

原子弹秘闻录

修义高 编写



军事科学出版社

原子弹秘闻录

修义嵩 编写

军事科学出版社

※

军事科学出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京市昌平环球科技印刷厂印刷

※

开本850×1168毫米 1/32 5.25印张 136千字

1988年9月第一版 1988年9月第一次印刷

ISBN7-80021-057-X/E·057

定价：1.60元

前言：愿你获得启迪

对世界上主要国家研制原子弹的秘密，你一定很想了解。你会问：美国人为什么能最先研制出原子弹并爆炸成功，而德国人、日本人为什么没有造出来？你或许还想知道第二次世界大战后的核竞赛及其对世界和平、人类安全的影响等诸如此类的问题。

原子弹是以原子核的链式反应，释放出大量的原子能，对人类社会造成超大规模破坏的武器。它的破坏力是一般常规武器所无法比拟的。就因为它能给敌对国家造成巨大的破坏，原子弹被各国政治家、军界领袖们看成是克敌制胜的手段，是取得战争胜利的一把金钥匙。第二次世界大战中，德、英、苏、日、美、加诸国的科学家们都大力研制原子弹。

当然，要获得这把金钥匙，也是十分困难的。研制原子弹是一个异常庞大复杂的系统工程。要付出昂贵的财力、物力，耗费众多科技英才旷日持久的艰辛劳动。原子弹计划及其实施都是各个国家档案库中少数核心机密之一。各国都采取了特别严格的保密措施。随着时间的推移，当年的秘密逐渐失去了保守的必要性，才通过不同渠道披露出来，公诸于世界各国的报端书刊。但是，有关这方面内容的比较系统完整的读物尚属凤毛麟角。

你手中的这本《原子弹秘闻录》，广泛地收集了散见于各种报刊书籍中的珍贵资料，梳理概括，理清重大事件的来龙去脉，进行纵横比较，阐发其中的奥妙和历史意义，是一本扼要勾画激越跌宕的原子弹计划竞争的图画，是一本系统记叙原子弹发展历史的史话。

这本书记录了世界各国在研制原子弹的过程中，政治家的理智和判断力、军事家的勇敢和组织才干、科学家的智慧和献身精神。在开阔视野和思考问题的路径方面，会对你有更多的启迪和补益。你可以从政治、军事、科研、人类安全、保卫世界和平等各个不同角度，汲取自己认为有价值的东西。

本书的作者向各方面对写作本书给予帮助的同志们和朋友们致谢。应该特别感谢的是：中国人民解放军后勤学院的胥佩兰、赵浣洲、郑国华，中国科学院地球物理所副研究员王德孚和提供书中部分照片的摄影师汪宝森等同志。

目 录

前言：愿你获得启迪

第一章 研制原子弹竞赛的最初阶段	
纳粹抢先起跑.....	(1)
斯大林行动了.....	(5)
英国人急起直追.....	(8)
罗斯福终于被说服.....	(10)
神秘的日本“二号研究”和“F研究”.....	(13)
美国开足了马力.....	(16)
该谁当美国原子弹的总设计师.....	(17)
“英一加”研究小组的内幕.....	(19)
第二章 美国后来居上	
纳粹失道寡助接连失误.....	(22)
日本无米下锅.....	(28)
美国得道多助造出“瘦子”.....	(33)
埃加·桑吉埃的贡献.....	(36)
德国原子弹研制进展缓慢.....	(37)
搜捕德国科学家的“阿尔索斯”行动.....	(38)
苏联出动特别工作小组.....	(45)
西伯利亚湖心岛的爆炸.....	(46)
空军第509混合大队的特殊训练.....	(48)
第三章 向日本投掷原子弹	
投掷前的种种考虑.....	(51)
杜鲁门拍板了.....	(55)
509混合大队向广岛投弹经过.....	(61)
“二号研究”、“F研究”人员出发.....	(67)
杜鲁门总统的声明.....	(70)

不走运的长崎·····	(71)
与原子弹同时投到长崎的一封信·····	(75)
美国对原子弹效应的调查·····	(76)
悲惨世界的可怕图画·····	(78)
幸存者谈大难不死的原因·····	(82)
苏军提前出兵·····	(86)
天皇的决定·····	(88)
三座纪念碑·····	(92)
当事人的反思·····	(94)
第四章 第二轮核竞赛 ·····	
苏联出色的核情报·····	(98)
苏联“铁克瓦”的呼唤·····	(100)
美国超级核武器问世·····	(104)
英国制造核弹“势在必行”·····	(108)
法国挤进“原子俱乐部”·····	(111)
第五章 中国的“596”计划 ·····	
艰难的起步·····	(114)
赫鲁晓夫“卡脖子”和“596”计划出台·····	(121)
试验准备中的奇异插曲·····	(129)
原子弹试爆成功·····	(133)
原子弹爆炸后的24小时内·····	(134)
中国的氢弹走在法国人前头·····	(139)
英雄们向危险挑战·····	(142)
第六章 以色列制造原子弹的秘史 ·····	
严格的立体安全措施·····	(147)
“国际超级大盗”的“高铅酸盐行动”·····	(150)
“大迁移行动”和“巴比伦行动”·····	(153)
“没有不透风的墙”·····	(156)
后语：我们的地球太不安全·····	

第一章

研制原子弹竞赛的最初阶段

一场神秘、特殊而又有趣的竞赛开始了！神秘，是因为原子弹研制无论在任何国家都属于最高级秘密。特殊，是因为这场竞赛，既不是在平整舒适的田径场上，也不是在碧波粼粼的游泳池里。出场的不是体育明星，而是各国的第一流物理学家：德国的，苏联的，英国的，美国的，日本的，还有加拿大的。他们在各自的先进试验室和结构庞大的试验场拼搏。竞赛要花费巨大的人力、物力、财力，是体育竞赛所无法想象的。竞赛规则也不寻常，竞赛者不分先后都可以随时参加。谁最先研制出原子弹，就获得了这场竞赛的冠军。最后，美国摘取了冠军的桂冠，它是凭什么呢？

纳粹抢先起跑

1929年秋，爆发了一场空前规模的世界经济危机。首先从美国开始，而后迅猛地席卷整个资本主义世界。危机爆发后，欧美各主要国家经济顿时陷于瘫痪，生产一下子倒退了二十几年。资本主义世界工业生产猛跌40%，其中德国下降52.1%，居资本主义世界各国之首。许多工厂倒闭，大批工人失业。许多青年无法就业、无法生活。就业、面包成了城市居民最为紧迫的事情。危机持续了四年之久。这就为革命或战争准备好了温床。怎样才能摆脱这种危机？是走向革命，还是走向战争？希特勒选择了后者。

1933年1月，阿道夫·希特勒在“冲锋队”的狂叫声中出任

德国总理。次年，老总统兴登堡死后，这个瘦矮的“战争狂人”爬上了国家元首的宝座，而不管法律上是否合法。他加紧发动德国庞大的战争机器，使之沿着扩军备战的道路疾进。

1935年9月5日，德国纽伦堡种族法生效，犹太人失去了德国国籍，犹太成了纳粹的奴隶。就象法律所规定的那样，他们被看作是德国社会的污秽，是要被消灭与处理掉的废物。

1937年3月，希特勒从法国人手里接管了莱茵河地区，把它夺走了。不久，希特勒接管了奥地利。德军长驱直入捷克，占领了苏台德地区。

1938年12月，德国发现了一项划时代意义的科学成就。柏林著名的学府——威廉大学化学研究所的著名科学家奥托·哈恩和史特莱斯曼花费了六年时间，经过多次试验，终于发现了铀裂变，掌握了分裂原子核的基本方法。

他们的一位助手、犹太女科学家莉泽·迈特纳，在希特勒反犹太恐怖下逃到了瑞典，她把这个情报告诉了她的外甥（一位物理学家）。德国科学家所取得的杰出成就成了头号新闻，迅速传遍世界。

1939年4月，德国的杰出科学家普·哈塔克教授，向陆军工兵署写信，提请他们注意铀研究应用于军事方面的可能，他曾指出：“如果上述能量生产的可能性得以实现（而这是一定有可能的），首先用上它的国家将取得对别国的压倒优势”。4月30日，纳粹召开了有六位原子科学家参加的研制“铀设备”的会议。在首都柏林还建立了“德国铀协会”和德国“原子俱乐部”的研究机构。铀协会成员、著名物理学家魏茨泽克教授主持“原子俱乐部”的研究工作。

时隔不久，1940年初，哈恩和史特莱斯曼的实验引起了德国军方的注意，铀既可作为一种能源，也可以用来作成爆炸物。于是，研究工作就在军械局武器部的管辖之下，首先在柏林开始。由物理学家魏茨泽克、海森堡（又译梅森贝格）、布雷格、施罗

德等制定了德国的核研究计划。德国人禁止捷克斯洛伐克的天然铀向其他国家出售。

这种种步骤表明，德国人要抢先研制一种大规模毁灭人类的原子武器。希特勒已经拥有几百万装备精良、训练有素的党卫军，再加上威力无比的原子弹，简直就如同“猛虎添翼”，欧洲、世界的前景就太不美妙了。

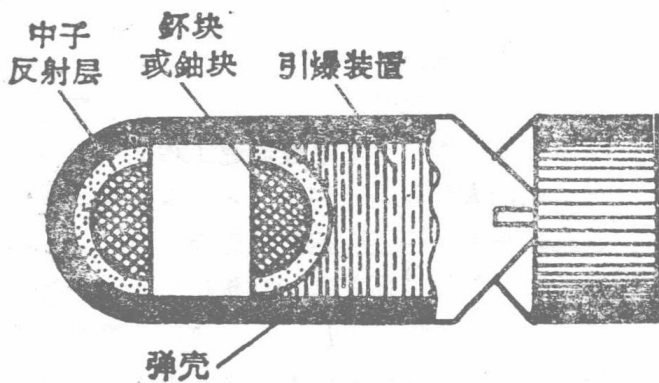
领导德国核研制的起初是教育部长领导的帝国研究委员会。1943年，它被改组成主管具有军事性研究工作的中央机构。帝国研究委员会最活跃的人物就是计划局局长、著名的凯撒·威廉物理研究院院长维尔纳·海森堡。他是德国第一流的理论物理学家，由于对量子力学的发展而获得1932年诺贝尔奖。著名的物理学家布雷格领导一个德国核研究所。在分离同位素方面进行的工作，是在哈塔克教授和格罗斯教授的指导下用离心法进行的。哈塔克是专门研究重水生产和用离心法分离同位素的。他们设计并建造了第一座反应堆。氘和氧化合的水叫重水。天然水中的重水含量只有1/6000左右。重水是天然铀进行链式反应的理想减速剂。德国唯一的重水工厂“努斯克海多”设在挪威南部泰勒马克省的威莫格地区，是当时世界上最大的重水生产厂。大化学联合企业I·G·法本在这家工厂占有很多股份。

德国所需要的铀有三个来源：一个是产自捷克斯洛伐克的普日布拉姆和雅希莫夫沥青铀矿。纳粹军队于1938年就把它占领了。稍后，德国地质学家在本国东部的萨克森地区发现了铀矿。此外，德国奥尔公司还从非洲比属刚果约希姆或上加丹加矿业公司购买铀酸铵。

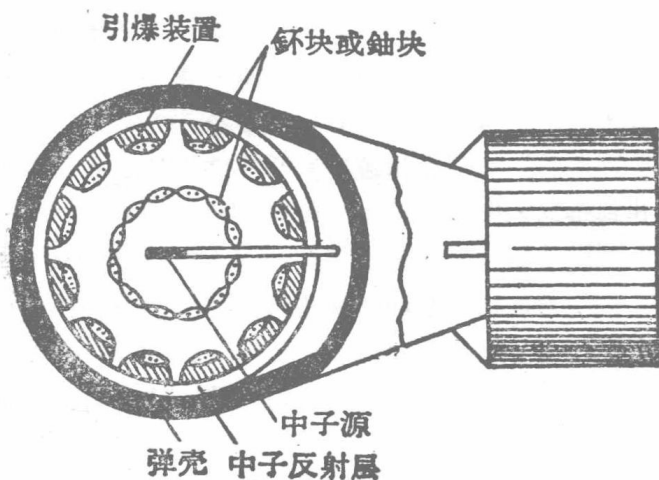
提炼金属铀是在德国金银提炼公司（德克萨公司）所属的法兰克福第二工厂进行。它将铀酸铵转变成 U_3O_8 。每月能够生产一吨铀作为反应堆的燃料。根据该公司关于生产金属铀的记录，该工厂从1940年到1945年交付了大约12,800公斤铀。

1941年底以前的实验，使用粉末状的 U_3O_8 。把一个中子源引

入槽的中心，在槽边测量中子的密度，没有得到肯定的结果。海森堡教授却过分乐观地说：“从1941年开始，我们眼前就展现了通向原子武器的康庄大道”。



原子弹构造示意图



炸药分成许多块的原子弹示意图

斯大林行动了

苏联核研究起步是比较早的。在30年代初期，苏联人就已建立了三个核研究中心：列宁格勒有两个，哈尔科夫有一个。研究重心是在列宁格勒。

铀裂变可能用于军事的情报由克格勃送到斯大林办公桌。苏联情报机关帮助与德国化学家奥托·哈恩一起工作的犹太化学家莉泽·迈特纳从德国逃出来。作为报答，她曾将这个重要秘密告诉了恩人。

斯大林被德国人铀技术的进展震惊了。这个格鲁吉亚人，性格刚毅、理解力强、眼力敏锐，又是唯一说话算数的人。他不能优柔寡断，更不能置之不理，而要采取相应的措施。

当时，斯大林在政治上遇到了麻烦。因为列宁格勒党组织领导人基洛夫被人暗杀，加以其他原因，引起了苏联国内开展了大规模的肃反活动，使数以千计的红军元帅、高级将领、党中央委员和各方面的著名人物，被打成外国的“间谍”加以处决。各个监狱更是爆满，关押了数以万计的无辜者。

苏联许多著名的科学家、特别是一些物理学家、化学家，被投进了西伯利亚的集中营。

政治家的头脑是灵活的，立即采取措施，把这方面需要的物理学家、化学家找出来，集中起来让他们从事核研究。1938年初，斯大林派出有权威性的人，走遍各个集中营，把这些被禁锢的科学“精英”一个个“发掘”出来，集中到设在西伯利亚荒野中的实验基地，由库尔恰托夫和卡尔察主持工作。

这些科学家，虽然尚未恢复名誉、获得完全的自由和信任。但是，自由还是多了一些。出于对苏维埃祖国的忠诚，又能从事自己向往的专业，也就知足多了。他们辛勤地工作，每天在实验室里工作十二小时以上。

次年3月，希特勒背信弃义地撕毁《慕尼黑协定》，出兵捷克，侵略欧洲。战争乌云密布，苏联受到了严重的战争威胁。

此后，苏联也采取许多相应的紧急措施。研究原子弹的科学家被召到莫斯科开会，商讨如何加快研制的步伐。会上，强调苏联的安全将取决于能否拥有原子弹。

会议在克里姆林宫召开，由斯大林亲自主持。这就足以说明了会议的至关重要性。斯大林决定争取四年内造出原子弹来。苏联政府为此成立了“铀研究委员会”。

会后，各研究机构、实验基地的工作更紧张了。斯大林还派出了专门的代表，经常督促已经相当疲劳的研究人员再努力，争取按时完成最高统帅所规定的任务。

列宁格勒镭研究所很快完成了一项研究，表明通过在快中子中的持续链式反应，只需几克的铀235，便可实现核爆炸。这时，苏联核研究的困难，就是没有铀235，也未发现苏联的铀矿床。

苏联科学院的一些科学家写信给斯大林，请他批准“立即发展铀爆炸物”。

为了解决铀的困难，苏联一位主要的物理学家伊格尔·库尔查托夫令人吃惊地试图从德国政府手里购买一公斤浓缩铀。库尔查托夫是否成功，尚未见材料。

36岁的年纪，正是库尔查托夫的科研黄金时期。他和三位同事向“铀研究委员会”递交了一项计划，提出在原子工业方面进行一次“突破性发展”以进入核爆炸阶段。

1940年12月21日，苏联官方报纸《消息报》上刊载一篇题为《铀》的文章。这篇文章探讨了铀的潜能，并列举出苏联在核研究方面的一些物理学家的名字，伊格尔·库尔查托夫的名字当然也在其中。

次年6月，希特勒以三百万精锐部队对苏联发动了“闪电战”。苏联的许多工厂和重要的研究机构，需要向乌拉尔山区搬迁。列宁格勒的核研究中心也需要东迁。物资供应也极端缺乏，

研究步伐大大放慢了。专家们也把这种情况向斯大林报告。

战争爆发后，贝利亚出任内务部长。核研究也归他负责。贝利亚选择苏联科学院的重要干部塞姆耶诺夫为首席科学顾问。塞姆耶诺夫对库尔查托夫的主张积极支持。主要是先解决铀的问题。没有铀，原子弹就无从谈起。

这时，一位曾经在英国原子研究部门工作的苏联科学家彼得·卡皮查回国度假，并参加了苏联计划。1941年10月，他对一个科学小组说：“近几年来已经发现了一种可能的新的能源，即核能。理论上的计算说明，如果一颗目前的炸弹能够毁掉城市中的一片地区的话，那么一颗原子弹，那怕体积很小，如果能作出来的话，能够很容易地毁灭有几百万居民的大城市。”说明他对原子弹的威力已经有了透彻的了解。

1942年，贝利亚的内务部得到了美国“曼哈顿计划”的情报。4月，斯大林在莫斯科附近的沃林斯科耶召集科学家和内务部官员们开会，命令全力以赴地研制原子弹。

列宁格勒的核研究人员和设施，被安全地转移到一个新的基地。同年10月，库尔查托夫被任命担任“铀问题”研究的科学方面的负责人。它是苏联核研究的最基本部分之一。内务部的波罗佛金将军也被派来核生产基地负责安全方面的工作。

地质专家和工程师们下大力进行铀矿床的地质调查。他们利用一切方法和手段来进行铀矿勘探。甚至利用了中亚的一些民间传说、骆驼的饮水习惯来找铀矿。人们传说，骆驼寻找的水源是可能含有放射性的“生命之水”。

经过几年的艰苦努力，终于在中亚的乌拉尔、阿尔泰和土耳其斯坦的费尔干纳地区找到了铀矿。这项开拓性的工作，使苏联的原子弹研究建立在有可靠的物质基础之上了，但是，在时间上太晚了。

英国人急起直追

英国的后座议员温斯顿·丘吉尔，从报纸上看到轰动一时的关于原子能的新发现以后极为重视，他立刻要科学顾问、牛津大学的F·A·林德曼教授进行深入调查。

丘吉尔把林德曼的调查结果交给主管军备生产的英国航空大臣金斯利·任德爵士。1938年8月3日，丘吉尔给这位大臣写信说，“看来，似乎有可能根据这项发现研制一种具有毁灭力量的爆炸装置。”

时隔不久，丘吉尔又给航空大臣写了一封信，提到了德国驻英国大使冯·里宾特洛甫到处散布希特勒拥有新式秘密武器的恫吓时说：“关于这种原子爆炸装置的流言颇多，里宾特洛甫也就以此议论不休。我认为林德曼的意见是正确的，即并不是直接面临毁灭的危险，虽然人类在毫无疑问地慢慢接近于具有完全毁灭自身的能力。”

一位英国物理学家极端秘密地来到了非洲刚果，会见经营铀矿的非洲联合矿业公司董事长、比利时人桑吉埃，告诉他，德国可能会用铀制造原子弹，现在阻止它的关键是使它得不到铀矿。

1939年4月22日，五年前用 α 粒子轰击原子靶生产出新的元素的约里奥·居里夫妇在英国科学杂志《自然》上发表一篇通讯，其中确认了制造原子武器的可能性。这篇通讯受到了各国科学家的普遍重视。

德国对波兰发动军事进攻以后，牛津、剑桥伦敦（帝国学院）、利物浦和伯明翰大学等单位，就开展了原子能研究工作。其中，剑桥的卡文迪许实验室，是国际上最著名的物理研究中心之一。它拥有全世界物理学领域中一批富有天才的研究人员。但是，就其发展规模来看，还不算大。

英国核科学家的研究工作，也得到从德占区逃亡到岛上来的

各国科学家的帮助。在这些人当中，有两名法国物理学家设法从挪威搞到一些重水。这是对英国核研究的特殊贡献。法国法兰西学院有一台重要的回旋加速器，著名物理学家、诺贝尔化学奖金获得者弗雷德里克·约里奥教授也曾为英国制造了一些重水。他对英国的核研究也有一份贡献。

1940年5月，丘吉尔就任首相。面对希特勒的侵略矛头，决心加速实施自己的原子研究规划，并在资金方面下了较大的赌注。

次年，英国的研究工作进入了一个新的阶段，科克罗夫特教授等认为在各个大学分散的独立研究已远远不能适应战争的发展，科学家的工作，已有了相当的成就。需要立即把他们集中起来，形成和谐统一的研究集体。乔治·汤姆森委员会报告中说，在他们看来，在大战结束以前制造出一枚原子弹已经完全有可能。

为此，在首都成立了以帝国化学工业公司华莱士·艾克斯爵士为首的秘密理事会，迈克尔·佩林是他的助手。为了掩人耳目，起名“合金管局”（或译成“铸管厂”），“合金管局”就是原子弹研制的秘密代号。该局拥有大批经费，实验设备也大大充实起来。

英国科学家还得到仍留在丹麦哥本哈根的著名物理学家尼尔斯·波尔的帮助。当德国人开始搜捕丹麦的犹太人时，波尔预先通知了他的英国朋友，还说德国科学家对重水和铀的需求正在不断增加，他们还提出了“利用慢中子连锁反应制造炸弹的建议”。这些情报，对英国人来说，是难能可贵的。

英国人在一年多的时间内，无论在核武器结构或供弹芯用的稀有铀同位素分离方法方面，都进行了有价值的实验工作。1942年夏季，扩大了原子弹研究计划，从更确切、更广泛的基础肯定了上一年的各种大有前途的预言。英国人已经面临着必须作出是否要着手建设大规模生产工厂的决定性的时刻。

罗斯福终于被说服

30年代，希特勒一方面疯狂的扩军备战，另一方面在国内实行法西斯统治，大肆推行种族歧视，犹太人首当其冲。斯塔克扮演主要角色，残酷迫害有独立思想的人，特别是学有专长的学者、专家。再加上其他国家的迫害，总计有两千多位欧洲著名科学家和工程师，为了逃避法西斯分子的迫害，背井离乡流落到美国。他们是欧洲科学的精华，在这些人当中有被称为相对论之父的德国著名犹太人科学家爱因斯坦、德国著名物理学家弗兰克·贝蒂、施特拉斯曼、迈特纳、赖纳、弗里斯、意大利著名科学家费米、匈牙利出生的著名犹太物理学家爱德华·特勒等。费米在加速器的研制方面，取得了举世公认的成就。爱德华·特勒对美国研制成原子弹有出色的贡献，后来，他于1951年发现了制造氢弹的关键公式。第二年他领导的科研班子，制成世界上第一颗氢弹，并试爆成功。他被誉为美国的“氢弹之父”。由于他对美国总统里根的影响，西方新闻界又誉他为“星球大战之父”。

科学家是国家的宝贵财富。这些第一流科学巨人，应看作是无价之宝。美国最重要的战略武器，很多是移居美国的科学家们的不朽杰作。

这批欧洲新移民，他们为德国法西斯可能将原子弹用于战争担忧，而美国军政首脑对这一潜在的威胁还一无所知。

首先丹麦的伟大物理学家、诺贝尔奖金获得者尼尔斯·波尔从两位逃出纳粹统治的同事口中，获悉了德国科学家研制原子能并企图用于战争。这两个人之一就是前面提到的莉泽·迈特纳。

1939年初，波尔前往美国，把这个消息告诉美国的科学家，其中两位是著名的流亡物理学家费米和匈牙利的西拉德。建议必须刻不容缓地在美国研制原子弹。

3月17日，费米前往华盛顿游说。然而，海军上将胡珀对这项