露。人们才能够迈进这座神秘的殿堂一饱眼福。视界广开之际，不少人惊呼着要改写世界大战史。尽管这种惊呼有失之偏颇之处，但也不是毫无道理，其作用实在是无与伦比的。

难道真是如此吗？只要你翻开《密码与信息战》，它既能满足你的猎奇之心，又能填饱你的求知欲望，也能让你从中领略出：自两次世界大战的卓越战斗旅程到战后风雨变化中有影响的局部战争，从炮火连天的军事斗争到纵横捭阖的政治较量，从国家安全保卫到经济发展的兴衰……其中无不凝聚着无线电侦察人员的毕生心血，无不闪烁着无线电侦察情报的耀眼光辉。在伟大的政治家、军事家、外交家……这些伟人的背后，正是因为有这样一条特殊战线，有这样一群默默工作、无私奉献，为其决策提供依据、谱写历史的人们，才能使他们始终站在历史的制高点，指挥若定，攻必克、守必固，无坚不摧；使他们在历史的紧急关头，在关系国家命运和生死存亡的关键时刻，能高瞻远瞩，为人们开辟通向胜利的坦途，指出光辉灿烂的前程。

笔者业余从事无线电侦察史研究数十年，深被其中变化无穷、高深莫测的奥秘和渊博的知识所吸引，更为在这条战线上无私奉献、默默战斗而作出杰出贡献的无名英雄们的献身精神、可歌可泣的功绩所感动。因而，近年来萌发了撰写一本通俗读物的愿望。几经考虑，认为以实例为依据来进行撰写，更能为社会所接受和理解，同时也更能唤起人们在四化建设中加强无线电通信保密的意识，防止各种空中失泄密事件的发生，以加快我国现代化建设的步伐。经多方努力，成就此稿。

由于资料不全，加之本人水平有限，研究不深、不细，因此错误在所难免，敬请行家里手批评指教。同时，笔者借再版之机，向大力帮助过我的有关单位和诸多同志表示衷心感谢！

颜春连

2015年6月

目 录

坦伦堡战役的丰碑	1
马恩河之战胜利的秘密	8
西线的无线电侦察与海洋颂歌	18
英国海军史上的史诗	24
日德兰大海战的启示	34
一份震撼历史的密报	43
反潜作战的关键	53
胜利电报	63
华盛顿裁军会议秘闻	73
奇袭法国获胜的诀窍	81
“超级”拯救了不列颠	88
无线电侦察与雷达之战	102
“沙漠之狐”的慧眼	113
送到刀刃下的礼物——“俾斯麦”号战舰	122
阿拉曼战役中的无线电侦察	130
珍珠港事件中的无线电侦察与反侦察	139
中途岛大海战取胜的秘密武器	156
宣判“战神”死刑的密令	168
大显神威的国民党对日无线电侦察	178
逆用电台	188
诺曼底登陆战役中的无线电侦察与欺骗	196
电子侦察与古巴导弹危机	215
美利海空冲突中的电子战飞跃	223
海湾战争中的一体化电子战	235

坦伦堡战役的丰碑

由于帝国主义争夺殖民地的需要，1914年8月4日晨终于爆发了人类有史以来的第一次世界大战。德军经四天战斗占领比利时后，立即分兵五路直扑法国首都巴黎，想一举拿下该城，结束西线战斗。然后，掉头向东击败俄国，以便尽快实现“史里芬计划”，速战速决，在三到四个月内赢得整个战争的胜利。

当德军在西线大举进攻时，其东线却面临着强敌的袭击。俄国在法国盟友的敦促下，立即开辟了东线战场，以重兵进逼东普鲁士和奥地利的加利西亚，大有夹击德国之势。这时，德军处于腹背受敌、前后夹攻的极为不利的情况。

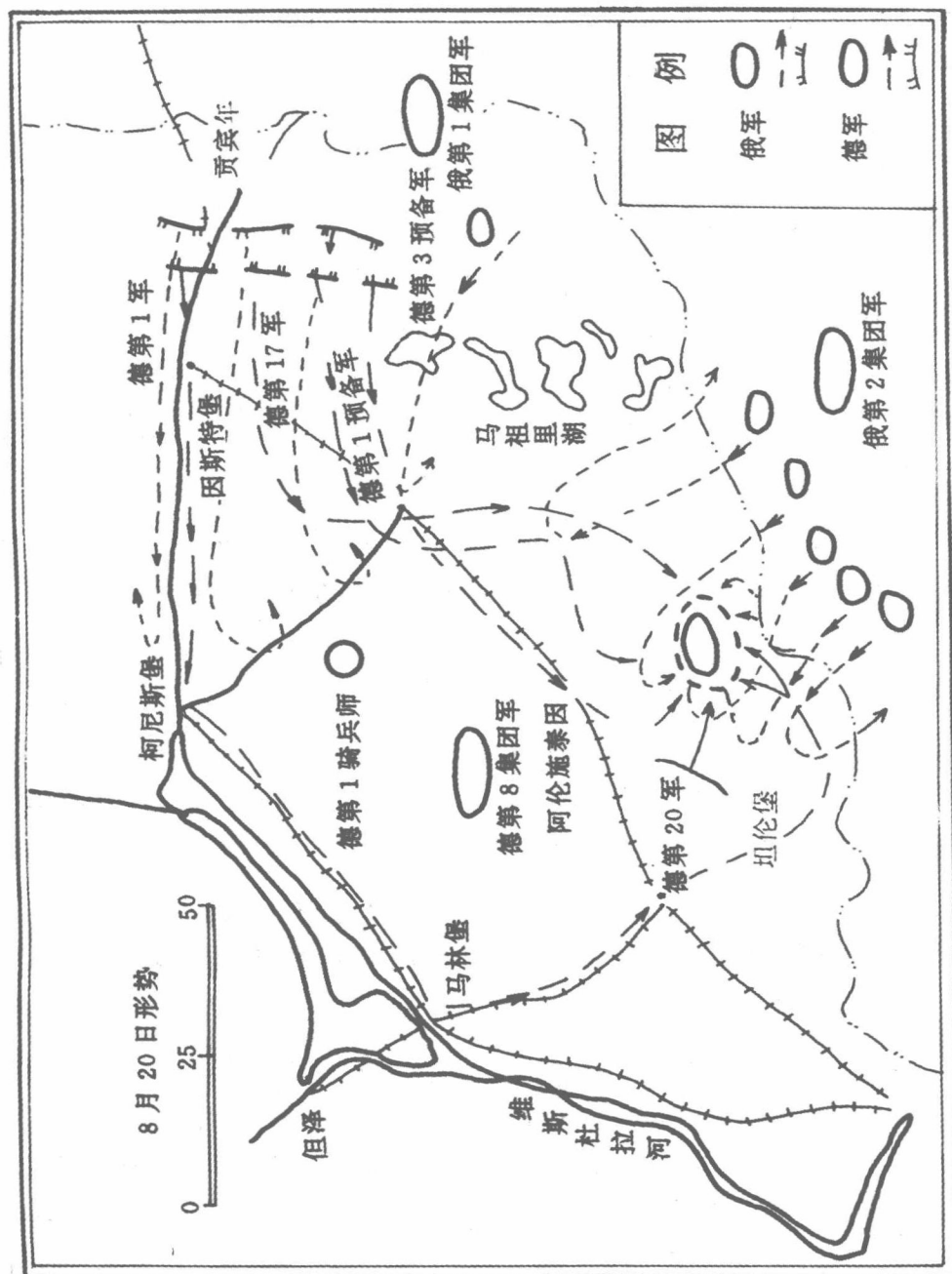
俄军的军事计划，早就在法国人的帮助下制订出来了。计划要求一旦德军在西线进攻法国，俄军就在东线开辟战场，进而迫使德军分散兵力，在东西两条战线上同时作战。而俄军总参谋长日林斯基将军也曾向法国人夸下海口，保证战争一旦打起来，俄国经过两星期动员后，将会有80万大军做好战斗准备，投入战争。

1917年7月30日，俄国宣布总动员。8月中旬，果然65万俄军准备就绪，日林斯基将这些人员编为西北方面军，并自任司令。该方面军下辖第1、第2两个集团军。其中，第1集团军由连年坎普夫将军率领；第2集团军由萨姆索诺夫将军率领。他们浩浩荡荡，挥戈直指东普鲁士。

当时，德国在东普鲁士的军队仅有普里特维茨将军统率的第8集团军，共计有14个半步兵师，1个骑兵师，近1000门火炮，除在武器上略占优势外，其兵力与俄军相差悬殊。

8月17日，俄国第1集团军的3个步兵军袭击东普鲁士，揭开了此次战役的序幕。8月19日，德国第1军在什塔卢皮奥年的战斗中被击退。20日，在贡宾年—戈利达普一线，俄国第1集团军与德国第8集团军的主力展开了一场遭遇战。德军遭到失败，开始向西撤退。这就造成了追击和彻底歼灭德国第8集团军的有利条件。

然而，就在这十分危险的时刻，由于德国第8集团军的无线电通信人员开展无线电侦察，及时截获了俄国第1集团军司令连年坎普夫将军20日晚上发给第2集团军司令萨姆索诺夫的明文电报，使得德国第8集团军掌握了俄国第1集团军的动向，因此德军扭转了被动局面。后来德军还根据无线电侦察源源不断提供的及时准确情报，迅速调整兵力部署，集中优势力量，分别歼灭了俄国第2、第1集团军，夺取了战役的胜利。



坦伦堡战役示意图

人们不禁要问，在战争中俄军为何会在无线电通信中使用明文电报？这事讲起来颇有意思。

按俄军原计划，连年坎普夫率领的第1集团军从东部插入，由北向马祖里湖地区实施迂回突击，并在作战中牢牢扼住德国守军。第2集团军由南向北，绕道德军背后，从西面对该地区实施迂回突击，封锁德军的退路，以求全歼德国第8集团军。按照这种攻势，这就需要俄国两个集团军必须高度协调，步调一致，密切合作，否则要想取得胜利是不可能的。恰恰就在这个重大问题上，俄军出现了漏洞。当两个集团军向前推进，突入东普鲁士时，俄军一系列的矛盾就暴露出来了。因战线拉得太长，后勤方面的矛盾越来越显得突出：俄军缺乏充足的食物，补给和运输工具都跟不上，再加上连续进军，部队十分疲劳，因而缺乏继续作战的能力。尤其是随着两个集团军在各自战斗位置上的展开，两者的配合协调越来越差。尽管两个集团军之间只隔着马祖里湖，相距也不过100多公里，但因这个地方是沼泽地，道路不畅，交通不便，既无铁路，又无公路。更为严重的是他们的通信没有有线通信来进行保障，而只能依赖于无线电通信。不幸的是俄军在无线电通信中很不适应，再加上准备不足，暴露出各种问题，漏洞百出。

本来早在1901年，法国的密码通信专家卡蒂埃少校就专门为俄国的无线电通信和密码联络进行了充分的准备。第二年，他还带来一种在当时极为机密的加表密码，送给俄国的陆军和海军。但可惜的是俄军对此密码仅复制了一份，当作无价之宝，一直把它锁在彼得堡的一个保险箱里。等到宣战之时，才把这一新式密码交给日林斯基将军。

日林斯基将军自然知道密码在军事斗争中的重要性。他也早闻德国广罗人才，不仅成立了专门的破译机构，从事通信密码的破译工作，同时还在部队各集团军设立了无线电侦察电台，专门从事无线电通信的截收工作，以便获取敌方情报。俄国人也知道自己原先使用的老式密码早已被德国人破译，如再继续使用，无异于自寻死路，所以，日林斯基当时将唯一的复制新密码交给第1集团军的连年坎普夫将军时，就下令让他销毁了旧密码。

俄国人这套新密码确实编制得新颖而复杂，颇具特色。在当时的情况下，就是德国的无线电侦察电台截收到这种密码电报，其破译机构要想很快破译它，也绝非易事。但是，当俄军使用这种精心编制的复杂新密码时，不但没有迷惑住经验丰富的德国密码破译研究人员，反而一再暴露本身的弱点，给自己带来无穷的麻烦，并引向自毁的深渊。这种密码除本身复杂难以掌握外，最大问题是仅第1集团军有，第2集团军却没有。这样就造成了一种极其荒唐可笑的局面：第1集团军给第2集团军发的电报使用新密码加密，而第2集团军却用老密码去脱密，结果密电报还是密电报，第2集团军不能脱密，什么也看不懂。当第2集团军仍用老密码加密电报，发给第1集团军时，第1集团军因在接到新密码时，按日林斯基的命令早就把老密码销毁了，因而它也不能对第2集团军发来的密码电报进行脱密，同样看不懂密码电报的内容。但是，对早已破译俄军老密码的德国人来讲，他们侦获到俄国第2集团军的老式密码电报后，看懂其内容是不存在问题的。俄军将新、老密码混用的情况，在无线电通信中是应该绝对禁止的。因为这种混用，等于是自己把新密码双手奉送给敌方，德国密码研究人员就可以利用老密码解读出的电报内容，

与新密码电报进行对照，从而迅速破译和掌握新密码。

俄军的悲剧不仅仅在于此，而且还在于它放弃所有的密码，干脆改用明文电报。当他们的无线电通信处于混乱状态，两个集团军之间相互搞不清对方密码电报的内容，无法统一行动、协同作战时，他们不是采取积极有效的方法加以克服，而是因噎废食，两个集团军都不想给所发电报内容进行加密。于是双方均向西北方面军司令部请示，在无线电通信中使用明文电报。这种愚蠢而又可悲的举动竟然还得到了方面军司令部的批准。这无疑是大傻瓜在自己脖子上套好绞索，等待着时日，把自己送上绞刑架。

8月20日晚上，俄国第1集团军司令连年坎普夫将军用明文给第2集团军司令萨姆索诺夫将军发了一份电报：

本集团军由于补给车辆未到，三天内暂停前进，等待辎重军需列车的到来，故目前不能进行联合作战。

这份要命的明文电报，偏偏又给正在惊慌不安，仓促撤退中的德国第8集团军所属无线电通信侦察电台人员截获。德国第8集团军如获至宝，不但停止撤退，扭转了败局，而且据此进行了兵力部署大调整，准备集中力量，先消灭20日已突进到东普鲁士坦伦堡地区的俄国第2集团军。

本来德军总参谋部早就预见到了俄军两面突破的钳形攻势，但因其军队数量远不及俄军，因而无法对付俄军这种排山倒海的攻势。当8月17日俄军发动进攻以来，德军在其打击下，节节败退。如果俄国两个集团军按原计划行动，不在通信上出现问题，保持步调一致，高度协调，联合作战，德军必败无疑。德军在这种艰难困境中，截获俄国第1集团军暂停前进三天的明文电报，这就等于俄军把自己的行动计划告诉了他们。也就是说最起码在这三天内，他们面临的敌人只有俄国的第2集团军，而不用担心俄国第1集团军。于是德国第8集团军立即召开了作战会议，认真研究这份电报的真实性及其作用。

在讨论这份电报的真实性时，会议上有两种意见：一种意见认为这份电报是假的，是不能让人相信的。因为俄国人不会在决战前夕荒唐到如此地步，竟然使用明文拍发电报，用这种方式来宣布自己的行动计划。甚至他们进一步怀疑这是俄国人设的圈套，引诱德军进入包围圈而加以歼灭。但德国第8集团军司令部俄国问题专家、首席参谋霍夫曼上校却不以为然，他认为这份电报是真实可信的，用不着怀疑，更不是俄国人搞的阴谋。他用自己多年掌握的大量俄军情况，陈述了十分充足的理由，并力排众议。经过他的分析介绍，大家同意了霍夫曼上校的意见，并认为既然如此，就应根据这份电报提供的情况，采取坚决果断的军事行动。

这时，霍夫曼上校又进一步提出了一个设想大胆的作战方案。他建议：首先命令



霍夫曼上校

部队立即停止退却，并利用本国极其发达的铁路网，迅速调整兵力部署，以两个师的兵力阻击俄国第1集团军，将德国第8集团军的主力 and 精锐部队，调遣去攻打8月20日已越过边界进入东普鲁士境内的第2集团军。等歼灭俄国第2集团军后，再以重兵歼灭俄国第1集团军。

21日德国第8集团军完全停止了撤退。他们在以后的军事行动中又进一步证实了所截获的俄军明文电报完全真实可靠。空中侦察和骑兵都证实了俄国连年坎普夫将军统率的第1集团军的确是按兵不动。他们从缴获的俄军文件中所看到的行军路线、企图同无线电通信中的明文电报也是完全相吻合的。

8月23日，德国第8集团军改由素以勇谋兼备著称的兴登堡将军统率。他一上任，立即批准了霍夫曼上校拟订的作战方案，并迅速调兵遣将，通过军用铁路，将精锐部队运往东普鲁士，并将主力部队悄悄地集中于马祖里湖以西的俄国第2集团军两翼，完成了对该集团军包围之态势。

8月24日晚，正当德国第8集团军讨论何时采取军事行动攻击被包围的俄国第2集团军时，情报参谋又送来了两份截获的明文电报。这是俄国第2集团军下属第13军所发的电报。这两份电报确切地说明了这个军目前正向何处展开军事行动，预计何时到达目的地，以及下一步的军事行动计划等。

德国第8集团军司令兴登堡将军在掌握俄国第2集团军所属确切动向后，仍然担心在德国第8集团军攻击俄国第2集团军时，俄国的第1集团军以快速的军事行动，从背后袭击他。那样，布置抵抗俄国第1集团军的两个师兵力无论如何是抵挡不住的。如果俄国第1集团军及时赶到，德国第8集团军不但不能完成歼灭俄国第2集团军的战略意图，而且有被对方打败，甚至被歼灭的危险。因此，他急于想了解俄国第1集团军的情况：其后勤是否得到补给，23日后该集团军的军事行动意图等。



兴登堡将军

8月25日上午，正当兴登堡将军为没有掌握23日后俄国第1集团军连年坎普夫将军的行动意图而焦躁不安时，德国第8集团军的无线电侦察电台又及时截获到一份俄军明文电报。这份电报就是俄国第1集团军司令连年坎普夫将军发给所属第4军的。其内容是：

本集团军将继续进攻。8月25日到达威柏林—萨劳—诺基坦—波塔伦—诺尔登堡一线。8月26日到达梅拉乌—彼得斯多夫—威劳—艾伦堡—热道恩一线。

德国第8集团军司令兴登堡将军收到这份电报后，立即和他的参谋们在作战地图前进行了认真仔细地分析研究。结果他们发现，俄国第1集团军的进攻计划，行动十分缓慢，简直就像蜗牛在爬行运动。照此行军速度，在德国第8集团军按预定作战计划歼灭俄国萨姆索诺夫将军率领的第2集团军之前，俄国第1集团军根本不可能到达

攻击德军后方的任何地点。于是，兴登堡将军的一切担心、顾虑顿时烟消云散。他完全可以放心大胆地去作战，坚决地去实施歼灭俄国第2集团军的军事行动计划。

更有意思的是，正当兴登堡将军下定决心时，又一喜讯出现在他跟前，德国第8集团军的无线电侦察电台再一次截收到了俄军一份明文电报。这是俄国第2集团军司令萨姆索诺夫将军25日6时发给所属第13军的一份行动计划电报：

8月25日，第2集团军将推进到艾伦施泰因—厄斯特多德一线。各军占领阵地如下：第13军：吉门多夫—库尔肯一线；第15军：纳德拉乌—保罗斯格特一线；第23军：米查肯—加莫内一线。第1军留在5号地区，掩护集团军的左翼……

这份电报明白无误地告诉了德国人关于俄国第2集团军的整个布置，包括他今后将采取的十分具体而清楚的军事行动，对于处在决战前夕的德国第8集团军司令兴登堡将军来说，这无疑是无价之宝。这在了解敌军的整个意图、动向，进行战役指挥中是军事史上空前所没有遇到过的事情。在这场战争中，兴登堡将军如同在大白天睁着眼睛去打蒙上眼睛前进的俄国军队，想怎么打就怎么打，想打哪儿就打哪儿。他只会赢，而绝不会输。

于是，兴登堡将军与他的参谋们利用手中所掌握的情报，根据俄国第2集团军的弱点，又制订了一个诱敌深入，然后包围歼灭的具体行动方案。德国第8集团军在布下口袋后，25日派出少量部队攻击俄国军队，以引诱俄国第2集团军进入包围圈。

德国引诱部队与俄军一接上火后，很快就被俄军打败，立即组织撤退。当时俄国第2集团军司令萨姆索诺夫将军误认为这是德国第8集团军的全线大溃退，于是他便根据西北方面军司令日林斯基的命令，不顾部队疲劳，下令猛烈追击。当俄国第2集团军的部队渐渐追进德国第8集团军的包围圈时，萨姆索诺夫将军接到骑兵的侦察报告，说在集团军的两翼发现了大量的德军部队，很可能从两边同时夹击第2集团军。这时，萨姆索诺夫才大吃一惊，意识到进入了德军包围圈。于是他赶紧向西北方面军司令日林斯基发电报，报告本部队处境，并请示批准部队暂停追击，以避免遭到德军的两面夹击。

但是，坐在离俄国第2集团军前线三四百公里指挥部里的日林斯基，根本不了解当时第2集团军的实际处境，他认定德国第8集团军是在继续大退却，不但没有下令让俄国第2集团军停止进攻，而且认为萨姆索诺夫将军是个十足的懦夫、胆小鬼，将他臭骂了一通。

8月26日夜间，德国第8集团军开始收缩包围圈，向继续西进的俄国第2集团军发动了全线攻击。困乏和饥饿的俄国军队顶不住德国第8集团军精锐部队的进攻，仓皇后撤，以致好几个连的部队掉进马祖里湖被活活淹死。27日黎明，德国部队在坦伦堡地区发动猛烈进攻。俄国第2集团军司令萨姆索诺夫预感到事情的不妙，他不断地向西北方面军司令部和第1集团军拍发明文电报，报告目前极其危险的处境，请求火速派兵支援。这一切正如霍夫曼上校早已预料的那样，不仅俄国西北方面军司令日林斯基将军根本不理睬萨姆索诺夫将军的请求，就是已进入东普鲁士境内的俄国第1集

团军司令连年坎普夫将军也根本没把他当回事，未能火速派兵赶来支援。这时，处于德国第8集团军包围中心地带的俄国第2集团军所属第13军和第15军，在混乱的苦斗中只有英勇战斗。但他们疯狂地以无线电发出的命令和求援明文电报，与其司令萨姆索诺夫将军的请求电报一样，均被德国第8集团军的无线电侦察电台所截获，源源不断地被送到兴登堡将军及其参谋们的手中。德军消息十分灵通，他们充分利用所侦察的情报，随时调整部署，调兵遣将，十分自如地指挥部队作战。俄国第2集团军在德国第8集团军的猛烈攻击下，饥疲交加，士气低落，迅速崩溃。迷乱的俄军士兵被德军像羊群般地兜捕起来，到30日，德国第8集团军已经把俄国第2集团军紧紧地围在一个像铁桶般的包围圈内，俄军只有2000人跑掉。战斗结果是俄国第2集团军近10万人被俘，3万多人战死和失踪，500门大炮被击毁和缴获，俄国第2集团军顷刻被瓦解。被打得丢盔弃甲的俄国第2集团军司令萨姆索诺夫将军在凄风苦雨的绝望中独自走进森林中，举枪自杀。

当俄国第2集团军被德国第8集团军歼灭，萨姆索诺夫将军早已不复存在的时候，坐在指挥部的俄国西北方面军司令日林斯基才想起第2集团军的命运，关心起司令萨姆索诺夫将军来。他命令俄国第1集团军司令连年坎普夫去寻找第2集团军的位置。

连年坎普夫将军刚接到日林斯基的命令，谁知德国第8集团军司令兴登堡将军在完成对俄国第2集团军的歼灭后，再一次通过完善的铁路运输网，将部队火速调运到俄国第1集团军的当面，迅速包围连年坎普夫率领的第1集团军。1914年9月7日，德国第8集团军又对俄国第1集团军发起了猛烈进攻。结果俄国第1集团军与第2集团军一样，同样遭到了被歼的下场。连年坎普夫将军在眼看部队被歼的情况下，抛弃了第1集团军，迅速地逃回俄国境内，而后受到撤职处分。战斗于9月15日结束，俄国第1集团军伤亡14.5万人，而德军伤亡仅1万人。至此，德国第8集团军肃清了所有进入东普鲁士的俄国军队，夺取了战役的巨大胜利。

此次战役结束后，德国第8集团军首席参谋霍夫曼上校因做出重大贡献而被晋升为少将，并升任为德军东线的参谋长。后来他提议：以战役发起地坦伦堡来命名这次战役。因此，在军事战争史上，把德、俄两军在东线战场进行的这一战役称为“坦伦堡之役”。

这次战役德国第8集团军在劣势情况下，从被动到主动，从退却到进攻，从最初的失败到最后取得巨大胜利，创造出以少胜多的光辉战例，其主要原因就是通过无线电侦察手段截获了俄军大量明文电报，进而获取了核心情报。其内容的准确可靠与时效性之高是空前的。德国第8集团军指挥员充分运用这些情报，夺取了战役的胜利。事后，这次战役的最初设计者霍夫曼上校在谈到此问题时说：“我们有一个同盟者，这我只能在事情完全过去以后才能说出来——俄国人发明的无线电报使我们了解敌人所有的计划。”“对方怎么打算的，我们全都知道，因为俄国人用明码发报。”德国官方历史文件在记录此次战役时也写道：“在坦伦堡战役之初，集团军司令部及时得知敌军的意图，这是战争中少有的。”

坦伦堡战役是记载无线电侦察事业成功战例的第一块历史丰碑，开创了无线电侦察情报进入各领域的先例。

马恩河之战胜利的秘密

开展对德侦察

第一次世界大战期间，除英国海军情报处“40号房间”在无线电侦察方面，充分发挥了侦听截收、测向定位、报务分析和密码破译等综合手段，大量获取了同盟国，尤其是德国的情报，取得海战和外交上的巨大辉煌成绩外，法国情报机构在这方面同样作出了突出成绩。尤其是在陆战中，他们曾多次使巴黎从十分危急的情况中解脱出来，顶住了德国军队穷凶极恶的进攻，使其攻陷巴黎灭亡法国的美梦一再遭到破灭。

应该说，法国是最早认识无线电侦察情报的，并在战争爆发前就在思想上、组织上、技术上为开展无线电侦察作了较为充分的准备。

最早，法国的密码破译分散在陆军部、海军部、外交部、内政部、特别警察和邮电部。20世纪初，法国为加强密码破译，组成了一个“军事密码委员会”，其成员约有10人，由各军种、各部门选出的“具有密码技术特殊才能的人”组成。其工作除编密外，在无线电侦察方面积极开展了一些极为有意义的工作。大战之前，他们主要开展了以下三项工作：

一是开展密码破译的理论研究。对有关语言，尤其是德文进行了文字专业的各种统计工作，掌握各字母在不同条件下出现的频率次数，计算其概率与百分比，研究字母的组合跟随与连缀规律。法国密码研究人员具有这方面的传统，历史上被人称为“法国学派”。其特点是“把他们的工作很大程度置于理论的基础上，他们分析不同密码的编制，并由此十分正确地引导出各种破译方法。”由于有科学的密码破译理论作指导，所以法国的密码破译和编制水平较高，大战期间一直处于领先地位。

二是开展无线电侦察。他们在靠近德国东部边境地区，建立了无线电侦察接收站，抄收德国边境部队进行训练和演习的电报，并积极开展破译工作。战前就对德国军队无线电通信中的电报格式，通联特点、呼号使用规律、频率使用特点、约定会晤时间，改变通信频率，通信联络中使用的报务用语、简字以及“Q·Z缩语”等情况十分熟悉和了解。这对开战后积极有效地开展对德国军队的无线电侦察工作是至关重要的。

三是加强资料建设。从各方面搜集德国军队的有关材料，包括组织序列、战斗编成、武器装备的配制、战略战术原则、作战指导思想、原则，以及无线电通信网络的组成、密码体制、文字规律及统计资料、密码指标等，并以备忘录的形式编发给研究破译人员。同时，还为今后训练有关参谋和后备人员积极准备教材、编写课本。这些工作在未来战争中都发挥了重要作用。

法国陆军部也于1912年将原密码破译和编制的两个部门合在一起，组成统一的班子，设立陆军密码局，并加强了与军事密码委员会的合作。应该说，战前法国在无线电侦察方面的准备和组织比起其他国家来说是充足的。

战争爆发后，法国陆军又很快组成了相应的战地无线电侦察组织。以卡蒂埃少校为首的陆军部密码局这时从原来几人，猛增到数十人，仅密码破译人员就超过10人。无线电侦收单位更是大增，成为法国最大的无线电侦察部门。另外，在总司令部还设立了以吉维杰尔为首的7人密码处，而后发展到15人。他们除负责总部的密码通信外，还负责侦收和研究破译德国军队的密码电报。正常情况下，巴黎密码局向它提供破译方法和所使用的密钥，以便及时侦收和破译截获的德军密码电报。后又根据命令，各集团军群和集团军司令部也建立了无线电侦察单位，密码破译由1至3名军官担任。他们除贯彻密码工作条例外，还在战地就近积累对密码破译有用的具体资料，并利用上面发的密钥，侦收和破译当面德军的密码电报。应该说，法国战时建立起的这种无线电侦察组织，是有史以来第一个按战斗序列组建的梯形组织。

由于法国军队在无线电侦察上准备充分，组织严密，因而战争一开始，就侦收到一份德文明文电报：

WAS IST CIRCUIT? (塞考特是什么?)

经过认真地分析研究和精心地查对资料，他们很容易就发现，这是被德军战前就称为“UBCHI”的密码。这种密码采用两次移位法进行加密。事前，它由高级司令部发出预先规定的密钥或密钥片语。在加密前，将字母密钥变成一串数字。其方法是：从左向右按字母顺序编号，包括重复字母。

例如：上面的“WAS IST CIRCUIT?”这个密钥片语，其中字母“A”编为“1”，没有B，则两个“C”分别代表“2”和“3”。具体代法如下表：

W	A	S	I	S	T	C	I	R	C	O	U	R	T
14	1	9	4	10	11	2	5	7	3	6	13	8	12

如要对明文“IF SIGNALS ARE TO BE DISPLAYED IN THE PRESENCE OF AN ENEMY, THEY MUST BE GUARDED BY CIPHERS”（倘若通信会被敌洞察，则需加密）加密时，按横填竖取的方法反复进行两次就完成。但取密码时，要按密钥号的顺序进行。具体方法如下：

一、将明文依次反复横填在密钥数字下（标点不填）：

14	1	9	4	10	11	2	5	7	3	6	13	8	12
I	F	S	I	G	N	A	L	S	A	R	E	T	O
B	E	D	I	S	P	L	A	Y	E	D	I	N	T
H	E	P	R	E	S	E	N	C	E	O	F	A	N
E	N	E	M	Y	T	H	E	Y	M	U	S	T	B
E	G	U	A	R	D	E	D	B	Y	C	I	P	H
E	R	S											

二、依密钥数字顺序竖着取字母：

IBHEEE FEENGR SDPEUS IIRMA……

三、再次把它们依次横填在密钥数字下：

14	1	9	4	10	11	2	5	1	7	3	6	13	8	12
I	B	H	E	E	E	F	E	E	N	G	R	S	D	
P	E	U	S	I	I	R	M	A	G	S	E	Y	R	
N	P	S	T	D	A	L	E	H	E	L	A	N	E	
D	S	Y	C	Y	B	A	E	E	M	Y	R	D	O	
U	C	E	I	F	S	I	T	N	A	T	P	O	T	
N	B	H												

四、按密钥顺序编号竖取字母：

BEPSCB FRLAI NGEMA……

五、把它们分成 5 码一组，如最后一组不够 5 码，则补上虚码“X”，完后发送出去：

BEPSCB FRLAI NGEMA AESTC IEMEE TGSLY TEAHE
NSYND OHUSY EHEID YFEIA BSDRE OTIPN DUNXX

脱密时按相反程序进行。

要破译单份使用二次移位作业方式加密的电报，自然是非常困难的。其原因在于第二次移位是对第一次加密后的密文进行再加密，这就破坏了字母组合、连缀、跟随，以及德国文字语法原则等规律，破译就不可能以这些规律作为依据。

尽管从理论上讲，对第二次移位后的密码破译，只要研究人员找准两三个构成第二次移位时的竖行，就能把它们的双码和三码联结起明文段来。但这仅是理论而已，实际做起来要比这难得多。哪怕是一个天才的密码破译人员，也只有在特殊条件下，偶尔才能做到。即使有像“CIRCOURT”这样一个可能的字作为已知条件，要破开它也绝非易事。但是，如对几份正好长度相同，而又使用同一密钥的二次移位加密的电报进行破译，就容易得多了。破译人员只要按字对字的方式，使用复合猜字的技术就能破译它。

破译时，他们把两份密报对应地抄在同一纸条上，然后把纸条垂直切开，每块纸片上有两个分别取自两份密报的字母。接着把这些纸片一个换着一个地进行试猜。当试到上下都出现明文时，则这些密报就被破译了。这个方法对付这种密码是非常成功的。因此，富有创造性的法国密码破译人员在破译德国军队的二次加密电报时，就经常寻找他们能够破译这种密码的同长度、同密钥的密报。在战争初期，他们就使用这种方法，成功地破译了德军的密报，出色地完成了无线电侦察情报的保障工作，使得霞飞将军抓住了德军弱点，及时调整了部署，发起了马恩河战役，扼制并挫败了德军对巴黎的疯狂进攻，使德国的速战速决的战略方针遭到彻底破灭。

通信落后的德军

1914 年 8 月，大战伊始，当德军经比利时攻入法国边境时，双方共投入了 350 万

部队，在边境相互激烈地厮杀着。10天内，打了4仗，协约国的主力遭到沉重打击，边境作战即告结束。

8月22日至23日，在蒙斯之战中，德国第1集团军的指挥官亚历山大·冯·克鲁克将军，不但打退了法国人，而且还击退了英国远征军。随后，克鲁克将军为了歼灭英国远征军，曾给友邻第2和第4后备军团发出一份电报，让他们合围阻击逃跑中的英军，以便将其歼灭。但是德国第2和第4后备军因通信问题，没有收到这份电报，而法国的无线电侦察部队却收到了。经密码局破译后，他们将内容告诉了英国远征军。因而8月26日，英军在勒卡托地区遭到克鲁克将军指挥的第1集团军的突然袭击时，根据法国获悉的无线电侦察情报，很顺利地逃出了德军的追歼，保存了自己大部分兵力。

当时，德国军队的通信联络十分糟糕。在德国军队大踏步胜利前进时，随之而来的还有一个意想不到的困难，他们的通信联络跟不上部队高速推进的要求。笨拙而落后的通信联络，随着德国最高统帅部和部队之间的距离拉长，无法保证作战。这时，其通信只能依靠无线电。对此，德国军队的准备又十分不足。

战争初期，德国最高统帅部只有一台制造十分粗糙的收报机，而德国第1集团军则仅有一台发报机，其他各集团军情况大致也差不多。结果就是各集团军只能拍发最紧急的电报，而不能收报。另外，当时无线电通信也十分混乱，有时在同一频率上好几个电台出来联络，相互干扰很大。再加上其他原因，因而德军每发出一份密码电报，都要重复好几次，甚至十来次。即便如此，一些重要的情况也还是既发不出去，也传不过来。在蒙斯战斗中，第2和第4后备集团军收不到第1集团军克鲁克将军精心策划歼灭英国远征军的作战计划，原因就在于此。

当时，德军的无线电通信如此，而其有线通信也好不了多少。德军的野战电话随着战线的拉长，也面临一系列问题：

- 一是在设计上就先天不足，没有考虑长距离通信的需要；
- 二是破坏和事故等原因也时常造成前线的有线中断；
- 三是部队高速推进，有线通信人员来不及紧随其后来回拉电线。

这种通信落后的情况，对高速前进的德军竟造成了这样一种局面：最高统帅部不能随着部队的进展及时把自己的意图告诉他们，而前线的指挥官也无法将自己在干什么、将干什么及时准确地告诉最高统帅部，整个行动只能靠着指挥官按照总的作战意



在战壕中使用无线电通信