

关于撰写中国大百科全书的释文

钱学森

1982年3月16日，钱学森同志在国防科委大百科全书编辑工作会议上，就《中国大百科全书》的释文应当如何撰写的问题作了发言。这个内容丰富、语言生动的发言不仅对于《中国大百科全书》的编写者，而且对于一般辞书工作者都具有积极意义。应本刊之请，发言稿现经钱学森同志作了进一步的丰富，由本刊正式发表。

——编者

编纂中国大百科全书是一件大事，要求很高。中华人民共和国的大百科全书要体现社会主义中国的特点，要用马克思列宁主义、毛泽东思想为指导。而且《全书》又是八十年代编的，应当反映我们时代的新发展。我们有没有经验？我看我们没有经验。我们中国也没有出过大百科全书。当然，从前搞过什么《四库全书》，但那是另外一回事。没有经验，党和国家要求又很高，就看我们大家的努力。我们每个人要认真想一想，我怎样来完成这编写工作的

任务？对这个问题我在这里提点意见，供大家研究。

—

我们大百科全书的读者对象是高中毕业以上文化程度的人。

据说大百科的同志拿了已经出版的天文卷到山东找了一些高中教师征求意见，高中教师说看不懂。编辑部的同志找我商量，是不是我们编得太深了？我说这要一分为二：一个可能我们编写上有点问题；再一个高中教师水平也可能相当低。你要他看得挺合适，恐怕大百科全书的水平就很低了，不成其为中华人民共和国编的大百科全书了。什么叫高中以上水平？拿我们这天文卷请哪位高中教师看，看满意不满意？他不满意的话我们要听，但不能完全迁就他，还要独立思考。怎样回答这个问题？我想首先不是专家水平，专家水平是专业辞书，我们这个不是，是综合性百科全书。既然不是专家的水平，当然是有点科普性质的。但又不是初级的科普，也肯定不是什么科学幻想小说。我看是高级的科普。这就比较具体点了。什么叫高级科普？立什么样的标准？在世界上有个很出名的刊物《科学美国人》，有法文、德文、西班牙文、日文各种版本，是世界上公认的高级科普。我们中国也翻译出版了，叫《科学》。它的文章，光是说道理，数学公式简单的有，复杂的没有，道理讲得透彻，不回避很高的理论，但不是用数学来讲解，就是我们通常叫深入浅出。因此，我觉得要说具体的撰写标准，就是高级科普的水平，深入浅出。

一下笔就是“行话”满篇，这就不太“浅出”了。我们写技术报告、技术文件，都是熟门熟路的，可以写得很好，但要写一篇高级科普，要求深入浅出，恐怕就费点劲，不大好写。不要把我们熟悉的那一套拿出来，那会吓唬人，那不行，那就做不到高中毕业以上水平的读者能看懂，变成了专家的水平了。我们可以想象一下，大百科全书出版后，各行各业的人，他对哪一个问题要查一查。看完了，他得大概知道是怎么回事，不能看完了莫名其妙，不懂，一点都不懂，那大百科全书就没有起到作用。

《中国大百科全书》的第一个特点是按学科或工作的方面来分卷的。大致进程现在计划 70 卷,排到 1988 年,整个八十年代完成这任务。现在这编法,是第一版。以后第二版就不一样了,就不分学科,而是按条目的汉语拼音字母次序来排列,便于查阅。现在我们编写条目释文要注意相邻各卷的关系。相邻关系很多,有的有争论,而且争论很激烈,是放在我这一卷,还是放在你那一卷?这类问题到第二版就没有意义了。现在学科有个范围,出现这样的争论是自然的。首先,编辑的同志要协商,各卷编辑要互相商量,大部分问题协商协商就能解决。不过,我听说各卷之间的矛盾,有的还蛮激烈,光商量还不行。我建议还得用组织纪律的办法,下面老争,争不下来,领导要有个裁决,下命令;总编委是最高权威,胡乔木同志是主任,裁决了,大家不要再吵了。

我们国防科委写的条目就有友邻关系的问题。譬如说“火箭发动机”这条目里的固体火箭发动机、液体火箭发动机等收多少条?这些条随《航空·航天》卷如何协调法?冲压发动机,这也是个很重要的问题,我估计《航空·航天》卷有,我们这里也出现冲压发动机,这要商量怎么办?我有个意见,真正冲压发动机还是导弹上用的。到底谁写它,可以研究一下。我们这儿有涡轮喷气发动机,还有风扇发动机,还有风扇涡轮喷气发动机,这些我看在《航空·航天》卷都会有,这样的一些发动机,经过协商以后,如果说放到《航空·航天》卷更合适,我想可以放在那儿。我们这儿出现这个问题,就写参见那一卷,不要再重复。我必须说,原来这些条目,也给我看过,我也同意;现在又提意见,这说明没有经验,那时没有看出来。这不是说同志们工作做的不好,那是我没有认识到,现在才想到这问题。

我翻了翻军事卷条目总表,对潜艇很多特殊动力装置好象没

有，我估计其他卷也不会有。过去搞过自带氧气可在水下工作的柴油发动机。以后法西斯德国还有一种使用火箭燃料，并用过氧化氢作氧化剂的水下发动机。现在美国人在陆续研究水下使用的化学燃料，化学推进剂性质的水下推进装置。我认为应该加这种条目。这种条目在船舶里不会讲，它不用这种东西。这也联系到鱼雷的动力装置。这些都是说在其他卷里不会有，而与我们是密切相关的，我们不要漏掉，应在军事卷中加上。

三

再一个，就是我们自己内部的问题。我有责任先解释解释我的那条“导弹”是如何写出来的。我写的这条大家觉得有点不正规，与一般写法不太一样。原来框架条目给我看过，我也同意了，也是没有深思吧。后来要写了，逼上梁山。我考虑来考虑去，也看了一下其他百科全书“导弹”条的写法。我感到八十年代来写这一条，就不能够按五十年代、六十年代的写法来写。我要那么写，五千字还不够，得写个小册子。而且还有其他条目，也不应该这么写。我的想法是，在导弹这条里把导弹的共性的东西讲一下。导弹是个武器，不管是那一种，都有共性的几个方面的问题。所以这一条的第一部分是起源、历史，导弹原来是从第二次世界大战法西斯德国开始搞的。然后在第二部分讲了一下分类：弹道式、巡航式、地对地、地对空、空对地等等。原来想用表，导弹分类的表，把各种常用的代名列上。第三部分，讲导弹武器的系统，几个组成的方面。不管是弹道式导弹，还是飞航式导弹；是战略导弹，还是战术导弹；还是地对地的，空对空的，都有这几个方面。第四部分是讲导弹武器的研制过程，一直到定型。第五部分是讲战略、战术问题，特别强调军事系统工程。这五个方面是整个导弹带共性的。我在这里提纲挈领地讲一下，对哪一种导弹，都没有仔细讲，将来查阅的人查到这一条，作为一个入门，导弹入门。导弹是怎么回事，还要仔细一

点,清查其他条目。另一方面,我又概括得多了一些,不光讲结构、技术,把研制过程,使用的研究都加进去了。这个写法过去的百科全书条目中没有的。大家要批准的话,那是我们共同的心得,与众不同,也表示我们中华人民共和国是干过这行业的,知道其中是怎么回事。我们也有权威性。至于文字,那都要修改,字句不精练,这些问题好办,以后去解决。

历史当然还是重要的,法西斯德国穷凶极恶,可恶之极,但在导弹技术,是带了头的,这个还得承认,维持历史本来面目;后来的导弹都是向它学的。

如果导弹总条可以这样写法的话,那末,原来的框架就得修改修改。总条对于重要的地对地导弹,弹道式导弹,讲得太不够了。现在看军事卷总表里有关弹道式导弹的那些条,战略导弹、弹道导弹,原来这两个都是短条,洲际导弹中长条,远程、中程、近程导弹都是短条,地地导弹是短条,潜地导弹是中条,等等,大概有这么些,当然还有固体导弹,液体导弹,固液导弹,这些都是短条,这么多条就看我们怎么办?是不是在这么多有关弹道式导弹里头,公举一位“老大哥”写一个长条?把这一方面的技术问题全面介绍一下。

对付空中活动目标的导弹也考虑一下,有一个重点条谈得多一点,其他的少谈。

还有一个问题,试写条目中有一条精确制导武器,我觉得这很重要。但这一条目可以写一个短条,因为精确制导武器,你能讲多少?讲不了多少。可以有这么一个词,简单的讲几句。然后,把精确制导武器、精确制导,吸收到有关导弹条和导弹的制导和控制系统的条文中去,讲一下这精确是怎样达到的。因为,导弹制导和控制系统本来就是讲这东西。精确制导武器可以有这条目,但可以讲得比较简单。

类似的问题,大家研究一下,因我原来的认识与现在的认识相

比,经过实践觉得不行了。当今八十年代,导弹已经花样很多,而且各有各的特点,你要完全摆在一条来写,是顾此失彼,所以要调整。

还有一个问题,“鱼雷”,本是海军条目,我借来一看,这鱼雷就是导弹,水中导弹。鱼雷出现虽然比导弹历史早,但现在的鱼雷,我看就是水中导弹。如果不信,我还有依据。英国期刊《新科学家》,1981年9月17日这一期,706页上讲,英国现在要搞一个攻击敌人核潜艇的鱼雷,特别是攻击敌人攻击核潜艇的鱼雷。他讲了苏联的两种核潜艇,一种是攻击核潜艇,一种是导弹核潜艇。苏联的攻击核潜艇是打导弹核潜艇的,它的水下速度很高,一般鱼雷追不上。这一段消息说本来可以买美国的鱼雷,但美国的解决不了打苏联攻击核潜艇的问题,所以英国人准备自己研制。由英国马考尼公司制造,个头比较大,叫7525型鱼雷。这鱼雷射程很远,制导也很复杂,为了不让敌人听到鱼雷来了,所以鱼雷开始运动的速度并不高,故意降低速度,发射出去是65公里/时巡航速度,自己并不制导,制导信息来自发射的潜艇,用两条细电线传到鱼雷。到中程,快接近目标,鱼雷的制导系统才开始工作,是被动式水声系统,接受敌人潜艇噪声。到真正接近的时候,才是主动式声纳系统,两条线也不要了,这时鱼雷速度加大到130公里/时。这样复杂的鱼雷不就是导弹吗?我觉得我们是否向海军作个建议,把“鱼雷”条现代化一点,用现代的观点来写。这就是说撰写条目时要注意八十年代,要注意现代化。

四

关于我们内部的问题会很多,有些问题可能解决,有些问题还会不断地出现,这也是我们编辑组的工作。编辑组的同志要与撰写人经常保持联系,发现问题,向组长报告,看如何解决,要和有关同志商量。科学技术方面的问题很多,一定要及时商量怎样协调,

这很重要。我们尽量不要到最后条目都收集起来了，一看，还有很多问题，要请原来撰写人大返工，一个人家不大高兴，再一个也耽误时间。我们编辑组要及时地调整，经常了解情况，多跟大家商量，大部分问题，商量商量就能解决。如果我们解决不了，就提到总编委。费这个劲是值得的，否则将来麻烦，协调不及时将来会麻烦的。编辑工作中的协调、商量的重要性要充分认识。撰写人很重要，编辑也很重要。

总之，撰写、编辑和出版中国大百科全书，一部一亿多字的大辞书，的确是出版界的一件大事，整个工作队伍大概有几万人。在上面讲的，只是我个人接触到的、国防科委编写工作这样一个小局部，所想到的问题，很可能是挂一漏万。但我也深切感到：这么大的全书，这么大的工作队伍，用过去习惯的一套出版工作方法可能不能胜任，要采用新技术。什么新技术？是现代的组织管理技术，也就是系统工程。系统工程的分层分级组织方法，系统工程的计划协调技术，系统工程的信息流通组织，以及系统工程的电子计算机调度等等都得用上。只有这样才能提高工作效率，预见并避免大的曲折。所以我建议中国大百科全书出版社的负责同志考虑这个问题。如果需要的话，我们搞导弹原子弹的同志可以介绍这套系统工程方法，系统工程是他们天天在实践的。

