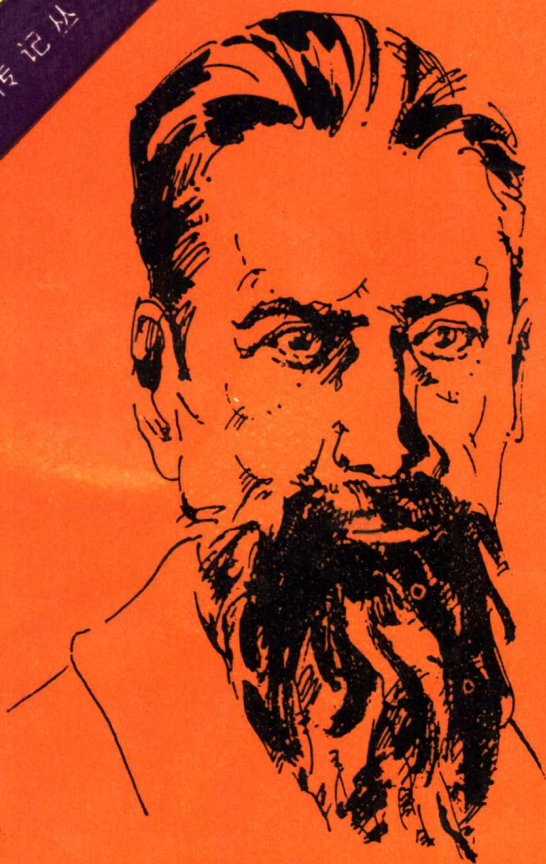


# 库尔恰托夫

—— 苏联原子弹之父

科学家传记丛书



上海翻译出版公司

《科学家传记丛书》

# 库尔恰托夫

苏联原子弹之父

〔苏〕阿斯塔申科夫 著

马文龙 译

吴智仁 宋嗣喜 校

上海翻译出版公司

1991

沪新登字 114 号

Академик

**И.В.КУРЧАТОВ**

**П.Т.АСТАШЕНКОВ**

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР  
МОСКВА-1971

**库尔恰托夫**

——苏联原子弹之父

[苏] 阿斯塔申科夫 著

马文龙 译

吴智仁 宋嗣喜 校

上海翻译出版公司

(上海复兴中路 597 号邮政编码 200020)

新华书店上海发行所发行 上海东方印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 10.375 字数 233 千字

1991 年 10 月第 1 版 1991 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—1,600

ISBN 7-80514-656-X/N·18 定价: 6.20 元

## 内 容 简 介

本书介绍了苏联物理学家库尔恰托夫的一生及科学道路。他为苏联第一颗原子弹的诞生及原子能发电站的建立贡献出毕生的精力,并从理论和实践上为热核聚变作出了许多开创性的工作。通过本书,读者不仅可以看到一位科学家的成长过程,还可一窥被蒙上一层神秘面纱的苏联“原子禁区”的真相。

“我感到幸福的是，我生在俄罗斯，并把自己的  
一生献给伟大的苏维埃国家的原子科学”

И. 库尔恰托夫

## 序 言

---

我国许多科学家因对创建苏联原子科学技术的基础，并对其进一步发展作出巨大贡献而使自己的名字流芳百世。伊戈尔·瓦西里耶维奇·库尔恰托夫居身其中而当之无愧。在苏联他一直领导着原子能的研究和核武器的制造工作，使可爱的祖国的实力得到空前的提高。

И. В. 库尔恰托夫身上体现出我国科学家优秀的品质——炽烈的爱国主义、集体主义精神，渊博的科学知识，对新事物的极其敏感和领导者的卓越才干。И. В. 库尔恰托夫的一生乃是持续不断地进行劳动创造和建立科学功勋的一生。他的一生反映出在我国科学事业中，为征服原子而进行斗争的各个主要阶段。

在我国，对原子核进行研究的苏联学派并非产生于直接开展释放核能工作的 1943 年，而是远在 30 年代初便产生了。在首批研究者中就有 И. В. 库尔恰托夫，当时他领导列宁格勒物理技术研究所普通物理学研究室。列宁格勒物理技术研

研究所的研究人员和在莫斯科、列宁格勒、哈尔科夫工作的其他一些原子探索者定期向全苏核代表会及讨论会报告他们的科研成果。1933、1937、1939及1940年召开的一些会议尤其卓有成效。这些会议都有国外一些杰出的科学家参加。在世界报刊上获得广泛的反响。在1940年的代表大会上，И. В. 库尔恰托夫作了有关重核裂变的报告，他在报告中已十分接近解决不管有无减速剂均可实现铀核链式反应的种种问题，这就意味着从理论上论证了建造核反应堆和制造核武器的可能性。十分有意思的是，正是他本人率领一批最亲近的学生以实际行动证实了自己科学预测的现实性。

在向原子核进军的各个时期，И. В. 库尔恰托夫一直处在关键性的岗位上。在国外建立一些重要的原子核研究中心的同时，苏联形成了自己的、独立发展起来的、并且活动十分积极的原子科学学派。其结果是，在伟大的卫国战争爆发前就形成了实现可控链式反应及爆炸型反应的全部理论。遗憾的是，希特勒匪徒对我们祖国的背信弃义的进犯，使苏联原子科学家的思想推迟了几年之后才得以实现。

军事出版社出版的这部著作首次列举了И. В. 库尔恰托夫及其同事们于1933年研究电晕现象的详情，对1946年第一座反应堆的运转及1949年和1953年原子弹和氢弹的试验也作了较为详尽的叙述。作者依据最近发表的报道，援引了在第二次世界大战年代里希特勒德国为制造原子武器而进行核研究的一些材料。所援引的这些材料清楚地说明原子问题的迫切性和复杂性，说明我国解决原子问题是多么重要。

该书可使读者了解到我国的科学家、工程师和工人的庞大集体听从亲爱的党的召唤向原子核发起冲击的详细情况。作者没有回避通向宏伟目标途中所存在的种种困难，而是把

注意力集中到这些困难是如何被克服的，原子战线上的全体战士及其指挥员 И. В. 库尔恰托夫表现出了何等的英雄气概和忘我精神。作者这样做是正确的。

苏联第一座反应堆的运行，生产裂变物质的工业装置的建成，首批铀弹的试验及以后的氢弹试验，世界上第一座原子能发电站的投产，研究可控热核反应的光辉起点——所有这一切都发生在十年稍多一点的时间内。可以想象，在实践上要同时解决极其庞杂问题的 И. В. 库尔恰托夫，他的科学活动的内容该有多么丰富，同时又何等紧张，为此，又需要多少精力、愿望和灵感！

И. Т. 阿斯塔申科夫的这部著作既再现了核研究早期的状况，又描述了向原子能问题猛攻时期的情景。我们希望这本关于 И. В. 库尔恰托夫的著作能使我国广大读者发生兴趣。无论是成熟的专家，还是刚开始生活的青少年，读读这本书都是有益处的。我们大家都可以从 И. В. 库尔恰托夫身上学到坚定的生活目的，报效祖国的强烈愿望，高尚的情操及严以律己、谦逊谨慎等优秀品质。

列宁奖金获得者，院士

Г. Н. 弗廖罗夫

## 目 录

序 言	1
上 篇	
使 命	
寻找自我	3
西姆——辛菲罗波尔	3
克里米亚上空的风暴	6
在大学里	9
在通往科学的要冲	11
菲奥多西雅的夜晚	15
选择已定	20
电介质与心脏	24
良好的开端	24
论战能手	28
个人生活的变化	32
失败成为教训	34
这就是发现	41
猛冲	41
怀疑被证实	46
那么,是铁电体	48
对电介质的最后贡献	54
风暴与冲击	64
在骤变中	64
全苏第一次	72



你好,中子!	76
“不合法的”孳生子	81
如果使中子“减速”	86
在师范学院	91
第二次检阅力量	97
<b>回旋加速器的历史</b>	102
第一束粒子	102
列宁格勒市苏维埃代表	109
在欧洲功率最大	113

**中    篇  
考    验**

<b>珍贵的链</b>	119
现在仅仅才开始!	121
“链是客观存在的,而且是举足轻重的”	133
<b>第一个计划</b>	141
<b>在可怕的危险时期</b>	147
为了保护战舰	147
“工作顺遂,安然无事”	153
在高加索各个港口	166
在已故同志的岗位上	173

**下    篇  
成    就**

<b>“大胡子”在召唤</b>	183
道路,道路	183
在佩热夫斯基胡同	189
连成一片的战线	196
还是回旋加速器	197

<b>反应堆开动了!</b> .....	206
<b>主攻方向</b> .....	206
<b>您是怎样制造金刚石的?</b> .....	208
<b>请认识一下吧,这就是铀!</b> .....	214
<b>四个球体</b> .....	217
<b>起动交响曲</b> .....	221
<b>第一次闪电</b> .....	229
<b>既是理论家,又是建设者</b> .....	229
<b>雷声隆隆</b> .....	234
<b>“多层次的”春天</b> .....	241
<b>第二次闪电</b> .....	250
<b>氘核为自己申述</b> .....	250
<b>又是一次教训</b> .....	254
<b>思考着未来</b> .....	257
<b>“有成就吗?”</b> .....	257
<b>在哈鲁艾尔的胜利</b> .....	268
<b>急不可耐</b> .....	278
<b>不顾疾病缠身</b> .....	278
<b>原子火花日益增多</b> .....	284
<b>在他家里</b> .....	289
<b>脉搏跳得更快了</b> .....	297
<b>《我感到幸福!》</b> .....	302
<b>生命的最后时日</b> .....	303
<b>他们在高擎着旗帜</b> .....	312
<b>附录: И.В. 库尔恰托夫生平和主要活动</b> .....	315
<b>简要书目</b> .....	318

上 篇

使 命

1911  
1912  
1913

1914  
1915  
1916

1917  
1918  
1919

1920  
1921  
1922

“最大的快乐就是发明和创造的快乐”

约里奥·居里

## 寻找自我

---

### 西姆——辛菲罗波尔

西姆镇座落在乌法附近，镇内有一位名叫瓦西里·阿列克谢耶维奇·库尔恰托夫的助理护林员，1903年1月12日他家里生了一个儿子，取名伊戈尔。

父亲把儿子看成是以劳动为生的库尔恰托夫家族的继承者。这个家族发端于莫斯科郊外的农奴。据说，库尔恰托夫的祖先被地主玩牌输给了南乌拉尔一家西姆铸铁厂的厂主。

西姆镇座落在风景如画的山水林木之间。伊戈尔诞生时西姆镇是庞大的采矿厂别墅区的一部分。森林从四面环抱，山镇掩映在林木之中。远处的地平线上群山起伏，植物茂密，郁郁苍苍。

小孙子伊戈尔出世的时候，祖父总算从一个普通的采矿矿工谋到了司库员的地位。他宁肯自己吃尽千辛万苦，也心甘情愿地使儿子瓦西里同他的六个兄弟两个姐妹都受到了中等教育。

伊戈尔的父亲瓦西里·阿列克谢耶维奇起初在布拉戈维

申斯克一所两班制学校念书，后来又进了乌法土地测量学校学习，并取得私人土地测量员的称号。现在我们知道，他的儿子注定要成为杰出的物理学家，因此人们十分自然地推测，儿子爱上物理这一行是从父亲身上继承下来的。但事实并非如此，根据学习分数以及瓦西里·阿列克谢耶维奇的亲朋好友的回忆，他对物理并不特别爱好。在乌法土地测量学校发给他的毕业证书上，物理分数是 2.96 分，也就是说刚刚及格而已。



И. 库尔恰托夫和 В. 库尔恰托夫兄弟俩携手并肩度过了一生。上图为童年时代的兄弟俩，下图为研究原子问题时期的合影

但是有一点是毫无疑问的，这就是伊戈尔从父亲和祖父身上继承了勤劳的品质。热爱劳动贯穿着这个工人世家的全部生活，并成了伊戈尔真正的特征。

母亲对小伊戈尔产生了极大的影响。从外表上看，伊戈尔很像母亲：强壮的体格，刚毅的脸庞，鹰钩鼻子，一双黝黑的眼睛。玛丽亚·瓦西里耶芙娜具有刚毅的性格，超群的智慧。丈夫对她甚为尊重，并且总是倾听她的忠告。

岁月流逝……伊戈尔是家里的第二个孩子。姐姐安东尼娜比他大5岁。1905年，家里生了第三个孩子，名叫鲍里斯。伊戈尔的姐姐已到了上学的年龄。不过，俄语课和算术课由母亲给她启蒙，以后母亲又教伊戈尔，接着教最小的儿子鲍里斯。母亲当年毕业于一所有权获得家庭教师称号的学校，出嫁前，有一段时间当过助理教师。母亲的启蒙促进了孩子们的发展，为他们日后的学习作了准备。1908年，瓦西里·阿烈克谢耶维奇把女儿送到辛比尔斯克去学习。不久，全家也搬到那里居住。瓦西里·阿烈克谢耶维奇进入辛比尔斯克土地整理委员会任职。

伊戈尔于1911年进入中学预备班，但在那里只读了一年，因为姐姐得了结核病，于是全家匆忙去了克里米亚。气候条件的改变也未能挽救安东尼娜的生命。她死时才15岁。

库尔恰托夫一家住在辛菲罗波尔的郊区。田野里有几栋小房。当时家里的物质状况并不富裕，随着世界大战的爆发，生活变得十分艰难了。当时伊戈尔虽然正念中学，但也想方设法多少挣几个钱，帮助全家维持生计。

伊戈尔还在学习年代就确定了自己的意向。他十分自觉地朝着争取成为工程师的目标努力。他利用中学课余和作坊做工之余的宝贵时间学习解析几何，解算习题。数学教师认为

他数学上前途远大。而语文教师认为伊戈尔能成为大有希望的文学家。他指导伊戈尔阅读，向他提供库尔恰托夫一家买不起的书籍。

那时伊戈尔仅买了一本书，以便随身携带，这就是卡尔比诺教授的《现代技术成就》一书。

伊戈尔在克里米亚生活期间，还产生了另一种感情——就是对大海的无比热爱，而且一年胜似一年。也许，这种爱在他同父亲去海滨村落旅行时就在他心头萌生了。

登上海轮远航——这曾是他的一个理想。是否就是这个理想后来使库尔恰托夫这位大学生进入了造船系，而当他已经成为著名的物理学家时又去海军工作呢？

伊戈尔轻松地掌握了教材内容，并给同学们很多帮助。课后，他经常留在学校里参加乐队排演，他在乐队是演奏曼陀铃的。

此外，伊戈尔还决定掌握钳工手艺。他找到一家小厂，同厂主谈妥后就开始学了起来。伊戈尔回家的时间更晚了，浑身上下肮脏不堪，起初手指常常受伤，手上结满老茧。但他终于达到了目的——掌握了这门手艺。

## 克里米亚上空的风暴

国内的局势日益严峻。俄罗斯越来越深地陷入了帝国主义战争之中，人民生活更加艰难。经济秩序的混乱破坏了国家经济，崩溃的特征更加明显。连在克里米亚也感到局势的紧张，风暴正在逼近。在辛菲罗波尔，工厂的工人和铁路员工开始罢工。首先带来这方面消息的总是在业余挣钱时同工人们交往的伊戈尔。



“你们听说没有，机车库开始罢工了！”一跨进门坎，他就激动地说。

1918年1月，在克里米亚建立了苏维埃政权。愉快的新生活的到来，普遍高涨的热情，异常的积极向上的气氛——凡感受过这一切的人，心灵中都会永远保持着对这些时日的热情。И. 库尔恰托夫以后的整个生活中都打上了革命的这些最初日子的烙印。

青年时代的印象是最深刻的。伊戈尔感到幸福的是，他的青年时代正逢俄罗斯的复兴时期。生活中的任何变化，偶然遭到的各种挫折都无法削弱革命初期的影响，因为它深入人的心灵，成了青年人血肉之躯的组成部份。

他仇恨武装干涉者<sup>①</sup>。他中学时的一些朋友也同样仇恨武装干涉者。其中有新生弗拉基米尔·卢岑科。他后来与伊戈尔多年友好相处。

1919年春天，克里米亚再次建立了苏维埃政权。伊戈尔和弗拉基米尔读完了中学7年级，决定夏天去恰特尔达克山麓进行整理土地的考察。在那儿他们工作了近一个月时间。伊戈尔随身携带一些木槌子和一根皮尺，弗拉基米尔带着经纬仪，他们步行了几十公里。正如他们所讲的，空闲时间都用来研究山脉了。伊戈尔的求知欲望漫无止境。旅行，攀登山峰，“发现”新的洞穴，这些都是他当时的热烈爱好。后来，这两个朋友进行了另一次勘察，那是去修建机场。

秋天，不祥的乌云再次布满了天空；白匪进入了辛菲罗波尔。镇压开始了。旧的资本主义制度又恢复了。人民的生活变得日益困苦。正在念8年级的伊戈尔和弗拉基米尔尽力帮助

<sup>①</sup> 1918年4月下旬德军侵入克里米亚。1918年11月协约国的部队取代了他们。