

北京大学科学与社会丛书



科学与和平

王德禄 刘戟锋 主编

北京大学出版社

北京大学科学与社会丛书

科学与和平

王德禄 刘戟锋 主编

北京大学出版社

内 容 简 介

本书是国内科学与和平这一领域学者的研究结晶。本书从基本案例入手，深入分析了现代社会中科学对社会，尤其对世界和平的影响；书中介绍和反映了从第二次世界大战以来科学家们为争取核和平而奋斗的艰辛历程，对于研究新时代具有启发性；本书介绍了国内外和平研究的状况，是理解核时代和核后时代的参考书。

科 学 与 和 平

王德禄 刘戟锋 主编

责任编辑：瞿 定

*

北京大学出版社出版

（北京大学校内）

北京大学印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

850×1168毫米 32开本 7.75印张 190千字

1991年8月第一版 1991年8月第一次印刷

印数：0001—2,000册

ISBN 7-301-01606-9/C·43

定价：4.55元

献 词

科学——人类的智慧、理性和文明。就象人类的生存离不开太阳，社会的进步离不开科学。科学好比是人类创造出来的一轮“精神的太阳”，也给我们光和热，照亮人的思路，激发人的才能。然而科学毕竟不是宇宙的太阳，如果没有社会的哺育，科学就不能健壮成长，难以放射光芒。

马克思、恩格斯曾把科学誉为“历史的有力杠杆”，“最高意义上的革命力量”。在科学以空前的规模和速度突飞猛进的今天，从各种角度、各种层次来考察和探讨：科学给人们提供什么新的观念？怎样革新人的思想？科学怎样合理地推动社会前进？社会又怎样有效地发挥科学的功能和促进科学的发展？是十分有意义的研究课题。

北京大学科学与社会研究中心组织编辑的这套丛书就是为这些课题的研究提供一块学术园地，希望著者、编者们在这里辛勤耕耘，开花结果。严肃的、持之有据的研究成果也必定会有不同的声音和色调，相信都是可以本着科学的精神互相讨论和借鉴的。我们期望在这个园地上将出现“百花齐放、百家争鸣”的繁荣局面，以迎接更加绚丽多彩的学术繁荣前景。

孙小礼

1987年7月

序 言

科学是人类赖以生存和发展的最大的期待和寄托；和平是当代人类最迫切最急待解决的主题。科学在过去、现在以及未来都给人类带来巨大的幸福；但是科学也为人类的生命安全、生存条件带来了威胁，也就是大规模屠杀生命手段的发明。不应该谴责那些用于战争的科学和科学家。科学是无辜的。战争从来就有正义战争和非正义战争的区别。当日本军国主义者发动侵华战争大规模屠杀中国普通老百姓的时候，人们怎么能说那些为八路军制造土制手榴弹的科学工作者们是“杀人者”呢？在科学与和平的问题上，受到谴责的应该是东条英机、冈村宁茨那些战犯，这是历史性的不容篡改的判决！但是，这并不意味着科学家对于和平运动可以袖手旁观。科学工作者不仅是人民中的一分子，而且是懂得现代科学技术，懂得现代科学技术在现代战争中地位和作用的一分子。所以，科学家对发展科学为和平服务方面，就更负有特殊的责任。

《科学与和平》，这一“小书”所展示的是世界科学工作，世界科学工作者所从事的一个新的活动领域，——科学为和平服务。由于国内还较少有这方面的介绍，而且也还没有引起我国科学工作者广泛的注意和参加。这本“小书”无疑在这一侧面弥补了我国出版工作的一个小小的疏漏。

本书的内容共分为五个部分：一是有关科学与和平的理论问题的论述；二是有关这一问题的历史的介绍；三是科学工作者在这一领域中的活动；四是本书给出了两份有关和平宣言的历史文献；最后是响应联合国科学与和平周而召开的两次座谈会摘要。

本书侧重的是介绍国外科学家的一些活动。但这决不意味着中国科学家对国际和平运动没有做出自己的贡献。我以为：中国科学家对于国际和平运动的一项巨大的贡献，是在50年代初期，曾经有许多科学工作者参加的，并得到国际科学家广泛支持的，用科学方法所做出的一个历史性的鉴定和判决，亦即在人类历史上曾经出现用生物武器，亦即细菌武器来大规模迫害和平居民的丑恶的“范例”。在那一时期，中国科学家以大量的科学工作鉴定了那些季节反常的、地区上特殊的、在中国土地上出现的大量细菌及其载体，并不是中国土地上所固有的品种，而相反，却是北美洲某个地方特有的产物。中国科学家对和平运动所做的第二个贡献，是在各国际和平会议上积极而又不失原则地提出自己的推进和平运动的主张。譬如说，为提前结束第二次世界大战，美国曾经对广岛和长崎的和平居民使用了原子弹，而造成近20万和平居民的死亡！这无疑是人类历史上一大不幸事件。为避免这一类似事件再度发生，每年都在广岛举行纪念性集会。但如果严肃地追问一下这一不幸事件产生的原因，那些侵华战争的发动者、珍珠港事件的挑起者，就没有他们的历史的责任吗？单只是1937年底在南京城发生的“南京大屠杀”，中国受害居民就超出了30万人，比广岛、长崎死亡的总数还多出10万人！我们在哀悼广岛、长崎和平居民的同时，难道不应对“南京大屠杀”中牺牲的居民们，做更深切的悼念吗？中国科学家在参与和平运动的原则性立场是：一方面看到科学工作者的历史责任；另一方面又不赞成那种不讲是非曲直的无原则的“和平主义”。

最后，本文还想提出的是我国科学界是积极支持和参与和平运动的。中国科学院前院长郭沫若先生曾在新中国建立初期就热情地投身于保卫世界和平的各种活动，是卓越的国际和平运动战士。我国老一辈科学家周培源先生曾五次参加普格沃什会议。他是普格沃什会议的委员，自1985年起他担任中国人民争取和平与

裁军协会的会长，经常活跃于各国科学家的和平集会。由于他对国际和平运动的特殊贡献而享有巨大的威信。周培源教授年已87岁，是以后半生奉献于和平事业的和平老人。本书的编辑工作一直得到周老的热情关怀，谨代主编者致谢，并祝他为和平事业做出更多的贡献。

何祚麻

于北京·中关村

目 录

序 言.....	何祚庥 (1)
科学技术与和平.....	罗 伟 (1)
论中国“不首先使用核武器”的核战略.....	何祚庥 (10)
核科学与核和平.....	王德祿 (19)
核均势与核和平.....	刘戟锋 (33)
核伦理学的兴起.....	倪世雄 (39)
和平：一个值得研究的课题.....	[美]马休·梅尔可 (51)
有关日本军队用中国人作细菌和化学武器实验的新披露	李佩珊 (59)
现代和平运动的序幕 ——原子科学家反对对日本使用原子弹的斗争.....	王德祿 (67)
普格沃什运动的缘起与现状	[英]约瑟夫·罗特布拉特 (84)
中国出席普格沃什会议简况	中国人民争取和平与裁军协会办公室 (88)
从“曼哈顿”到“星球大战” ——美国现代军事技术发展特点和影响	刘戟锋 (89)
美国科学家反对战略防御倡议的运动	谷燕西 (103)
爱因斯坦和原子弹	陈恒六 (117)
核和平的追求者：里奥·西拉德	王德祿 (131)
奥本海默-特勒之争及其现代意义.....	璐 羽 (146)

奥本海默案件：美国的科学与社会	王德祿 (161)
昆西·赖特和他的《战争研究》 [比]伊沃·沙尔布洛克	(176)
罗素-爱因斯坦宣言	(181)
维也纳宣言	(185)
为了21世纪的科学与和平 ——1989年“科学与和平周”座谈会摘要	(193)
科学时代的和平与国家战略 ——1990年“科学与和平周”座谈会摘要	(203)
作者简介	(221)
编后记	(222)
人名索引	(224)
主题索引	(230)

Contents

He Zuoxiu	Preface (1)
Luo Wei	Science, Technology and Peace (1)
He Zuoxiu	On China's Nuclear Strategy of "No First Use of Nuclear Weapons" (10)
Wang Delu	The Nuclear Science and the Nuclear Peace (19)
Liu Jifeng	The Nuclear Balance and the Nuclear Peace (33)
Ni Shixiong	The Rise of Nuclear Ethics (39)
M. Melko	Peace, A Subject Worth Studying (51)
Li Peishan	New Reveal about Japanese Troops Making Use of Chinese to Experiment for Germ and Chemical Weapons (59)
Wang Delu	The Prelude of Modern Peace Movement—the Struggle of Atomic Scientists Opposing to the Use of Atom Bombs

	on Japan (67)
J. Rotblat	The Origin and Present Situation of Pugwash Movement (84)
The PCAPD Office	A Brief Introduction on Chinese Attending the Pugwash Conferences..... (88)
Liu Jifeng	From "Manhattan" to "Star Wars" (89)
Gu Yanxi	The Movement of Peace U. S. Scientists Opposing the SDI (103)
Chen Hengliu	Albert Einstein and Atom Bomb (117)
Wang Delu	The Pursuer of Nuclear Peace, Leo Szilard (131)
Lu Yu	Debate of Oppenheimer with Teller..... (146)
Wang Delu	Oppenheimer Case, Science and Society of U.S.A. (161)
I. Schalbroeck	Quincy Wright and His Study of War (176)
Historical Sourceses	The Russell—Einstein Manifesto..... (181)
	Vienna Declaration (185)

Seminar

For the Science and Peace in 21st Century (The Science and Peace Week on 1989)	(193)
The Peace and the National Strategy at Scientific Age (The Science and Peace Week on 1990)	(203)
Notes on the Contributors	(221)
Editor's Words	(222)
Name Index	(224)
Subject Index	(230)

科学技术与和平

罗 伟

考察科学技术发展的历史，可以清晰地看到科学技术对人类文明的影响以及科学技术在人类生活中日趋重要的地位。人类文明发展和完善的历史是同科学的社会功能发展的历史密切相关的。当今世界，维护和平已成为人类面临的最重大，最紧迫的问题之一，而科学技术同世界和平也表现出从未有过的如此密切、复杂的关系。

是带来幸福还是带来灾难

20 世纪中叶以来，在科学技术极大地提高了人类的物质文化生活水平、改变了人类的生活方式的同时，一种新的倾向引起了人们尤其是科学家普遍的忧虑。这就是：科学技术提供的为人类造福的手段越来越强大，使得一切滥用科学技术所造成的后果也越来越可怕了。就 20 世纪中叶而言，滥用科学技术成果对人类可能造成的最大危害，是破坏人类的和平生活。

科学技术与维护和平的关系问题在相当长的时间内一直是人们关注的问题。人们对这些问题进行了不懈的探索。许多人为维护和平而奔走呼号，许多人为反对战争而英勇斗争，还有不少人在寻求保卫和平的各种方法，以及研究科学家的社会责任和科学成果的支配权问题。有些悲观主义者认为，科学技术的发展不但破坏了人与自然界的关系，而且会造成对人类和平生活的威胁，

甚至认为人类必然地要毁灭于科学技术之手。这种思想导致了在一定范围内对社会进步论的否定。也有一些人认为科学技术与和平没有关系，科学家不要介入战争与和平的政治旋涡，科学家只应该关心自己的“妙哉物理学”（意大利籍的美国物理学家费米常讲此话）。

今天不管人们持什么观点，都无法脱离科学技术去谈和平。由于科学技术的飞速发展，以及科学技术被利用来制造武器，使得武器的破坏力量达到惊人的程度。1945年美国投在日本广岛和长崎的两颗原子弹，共使20万人丧生，而今天美、苏两国的核武器数量已比当时增加了几个数量级。根据某些科学家提出的“核冬天”理论，核战争造成的烟雾遮蔽太阳光可以使地球表面温度下降到 -20°C 以下，时间将持续几个月之久，将给人类及生物界造成难以逆料的损害。美、苏之间还在进行着大规模的军备竞赛，以及外层空间的争夺。

由于核武器所造成的破坏，不仅对交战的双方，而且对全球都有极大的影响，这是一个引起人们忧虑的特殊问题。解决这个问题，已不是科学技术本身所能够做的事，而是需要提供这些知识、成果、工具和手段的科学家的努力，更需要使用这些成果的政治决策者的责任感；特别是需要可能成为这些武器的受害者——全人类的努力。

科学家与和平运动

前面我们说到，直至20世纪中叶，人们才普遍认识到科学技术与和平密切相关。其实，科学家中的有识之士对这一问题早有觉察。比如，以发明现代炸药而闻名于世的诺贝尔就极其强烈地感受到，他的成果被战争贩子滥用所造成的恶果。TNT的大规模生产，使得近代意义上的各种进攻性武器的爆炸力大幅度增长

了。正是出于这样一种考虑，在他设置了各项科学奖金，鼓励科学发展的同时，也设立了诺贝尔和平奖。再比如说，第二次世界大战以前，爱因斯坦和居里夫人就已经加入世界和平运动行列。用爱因斯坦自己的话来说：“我不仅是一个和平主义者，而且是一个战斗的和平主义者，我愿意为和平而战斗。”

可惜第二次世界大战以前的和平运动只是局限于一些科学精英之中，大部分科学家都没有参加，爱因斯坦的这一认识也并没有为广大公众及科学家所认识。爱因斯坦本人也因促进了美国制造原子弹而深感遗憾。原子弹出现之后，才使人们醒悟过来，原子弹巨大的毁灭能力和对人类生存空前的威胁促使科学家开始了积极的思考。

原子弹的出现是核时代到来的标志。由于核时代的到来，对科学与社会的关系，和平运动的性质，以及科学家对社会的态度，都带了根本性的影响。和平不再仅仅是人类美好的愿望，由于“超杀”能力的出现，和平成为理性思考的结果，一种历史进步的必要条件，是人类唯一明智的选择。反对核战争成为第二次世界大战以后和平运动的重要目标。

第二次世界大战一结束，一批“原子科学家”就登上了和平运动的舞台。由于他们对原子弹的社会及政治影响有系统的研究，也由于对原子弹的危害及其将来的发展有不可替代的发言权，他们主动承担起对公众及政府官员进行教育的职责。他们对自己工作反省的心情和批判的精神使他们在公众中产生了很高的威望。他们阻止了黷武主义势力反对把核能用于和平目的的企图。由美国科学家意见形成的美国第一个原子能法案，为和平利用核能提供了可能。虽然他们试图实现国际控制原子能的努力由于政治的原因归于失败，但是，科学家对国际和国内控制原子能问题进行了许多积极的思考，并作出了努力。他们还利用就国际和国内管制原子能方案进行辩论之机，向公众进行有效的核

和平的教育，即核战争打不得的教育。

为了教育公众，他们采取了两个重要的措施：一是编辑发行了《原子科学家通报》等一批杂志(1945年)；二是成立了一批科学家和平组织，例如，以爱因斯坦为主席的“原子科学家紧急委员会”。这个时期的教育为反核战争和平运动的全面展开奠定了基础。这是一个混乱时期，各种各样的议论都出现过。相当一部分科学家主张马上建立世界政府。当美国刮起“对苏联进行预防性战争，在苏联没有掌握核武器之前打垮苏联”的好战论调时，也有些科学家附和了这些议论。但以爱因斯坦为首的一大批科学家挺身而出，竭力驳斥这种战争歇斯底里。

科学家反对战争，保卫和平，很容易使人想起西方的普格沃什运动。这个运动以爱因斯坦临逝世前签署的《罗素-爱因斯坦宣言》(1955年)为宗旨。它发轫于1957年，当时一批著名科学家在加拿大新斯科舍的普格沃什村召开会议，讨论和平问题。这个运动此后就被称为普格沃什运动。一方面由于参加此会的科学家的声誉极高，另一方面在冷战的形势下，东西方的科学家第一次聚在一起探讨和平问题，这个会议很快就产生了重大影响。

与普格沃什运动相联系的，是世界保卫和平理事会。这个理事会的第一任主席是约里奥-居里。这个理事会对世界各国的和平运动都有影响。虽然理事会的成员多数是政治家和社会名流，但它与世界各国的联系主要是由科学家来进行的。比如通过约里奥-居里的支持，世界保卫和平理事会决定组织“调查在朝鲜和中国的细菌事实国际科学委员会”，中国物理学家钱三强参加了这个委员会的组织工作。这个组织派了一个调查团来调查美国在中国使用细菌武器的情况，这大大地帮助了中国人民反对美国使用细菌武器的斗争。

早在解放以前，我国进步的科学工作者就与以约里奥-居里为主席的世界科学工作者联盟有许多交往，这个1946年成立的

组织也是以反战为宗旨的。战后中国开展的保卫世界和平运动，反对使用原子武器的签名运动，都有许多科学家参加。反对细菌战的运动更是靠广大科学家的力量。中国科学院前院长郭沫若是和平运动的卓越战士。中国科学家周培源是普格沃什运动的发起人之一，他是出席首次普格沃什会议的22位代表之一。现在他又出任中国人民争取和平与裁军协会会长。这一切充分说明中国的科学界是中国和平运动的主要力量；也是国际和平运动中一支积极的、重要的力量。

科学家参与和平运动的另一种方式是积极地用自己的自然科学的成果推动和平研究。

诺贝尔化学奖与和平奖获得者鲍林通过对放射性尘埃的研究，指出核试验对人类环境将造成严重损害。他以此为题在许多公开场合宣讲，有力地推动了和平运动的发展。1954年3月1日，美国在太平洋试验氢弹，由于风向转变，使75海里外的几个日本渔民受到放射性尘埃的危害，其中一人几个月后便死了。这件事验证了鲍林的观点。

近年来引起人们极大反应的“核冬天”理论（也称TTAPS研究），它是1979年以来东西方科学家对核战争危害协同研究的一项成果，也可以说是一项交叉学科研究的成果。天文学家简根等人对核大战后，核烟尘注入平流层可能引起的中期后果进行研究，认为整个地球的气温将降低几十度并维持几个月。关于“核冬天”的议论，也已成为反核战争和平运动的主要内容。

和平研究成为当代一个独立的学术研究领域，它是和平运动不可缺少的组成部分。和平研究的发展与战后40年和平运动是密切相关的。目前全世界已有几千名和平学者专门研究和平问题，这些研究为和平运动提供了丰富的研究成果。和平研究大致上有几个方面：第一，总结和平运动经验；第二，对目前已有的核武器的质与量，核战争的可能危害及预防，作出正确估计。这