

# 科技情报工作的科学技术

钱学森

我回想,差不多半个世纪以前,还是我当研究生的时代,那时候,我所依靠的无非是学校图书馆的管理员,要他帮助把期刊、书籍搞到手。情报工作在我的概念里几乎是没的,不存在的。因为当时科技文献的数量还不算很大,我作一项研究也就是读有关的文献,好像不需要什么情报工作帮忙。后来,将近半个世纪的发展,情况变化是很大的。聂荣臻同志就很重视情报工作,在1956年建立第五研究院的时候,就设置了情报研究所。但是,现在回顾,当时,我们所用的办法,我们对情报工作的概念,比起现在来,是很原始的。从那时到现在有一个非常重要的变化,就是图书、期刊和其他资料的数量有了飞跃的增长,一个人想靠自己的力量去抄齐有关文献是不大可能的了;与此同时,由于现代科学技术的发展,特别是电子计算机、电子技术的发展,情报工作的手段是大大地发展了。我曾经写过一篇东西(注一),主要是讲现代技术,特别是电子技术、电子计算机的发展对于情报工作今后发展的影响。但是,现在来看,我在那篇东西里所写的已是很不够了,特别是没有把科技情报工作作为一门科学技术来考虑。所以,在这篇文字里我想着重地讲讲情报工作,特别是科技情报工作,以及国防科技情报工作,作为一门科学技术来考虑的一些意见。

开宗明义,必须强调我们研究情报这一门科学技术,一定要用马克思列宁主义、毛泽东思想的立场、观点、方法来做。或者,换句话说,我们必须用马克思主义的哲学来指导我们研究情报科学技术。为什么是这样呢?因为,从工作的开展、所使用的技术、

取得的成绩来看,美国等发达国家比我们确实先进很多。那么,我们当然要学他们好的东西,但是也必须说清楚,就是在学他们的所长的的时候,千万不要把他们的所短,把他们的错误也都学来了。我们做这些工作的时候,脑子里要有条弦,就是马克思列宁主义、毛泽东思想,就是马克思主义哲学,就是辩证唯物主义和历史唯物主义,不然的话,我们可能会好心办错事。

## (一)

第一个问题,什么是情报?这个问题,在过去这几年,我们国内也有很多的议论,各式各样的说法。在《情报学刊》1983年第1期上,有一篇黄耀煌写的文章(注二),关于情报定义的描述他就列选了三十七种说法,他举的第一个说法是这么讲的,“情报总是一件事情,或者是一种知识,这内容对于有一部分人应该知道而还不知道,因而需要情报机构人员概括、组织、编纂、加工、评价,然后经过交流的工作,传递的工作,送到对象那里去”。还有一种讲法是讲“情报是意志、决策、部署、规划、行动所需要的知识和智慧”。还有的说情报是信息,等等。在同一篇文章里头,还附录了构成情报的许多要素,一共有二十九个要素。譬如说,知识是要素,智慧是要素,传递、传播、报道是要素,系列化也是要素,特定的需要也是要素,反馈与预测也是要素,新的知识也是要素,使用价值也是要素,效用、分类性、什么客观的、可以接收和储存的、先进性、载体语言与符号、主观性、时间、杂伪、信息性、衰变性、不均匀性、相关性、随机性、增量的等等,一共有二十九个

要素。这些提法，我觉得都有它对的一部分，我们可以很好地研究一下。我们能不能够把情报这个概念科学地明确一下？我现在试图提一个，看对不对？我理解，情报就是为了解决一个特定的问题所需要的知识，这里头包含了两个概念，一个就是它是知识，不是假的、乱猜的，应该是知识。再有一个呢？它是为特定的要求，也就是为了特定的问题，所以，及时性和针对性是非常重要的，人家问的是这个问题，你回答的是另外一个问题，那当然也不行。所以，我想能不能够把这么多意见概括起来，是不是可以说情报就是为了解决一个特定的问题所需要的知识，要注意它的及时性和针对性这个要求。那么从这样一个概念出发，就要考虑考虑情报和知识是不是完全等同的。这就要求再深入一步，什么是知识？

有一个习惯的说法，情报就是一种资源。现在还说人力资源，可见我们对于资源这两个字，怎么用法，值得斟酌。这不是一个随便的问题，资源指的是物质的自然资源，马克思在哥达纲领批判中是讲清楚了。资源应该是物质的，是客观存在的，我们才去利用这个资源，开发这个资源。从这意义上讲，人是物质的，人也是客观存在的，所以说开发人力的资源，我觉得还是可以这么用。那么知识是不是就是物质呢？我觉得知识、文化，似乎不能够把它看作是物质的东西。我们说知识，譬如说一本书是知识，我们决不是说是印这本书的那些纸和这本书上印的那些油墨，我们不是指这个，这是物质的；我们是指这本书里面所包含的人认识客观世界的一些信息，或者思想。那么，这是不是物质的？这是唯物主义或唯心主义的大问题。我觉得这样一个问题应该慎重地研究。因为现在西方的哲学界里有各式各样的议论，很混乱。为了避免混乱，我认为知识、文化应该用另外一个更概括性的词，把它总括起来，用“精神财富”这样一

个词（注三）。

我们知道，人认识客观世界的成果，是从有了语言文字以来，已经长期不限于认识个体自己所有了，它是公之于集体的，传之于后代的，也就是成了公有的知识文化的财富。这就是我们讲的精神财富。如果说再进一步明确一点的话，那就是精神财富必然受创造它的人的主观意识的影响。封建主有他看问题、分析问题的立场和观点，资本家有他看问题、分析问题的立场和观点，他们都有局限性的，当然，在认识客观世界，也就是认识社会和认识自然的不同范畴里面，这种局限性的表现形式和它的程度是有所不同的。认识自然，封建主、资本家的局限性就小一些，但总体上来看，人的主观意识，阶级倾向，对精神财富的影响，那是不可否认的。在我们国家，精神财富必须是促进社会主义建设的，有利于社会主义文明的。所以，要说得更准确一些，在我们国家，精神财富要加一个限制词，就叫社会主义的精神财富。再有一点，就是精神财富不是哪一个人能够独立创造出来的。我们现在有的财富，那是上下几千年全人类的劳动结果，今天任何一个人如果还想对这个财富增加一点点的东西，他也必须首先有知识，有文化。这就是说，今天作为一个认识主体，来认识客观世界，那么，打交道的还不光是客观世界，我们一开始就要同精神财富打交道。这样说起来，我们似乎对经典的哲学应该加一点补充，就是人认识客观世界的过程中间，有三个方面在起作用，第一个是人，这是认识主体；第二个是客观世界，这是认识的对象；还有第三个，就是精神财富，那是全人类所创造的认识客观世界的工具。我们说三个方面，但是必须明确，客观世界，也就是物质。这是第一性的。起认识作用的人的意识，也就是精神。这是大脑的产品，或者说，是大脑的这么一个物质的活动的一个表现。所以，意识，或者精神，是第二性的，

因为它也是物质的大脑所产生的。那么这里的第三个，精神财富，那是人类创造的，反映了人对客观世界的认识，这个当然也是第二性的。这个说法比起经典的马克思主义哲学有了一点儿发展了，就是客观世界和作为认识主体的人之外，加了一个精神财富这样一个不同于这两个东西的第三个东西。但是马克思主义哲学的根本原理没有变，物质是第一性的，精神是第二性的。

我这样一种说法，是一方面吸取了一点新的东西，这新的东西就是英国的哲学家，或者叫科学哲学家，卡尔·波普尔的一些说法，但是也批评了、反对了卡尔·波普尔的二元论的说法。波普尔很出名，在英国还封了他爵士。他对于现代科学有些看法，提出了三个世界的理论。在他这三个世界的理论里头，是强调了精神财富这个领域，这一点是对的，但是在他来看，这三个世界都是等同的、独立的，世界一就是客观世界，世界二就是精神世界，世界三就是知识世界，而且他强调这三个世界都可以独立地发展，这就搞乱了。特别让人家很难接受的就是说这个知识世界，它自己就有独立性，自己可以自由自在地在那儿发展。这是十分荒谬的了。知识是人去创造的嘛，知识怎么能独立自主地在那儿发展呢！所以，实际上波普尔是陷入了哲学里面的二元论。这在资本主义国家的这些哲学家是不能理解的，因为他们没有马克思主义哲学，不懂得辩证唯物主义。我说这一段就是要强调这个知识的领域，也就是精神财富。精神财富不是物质，它是人的意识、人的精神在认识客观世界过程中所创造的东西。那么我的意见就是把情报说成是资源这好像不大妥当，因为情报不是物质的。我们应该说情报是一种特别的精神财富，是一种特别的知识。

那么这个“特别”，特别在哪儿？我觉得说特别，是不是可以用这么一个词，就说情报是激活了、活化了的知识，是激活了、活

化的精神财富。那么，怎么叫激活了、激活了呢？我觉得，回答这个问题就在于我们给情报下了定义，就是情报，一方面是知识，另方面对情报有个要求，就是它要针对某一问题，有及时性针对性的需要，这个是情报的非常重要的一个因素。在过去这两年、三年的讨论当中，对这个问题也是反反复复提到的，那么刚才我把它概括起来，提了一个对情报的定义，这里头就强调一是知识，二是它有及时性针对性。及时性、针对性就是说它不是一般的知识，而是针对某一问题，你要把它提出来，这一提就是激活了，活化了的。我们常常说情报资料，我看现在要把情报和资料分开，情报之所以能产生，离不开资料，但是资料不是情报。我们的这个工作领域是包括资料的，但是，情报还要经过一个活化、激活的过程。也就是僵死的资料不是情报，情报是激活了的、活化了的，知识，或者精神财富，或者说利用资料提取出来的活东西。

## (二)

我们为了取得情报，就必须积累资料，所以，我们说的情报事业，或者叫情报工作当然要包括资料、图书、档案等等这些方面的搜集工作。那么从整个过程来看，我想是不是包括这么四个方面的工作。第一，因为你要提供及时的、准确的、有针对性的情报，这些情报又是从你的资料库里面提出来的，你怎么去搜集你的资料呢？你怎么去建立你的资料库呢？你就需要预测社会的发展，比如说，在国防科研和国防工业的领域里，就要预测国防科学技术会怎么样子发展，有针对性地去搜集资料。这是做准备工作，不要等到有人来问，要提供那一个情报，措手不及。要预测需要，然后按着这个需要去搜集资料。第二，还需向需要情报的用户，介绍你库存资料的范围和情况，这就叫宣传介绍工作。假设有人有问题想找你，

可还不知道你这儿有这个资料，他当然不会找你了。所以有了资料库，还要介绍这个资料库的内容。<sup>3</sup>第三，一个很大的工程就是检索的体系，情报资料检索的技术体系要搞起来。因为这些资料、情报都是浩如烟海的，老办法是不行了，必须用新的科学办法，这就是科学的、现代化的检索系统。第四，当用户需要的时候，你能够提供正确的而不是错误的，科学的而不是乱七八糟的情报，同时又要有针对性、及时性。这样的情报要求不一定是你的库存的那一个项目，一拿出来就正好是这个。也就是说从资料、从知识变成有用的情报，还需要加工。这就叫情报分析工作，或者叫情报研究工作。

以上分析细一点，就划成四方面的工作。如果概括一点，无非也就是两大方面，一个就是把资料收集起来，建立资料库，建立检索系统，以便于使用。再一个方面就是把这些资料活化，激活了以后，变成情报。这就需要分析、研究、提供。当然，这两个方面有相互影响。刚才讲的那四个方面，就讲到了相互的影响。你搜集资料，首先你就得想一想，将来谁是你的用户，他会要什么东西。再一个要向用户宣传，你存了什么宝贝，他好来请教你。所以这两方面是有相互作用的。

我们今天应该把上面说的四项工作或者两个领域，作为一门科学技术来研究，我们的国防科技情报工作也再不能像以前那样，仅仅是看作一项工作，必须把它考虑为一门科学技术，这一点我要强调。以前，我们对组织管理就仅仅看成是一项工作，而不看成是一门学问，管理嘛，“办”就是了，因此也就没有建立和发展组织管理的科学技术，更没有去培养组织管理的专门人才。到现在，我国的科学技术落后于发达国家，而组织管理尤其落后，这是个教训。科技情报工作不能再重复这个失误，一定要把它看成是一门科学技术。现在要把这门科学搞好，要在我们

中华人民共和国建立这一门科学技术。

### (三)

总的任务明确了，现在就具体地说说有一些什么科技领域要研究。你要搞情报，你就离不开资料、知识，离不开积累知识，要把科技知识积累起来。所以，第一项科学技术，就是收集、翻译以至于出版工具书这一类工作的科学技术。以前对这方面的工作总认为没有什么可研究的，收集就是收集，翻译就是翻译，编辑工具书就是编辑一下就是了。这还有什么科学技术？我觉得以前的考虑是不够的，我说收集资料的问题，是一门科学技术，是要好好下功夫研究的。

这主要是因为收集的对象是十分复杂的，就以图书资料来说，它包括出版公司和出版社出版的书籍，个人印行的书籍，国家机关印出版的书籍、报告和文件，各学术团体编辑出版的定期刊物，出版公司、出版社出版的定期刊物，还有许多不定期的刊物。在我们国家和其他国家也还有学校出版的学报等刊物。我们要做好资料的收集工作，首先要对这么庞大而又又是多种文字的图书资料有一个比较清晰的了解：每一家出版公司、出版社的特点，出什么种类的书刊，质量如何；国家机关书刊的性质和种类；学术刊物的权威性如何，是严肃的还是流行争议性的等等。搞清这些问题是一种专门的学问，是图书馆学的一部分吧。在中国，也就是以前所谓研究书籍版本的学问吧。只不过现在研究范围大为扩充，已是世界性的，多种文字的了。而且图书资料的情况又不是一成不变的，出版单位在变，老的可能退出，新的不断出现，学术刊物的增长变化也是不断的。所以这门学问又是运动变化的学问。在我们国家有一些在大图书馆工作多年的老馆员，从实践中积累了这方面的丰富知识，是十分可贵的。

研究这门学问，也许可以叫做“资料

学”吧，也当然要靠另一些资料，如书刊的广告，出版物的订购订阅单，出版通知，学术会议的消息，书籍的评论介绍，以及专门的书籍和期刊文章评论刊物。这些资料本身又是千头万绪的，我们应该把其中的概况和比较稳定部分整理出来，编写成工具书，作为资料学的一个基础。

资料收集的又一个方面，是通过国际的学术交往，对象是人，从科学技术资料来说，就是世界的科学家、工程师和专家们。这是活的对象，比起上面讲的图书资料来，更难研究。当然各国都出版一些名人录，大的学术组织也出版会员录，还有其他各种各样的人物志等。但是作为资料收集的对象对一个人，对一位科学家、一位工程师、一位专家的了解不能停止于上述的文字传记式材料，我们还要了解每一个人的脾气、工作喜好和生活习惯。这些又涉及到社会风尚，社会关系，心理学等领域的学问。此外语言是人和人交往的工具，如果不能用工作对象自己的语言和他交谈，是无法形成和谐的气氛的。我们以前在这方面下的功夫是很不够的，也没有编写必要的工具书。今后一定要在这个领域内认真努力，为开展国际间的科学技术交流创造一个新局面。

#### (四)

下面谈谈情报资料档案、图书、刊物的存储检索技术。需要强调的是我们做科技情报工作的同志要抓这件事，但这项科学技术是很广泛的。比如电子计算机，我们不能代替国家研制电子计算机技术，发展电子计算机的技术队伍，但我们要把要求反映清楚，希望他们的工作和我们配合起来。比如，英语或者外语的全套资料的存储和检索，可以用外国已经建立起来的系统，可以坐享其成。但也有个问题，他们的系统也是很复杂的，花样很多，我们在引进这些技术的时候要有我们的规格，不要弄乱了。至于汉语的

体系，要建立我们自己的，国外也在搞，但没搞出来。我们国家最近搞出一些成就，已经做了不少工作，国防科工委也开过几次会，领导很重视，但还要继续努力，进一步完善。

再一个是存储技术和提取技术，这正在一步步完善。最古老的当然是印刷了，然后发展到显微胶卷，发展到磁带，现在还要进一步发展。比如用激光判读的码盘，在一面码盘上可以刻上只有头发丝五十分之一那么宽的小坑，一共二百五十亿个，就用它来存储信息，因为激光束判读时不会磨损盘表面，因此使用寿命很长，比磁带长很多。激光码盘原是为了录象而发展起来的，已有十年的历史了，现在因磁带录象已占据了市场，要另找出路，才发现资料信息存储这个应用（注四），现在看这将作为资料存储的很好手段。再有就是全息激光技术，用全息图来储存信息，我国也有人在搞，也是很有希望的技术。

所有这一些，当然涉及到的专业面那是很广的，我们搞科技情报工作是要靠别人来协作，任务要委托出去。但是，这方面工作的规划、计划还要我们来抓。只有我们对于需要、目的才比较明确。而且，要用一种长远的眼光来看这个问题。这些技术不是一下子能够取得的，需要一段时间，这就要列入规划，一步一步地来搞，若干年后，正在我们需要的时候，它这个技术出来了那就正好。

关于存储检索技术，因为大家已比较注意，各方面也已做了不少工作，我就不再在这里细说了。但结合存储检索技术，应该提出建立情报资料信息网中一项重点建设：通信线路的问题。在情报资料信息网里，信息流通是根本，而我们现在通信线路还有空白点，就是有线路的地方，容量也远不能满足需要，可靠性也差。这些问题不解决，网就是空话。当然这里面也有技术问题，但更多

的是组织计划问题，所以说是重点建设。

## (五)

现在来讲讲第三个方面的情报科学技术，情报分析或情报研究。既然说情报是激活了的知识，或者精神财富，那么怎么激活？有一个了解用户需要的问题，有了这个需要，题目出来了，就有一个怎么能从浩如烟海的资料库里面提取出来这个情报，怎么让它变活，我们以前做的大概还很不够。我稍微知道一点国防科工委的情报研究所的工作。他们在这个方面是开展了一些工作，因为原来的国防科委要求我们情报所提供一一些战略发展方面的情报，他们就不能找一篇资料翻译出来就行啦，而是要查找很多资料，才能看到发展趋向。但这方面的工作，做得还不多，用的方法也比较简单，看十篇、二十篇东西，然后把它综合一下，这还不是现在国外所说的情报分析研究工作。高级一点的情报研究工作，实际上是一个综合的技术。这种综合技术就要用系统科学和系统工程的方法。下面举几个实例来说明。

先说希特勒追查泄密事件的例子（注五）。这是1935年，正当法西斯德国的战争机器开始加速运转的时候，有一个名字叫雅各布的德国新闻记者，出版了一本小册子，书中具体地记载了当时正在重新武装的德军情况，其中包括德军的组织机构、参谋部的人员分布、各个军区的情况，并且列举了168名指挥员的姓名和他们的简历。这么一个文件，希特勒知道以后就大发雷霆，说谁泄的密，叫查。后来，德国的情报部把雅各布从英国骗到德国，审讯他，后来雅各布说，他这上头说的每一件事情都是德国公开的报纸上登过的。而且把证据都拿出来，说他上面写的什么，这个资料哪儿来的，是哪年哪月哪日什么报上那一条讲的。审完以后证明所有这些东西都是公开报纸上讲的，没有什么秘密的渠道。所以，这件案子也只好

不了了之。我觉得这件事情，就是我提的叫综合。这个综合就是把所有的材料拼拼凑凑，点点滴滴给它加起来。但是，有一个重要的内容、因素，就是拼这些东西得有一个框架，有个模型。拣了东西往这儿放上一一点，往那儿放上一一点，你知道往哪儿搁。

再举个例子，就是在普法战争的时候，马克思在伦敦，恩格斯在曼彻斯特，恩格斯常常写关于战争发展的文章（注六）。有一次他预见，过两天就要发生一场战争，对这个仗大概怎么打，而且最后胜负是怎么一个情况，都预见到啦，他写了这么一篇文章，用快邮寄给马克思，告诉马克思收到这个东西以后，马上交给伦敦的《派尔-麦尔新闻》编辑部。为了争取时间，马克思坐马车到编辑部，把稿件给了编辑部。编辑部很重视，第二天早上登出来了，而这场战争后来打起来了，而战争的结果，与恩格斯的预见完全一致。那么，恩格斯是不是有什么特殊的渠道呢？没有。但是恩格斯掌握了马克思主义的哲学、辩证唯物主义和历史唯物主义、马克思主义的军事学。所以他听到那些事，把它往这个框架里一搁，整个的情况就出来啦。

再举一个例子，就是美国人在苏联导弹发射场不远的地方设置了窃取情报的机构，搜集苏联导弹外弹道测量的遥测讯号。前几年苏联人还没发觉，或者是还没有意识到这个事的重要性，所以，他用的遥测数据是没有加密的，美国人就可以充分利用了，把信号都接收下来，然后他在电子计算机上把这些数据输入到运载火箭导弹的动力学的模型里面去。不稀奇，这个模型说透了无非是牛顿力学嘛！美国人就是通过这样的手段，把苏联那些导弹的性能摸得非常清楚，甚至它的发动机比冲量是多少都清楚。

情报的分析工作，靠一个模型。我举这几个例子，都说明有了模型以后，你再把搜集到的点滴的资料输入到这个模型里头去，

这个全貌就出来了。有同志会说，那你得有一个模型，假设没有这个模型，怎么办？即使没有这样一个模型，现在系统工程、系统科学的方法也告诉我们还是有办法的。第一，首先是定性的，所谓系统分析这个办法就是把搜集来的这一些数据，可以经过系统分析，摸清它的趋向性的、定性性的一些东西。在这个基础上，还有在系统工程中最近十年发展起来的“系统辨识”方法。比如说，你对这个系统不知道，里面关系是什么不清楚，但是你有许多数据，有这个系统的输入和输出数据，你就可以用一套科学的方法去凑，凑、凑、凑，最后，这个系统本身的结构就能凑出来，这就是“系统辨识”。甚至在更困难的情况下，不知道系统的输入数据，只知道输出，不知道这个黑箱子是怎么回事，我们还可以用系统辨识对这个黑箱子的内容猜个八九不离十，那么黑箱的内容一出来以后，猜得差不多了，再把那些数据综合在一起，整个的东西就清楚了。所以如果有一个模型，这个事情好办，假设没有模型也可以办，因为有现代的系统工程或者系统科学的方法，首先是系统分析可以定性，然后进一步用系统辨识，还可以定量。所以情报的分析，这一门科学技术也是大有可为的，可以干的，不是说现在没有门道。国外正大量应用。最近看到一个材料，美国跟苏联的特务克格勒作斗争，苏联特务多，每个人都有点迹象，好像是有一点特务的味儿，但是，完全靠这一个人的一、两件事情，又定不下他真正的罪行，下不了决心。处于这么一个状态，美国就搞了一个模型，把模型输入计算机。因为这些特务的活动都是相互关联的，所以，把所有的观察到的点点滴滴可疑点都输进去，再用电子计算机的系统辨识，这么一来，结果是真象大白，一个个特务是怎么回事就清楚了。然后把几个特别清楚的下决心驱逐出境。这件事，我想用的就是这套办法。

上面介绍的是情报科学技术的第三个方面，情报分析研究的科学技术，也可以说是生产情报的科学技术。这是一门重要的科学技术，我们要在这方面作出努力。

## (六)

总起来讲，情报的科学技术里面第一个问题就是关于情报的搜集，这个我们要下功夫作为一门科学技术来研究；第二个问题就是建立情报储存、检索体系，这要作为科学技术来研究，我们要来抓，要靠全国协同；第三个就是情报分析的科学技术。这个我只说一下，这不是完全新的，不是一点基础都没有的，确实是有基础的，历史的实践有基础，现在的系统科学的发展，系统工程的发展，也给我们提供了许多方法。所以，就讲这么三个方面的科学技术。当然，我只讲了这三方面，也可能很不全，仅仅是抛砖引玉。“玉”是要大家来研究，才能得到。但是，总的想说明这么一个问题：我们现在对于科技情报工作的认识，应该是大大不同于十年前、二十年前的认识，如果那时候我们还是把科技情报工作看作是一个事情、一个工作要办，那么，现在我们必须认识到要做好这件工作，首先要研究科技情报工作本身的科学技术。

这是一门学问，它的影响将是很大的，它关系到我们社会主义物质文明和社会主义精神文明的建设。我们应该把情报工作看作是创造精神财富的事业中很重要的一个方面，是一件大事情。我们从前讲的一句话，“秀才不出门，能知天下事。”他也是靠情报、靠信息吧。现在，我们确实能够做到，那就是靠我们的情报体系或者叫情报信息这么一个体系。我们每一个人都在这个体系里头，每天也不能离开它，就像人不能离开空气一样。同志们！我们不是说大气层或者叫大气圈吗？它上面是对流层，再上去有同温层，再上去，地球外边有“磁圈”。国外有

人利用了这个比喻，造了一个字，叫Noosphere，sphere就是“圈”或“层”的意思，noo，来源于希腊文，是“知识”、“信息”的意思。就是每个人在这么一个层里边。这个“层”是什么构成的呢？就是情报信息、知识、文化这么一个领域。所以，我觉得我们说的这个事要放远来看，要看到将来会是什么样子呢？那就是我们这一个情报知识、信息这个体系，简直可以包括全部人类几千年来所创造的，而且还在不断地创造着的精神财富。而且这个全部的精神财富都可以由我们每一个人随时调用和享受，因为都通了嘛，谁都有一个终端嘛！那么，这样，我们不但能从旧的脑力劳动中解放出来，而且我们将获得一个伟大的新的世界，从来没有的高度文化的新的世界。我们的脑子不要花在记忆上啦，我们的脑子还可以干别的，也就是从繁重的记忆劳动解放出来，把智慧集中到整理全人类的知识。全面考察，融汇贯通，从而能够创造更多更高的脑力劳动的成果，也就是人变的更聪明了，人类前进的步伐将会加快了。这几句话是在1979年的那篇文章里讲的。讲得远了，但远的也要讲一点，就是我们现在干的这个事，要看得远些，就是这么一个前景。

## (七)

现在再结合讲讲我们国防科学技术情报工作。

在开始研究这门学问的时候，我们千万不要一想就想到我们自己的那一块，那样想就没有想到全系统，你就看不清楚问题。现在我们要讲究系统，讲究整体地看问题。人们常说，只见树木不见森林，那是要迷失道路的。所以，我建议大家在研究这个问题的时候考虑考虑上面讲的那些问题对不对。比如说什么是情报；情报和知识、和精神财富的关系；情报事业在整个精神财富的创造事业当中是占什么样的位置，等等。我曾经提

过一个词，在我们社会主义国家应该研究创造精神财富的社会的科学，我把它叫做“文化学”它包括整个教育、科学研究，但是，在这个领域里，“文化学”的领域里，情报科学也是很重要的组成部分。大家看，它在这个整体的工作中，情报工作中占一个什么位置。再有，我们也千万不要轻视基础理论和有关的哲学问题，比如客观世界是物质的，是第一性的，其他都是第二性的。第二性的并不是不重要的。人的意识和思维，这是第二性的，又是由它去认识客观世界、创造出人类的精神财富、知识、文化。这样的问题，也值得研究研究，也要考虑考虑，那就是思维科学方面的问题。我是把情报这个领域也作为思维科学里面的一部分来考虑的（注七）。因为情报最后要和人的意识思维交互作用，如果人没法用，那就不叫情报了。所以思维意识和电子计算机的相互作用，这是思维科学需要研究的，也是人工智能需要研究的，是我们要研究的问题。最后，所有这些工作都涉及到系统工程科学的问题，我们要建立一个很好的国防科技情报工作的体系，那么是一个系统工程的问题。所以我们在研究情报科学技术的同时，不要只研究情报科学本身，还要更广一点，这样我们才能把问题吃透。

〔这是1983年7月2日作者在国防科技情报工作会议上的讲话。全文发表于《国防科技情报工作》特刊号上，本刊经节录转载〕

## 参 考 文 献

- 〔注一〕钱学森：《科技情报工作》1979年7期
- 〔注二〕黄耀煌：《情报学刊》1983年1期23页。
- 〔注三〕钱学森：《中国社会科学》1982年6期89页。
- 〔注四〕B.Fox,《New Scientist》21 Oct.1982 Vol.96 No 1328 P.150
- 〔注五〕田新建：《国防科技情报工作》1982年6期。
- 〔注六〕敬恩：《哲学研究》1980年12期29页至34页，材料散见于《马克思恩格斯全集》。
- 〔注七〕钱学森：《自然杂志》1983年8期。