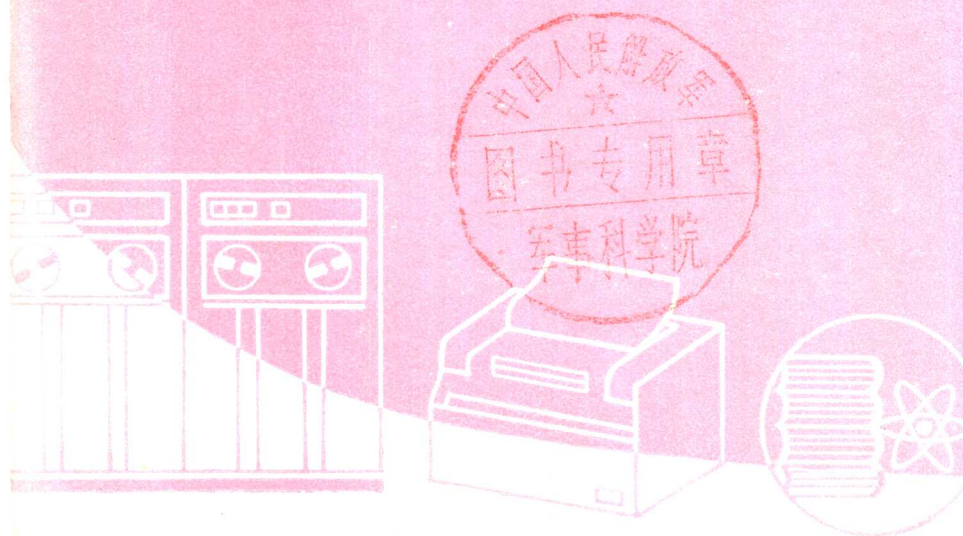


科技情报工作
学术讲座丛书之七

建立国家科技情报 机构体系的趋势

刘东升



科学技术文献出版社

建立国家科技情报 机构体系的趋势

科学技术文献出版社

建立国家科技情报机构体系的趋势

编辑者：中国科学技术情报研究所

出版者：科学技术文献出版社

印刷者：北京印刷三厂

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本：787×1092 1/32 印张：1 字数：20千字

1979年10月北京第一版第一次印刷

印数：23100册

科技新书目：137—24

统一书号：17176·218 定价：0.10元

建立国家科技情报机构 体系的趋势

最近在学习我所同志编写的以及国内外其他一些材料时，感到在科技情报事业的发展中，建立完整有效的国家科技情报机构体系有着十分重要的意义。现将我的学习笔记分两部分整理于后，谬误之处，请批评指正。

一、科技情报工作的作用和面临的问题

1. 科技情报工作的作用

邓付主席在全国科学大会上曾经指出：“科学技术是人类共同创造的财富”。这句话言简意深，高度概括了科学技术的两大特点：一是科学技术的继承性，一是科学技术的国际性。从科学技术发展的进程来看，人们总是通过科学技术的交流，来继承和借鉴前人和他人的科技成就，经过自己的科研、生产的实践不断有所发明、有所创造，推动科学技术向前发展的。通过科学技术的交流，进行科学技术上的继承和借鉴，是科学技术发展的客观规律之一。谁若违背了它，就个人而言，则不可能得出世界领先的科技成果，就国家而言，则不可能得到科学技术和国民经济发展的高速度。正如方毅付总理在科学大会上所说的：“各个国家和民族都有自己的长处和特点，彼此之间的交流有助于借鉴、创新。充分利用国际上最新科学技术成就，吸取其精华，这是高速发展科学技术的重要途径”，“如果我们闭目塞听，不了解国际上科学技术发展的动向、趋势

和水平，以可贵的人力物力重复他人已经做过的工作，走人家已经走过的弯路，赶超就无从谈起”。

科学技术交流是指的人类社会中提供、传递和获取科技情报的各种活动的总合。包括范围很广。就其性质来看，国外有人把它分成了两大类：第一类是直接的交流，包括科技人员的直接对话、对听众讲演、参观同行的实验室、参加学术会议、通信等。第二类是间接的交流，包括编辑出版各种书刊文献、书目工作、科技情报的收集、分析、综合加工、存贮、检索和传播等。科技情报机构既要大量从事间接交流的工作，又要积极参与并尽量利用直接交流的各种活动和渠道，使二者紧密结合，互相补充。因此，科技情报机构是专门从事科学技术交流工作的主体部门之一。近年来，各国在重视发展科学技术的同时，也就很自然地都十分重视发展科技情报工作。

世界公认，日本是很重视和很善于做科技情报工作的。五十年代以来，日本建立了各种科技情报机构，一些大企业经常派一批人在国外模情况、搞调研，实际上就是搞情报。抓到一项新技术后，与自己的科研和改进相结合，很快用于生产，既提高了自己的技术、工艺水平，又在世界市场上取得领先地位。二十多年里，日本钢铁产量增加了十几倍，造船、电视机、缝纫机、手表等工业跃居世界第一位，其它工业也进入了世界的先进行列。奥秘何在呢？很清楚，其中之一，是它搞了“拿来主义”。其中包括它十分重视科技情报工作。

近一、二十年来其它国家也是很重视情报工作的。五十年代以来，苏联大力发展情报工作，现有专职科技情报人员16.5万人，占科研人员的13%，科技情报工作经费，每年为7亿卢布，占科研经费的4%；美国1977年科技情报经费为15亿美元，占科研经费的1.9%，英、法、西德等国也都接近这个水

平。他们这么肯花钱不是没有道理的。苏联国家科委科技情报局局长阿尔玖诺夫讲，1976年苏联黑色冶金工业部由情报工作收益9740万卢布，建材部收益3050万卢布。他还说过：“每一个用在情报工作上的卢布，第二年可以收回三个卢布”。美国人讲，他们由于情报工作的开展，使科研经费节省了二亿美元。此外，苏联人尼基金对于情报的作用做过一个小统计，结论证明，在科研工作中使不使用科技情报对科研工作的速度有很大的影响（见表一）。

表一 科技情报对科研工作的影响

利用情报的情况	完成任务的时间	
	年数	平均数（年）
没有利用科技情报	6 ~ 7	6.5
第二年开始利用科技情报	5 ~ 6	5.5
开始研究工作前利用了科技情报	3 ~ 5	4.0

正因为如此，近十余年来，越来越多的国家把科技情报看做了同煤、铁、石油等自然资源一样重要的第二资源。而且它不是越用越少，而是越用越多，取之不尽，用之不竭。如果善于开发和利用科技情报资源，即使像日本、荷兰那样的自然资源极为贫乏的国家，也可以使自己的科学技术和国民经济得到高速度的发展。

我们国家对科技情报工作也是非常重视的。第一个五年计划期间，在周总理的直接关怀下，把建立科技情报机构、开展科技情报工作列为我国科学技术发展十二年远景规划中重要任

务之一，相继建立了中国科技情报研究所和各部门、各地方的科技情报机构，开展了卓有成效的工作。可是，林彪、“四人帮”的反革命修正主义路线对我国科技情报事业造成的破坏是极其严重的。一段时间里，我们耳目相当闭塞，不了解国际上科学技术发展的真实水平和动向，使我国的科学技术水平与世界先进水平的差距又拉大了。据杨振宁博士讲，我国的研究课题有百分之四十是国外已搞过的。这是多大的浪费啊！当然，我国广大科技情报人员这些年里顶着“四人帮”的倒行逆施，也做了不少工作，也取得了不少对科研、生产、试制等起了促进作用的服务成果。比如，有关“绿色革命”、西德鲁尔工业区的发展和坑口电站、日本石油化工基地鹿岛的开发……等的研究报导，对海水提铀、瓜胶豆的引进和瓜尔胶压裂液的研制、气流纺纱的攻关……等项目的情报服务效果，都是起了很好的作用的。打倒“四人帮”后更是在不断做出新成绩。

总之，国内外情况充分说明，科技情报工作，对科学技术的发展，从而也对整个社会的发展起着越来越重要的作用。从科学技术的体系来看，它是一个新的分支学科和专业；从科技工作的过程来看，它是科技工作全过程的一个不可缺少的环节；从科研生产单位的机构来看，它是科研生产单位一个重要的组成部分；从它的作用来看，它已经成为社会生产发展的必要条件之一，成为了现代社会生产力的一部分。

2. 科技情报工作面临的问题

邓付主席在全国科学大会上讲到：“现代科学技术正在经历着一场伟大的革命，近三十年来，现代科学技术不只是在个别的科学理论上、个别的生产技术上获得了发展，也不只是一般意义上的进步和改革，而是几乎各门科学技术领域都发生了深刻的变化，出现了新的飞跃，产生了并且正在继续产生一系

列新兴科学技术”。随之而来的是科学技术成果的大丰收。据说，最近三十年出现的科学技术成果，超过了人类历史两千年来的总合。现在活着的科技工作者是有史以来科学家的总合的 $3/4 \sim 9/10$ 。这些科技工作者创造性的劳动，大都要以文字形式记述和发表。所以当代科技文献资料的数量正在急剧增长。联合国教科文组织的资料中说年增长率为：

1957~1967年间为 9.5%，

1967~1971年间为 10.6%，

八十年代将为 12.5%。

目前全世界每年发表的科技论文约有三~四百万篇，现有科技期刊约五万种，瑞典一份材料中说，预计到1980年会增加到十万种，每年仅在科技期刊上发表的文章就有二百多万篇；专利资料已有1600万件，每年新发表的专利资料约为一百万件，反映的是约三十五万件的新发明（扣除重复登记和发表的专利）。国际经济合作与发展组织(OECD)预测，1955—1985年的三十年间科技文献量将增加10~17倍。这就是国外所说的“情报爆炸”或“情报危机”。这是科学技术发展的丰富成果，但反过来，从科技情报的交流角度来看，又成为了科学技术界的一大难题。

首先，科技文献数量太多，看不过来，出现了不能全面继承和借鉴人类积累的知识的困难。十九世纪，甚至本世纪初，一个科技人员看几种期刊就可以了解国内外的动向，基本上满足个人研究、教学工作的需要。但是现在，据统计，平均要看四十种期刊，甚至更多。查找和阅读科技文献占去了大量的时间。联合国教科文组织的调查资料中说，一般受过高等教育的专业人员要用20%的时间查阅情报，国内说是30%。而且是否查的准、查的全，还很成问题。当代科学技术发展的一个特点就

是分科越来越细，不断产生新的分支学科和专业，而且各学科互相交叉渗透、互相促进的性质越来越突出。这样一来，就出现了一种情况，即与某一学科或专业有关的文献有50%左右是发表在其他学科或专业的文献上，即出现了国外所说的“科技文献的分散性”。本专业的文献已经够多的了，那发表在其他专业文献上的有关文章、资料，又如何能够查找到和阅读呢？这就更加突出了科技情报工作的重要性。就科技情报工作本身来说，在上述情况下，不仅它的加工对象——科技文献数量浩如烟海、不断增加，而且形式也在向多样化发展，除文字资料外，近年又出现了磁带、录音、录像、影片、缩微……等 forms 的情报资料。随着第三世界的不断兴起，情报工作中遇到的语种也逐渐增多。在这种情况下，如何能把世界上的科技情报搜集全，并通过自己的工作迅速地使本国广大科技人员随时掌握国际上科学技术的发展水平、动向，还不要占用他们很多的时间，就成了一件十分复杂和艰巨的任务。不仅我们国内还没很好解决，这个问题也是当前国际情报界的一大难题。

其次，随着科技事业的规模和发展速度的不断提高，对科技情报的分析与研究工作的要求越来越高了。当代科学技术是发展快、规模大、相互渗透、影响深远。因此，科学管理对科学技术的发展以及对生产和社会的发展有着巨大的影响作用。在科学研究中，要搞好科学管理，主要是指正确地制定科技政策和规划、选定重大科研项目和课题，采取合理的组织形式，最有效地发挥人力、物力的作用等等。做好这一切的基础是掌握好国内外的情况，即要做好有关情报的分析、研究工作，向有关的领导和决策部门及时提供系统的、简练的、有根据、有分析的情报研究资料。国外对这个工作是很重视的，有很多大学和研究机构专门进行这种情报研究工作，一些政府机关和企业

中都聘请有经验的科技人员从事这项工作。我国也已把科学管理问题摆在了重要的位置上，并且号召我们采取坚定的、积极的步骤，改革工业管理和企业管理，从小生产式的甚至封建衙门式的落后的管理方法转到符合社会化大生产要求的科学管理的轨道上来。现在大家已经开始认识到这个问题的重要性，要学习外国的先进的管理办法。但国外那些管理办法是符合科学的、先进的，有待科技情报等部门通过情报分析、研究加以介绍和报导。其次，最近我国做出了一个战略性的决策：打破闭关自守和半闭关自守状态，从不学习外国的先进技术，不敢同发达的资本主义国家进行经济交流和技术合作，转到积极引进国外先进技术、尽量利用国外资金、大胆进入国际市场的轨道上来。这是一项非常重要的正确的决策。因为，技术引进一直是各国发展科技和生产中所采用的行之有效的途径。日本就是在大量引进技术，结合自己的研究改进工作而迅速发展起来的。南朝鲜、新加坡、西班牙等国也都是如此。但是要搞好技术引进，不吃亏上当，就必需做好科技情报的调查研究工作。首先要研究各国引进技术的做法、政策，各种做法的社会政治、经济背景及其利弊关系，研究他们的经验教训。从引进成套设备、购买专利到装配生产、补偿贸易、合股经营、合作生产……名堂很多，不彻底弄明白，不算算每种做法的利弊，就很容易吃亏，关键是要切合中国的实际。再者，在确定引进的具体技术项目之前，要深入了解那些是必需引进的、是否先进、关键是什么，其中的专利是否过时或已经过了保护期……等，配合有关部门引进的准、引进的巧，少花钱，多办事。这又需要做大量的情报研究工作。我国各有关部门在技术引进工作中对情报部门寄予了很大期望，这也是情报部门当仁不让的光荣责任。此外，科技情报部门还要为科技人员不断提供新

的科学营养，特别是在综合性的边缘学科、跨学科的科技发展方面提供经过加工综合的情报资料，为他们开阔眼界、积累知识，增长学问、提高业务水平创造一个侧面的必要条件。以上几个方面都要求我们大力加强科技情报的分析与研究工作的。

第三点，就是速度问题了，这是情报工作的灵魂，情报二字本身就含有传递的意思，是个动态的东西。如果没有速度，也就失去了情报的意义。特别是当代科学技术日新月异，技术更新速度很快，这就导致科技情报的寿命也在相应缩短，即国外所说的情报的“老化”。在这种情况下，情报的及时性非常重要，如果传播、利用的速度慢于技术更新的速度，那样的情报就不是促进而是促退了。因此，当前，如何提高情报工作的速度是国外十分重视和研究的一大问题。他们一方面采用各种办法缩短科技文献出版周期、出版寄存稿件文摘、改进一次文献使之与情报工作相结合、加快文摘、快报的出版速度、出版科学报纸等；另一方面，则大力采用各种现代化新技术，如录音、录相、电影、电视、计算机、通讯等用于情报的加工与传递，建立科技情报—通讯—计算机相结合的现代情报计算机网络则是这方面的主要趋势，集中反映了人们要解决情报工作速度问题的努力。

以上这些，就是当代科学技术的发展，对科技情报工作提出的新要求，带来的新问题。如何解决这些问题呢？从国外情况看，在一个国家里，是由政府出面（通过管理情报工作的职能机构）抓：

- 情报机构的系统化，即建立国家科技情报机构体系；
- 情报工作手段的现代化；
- 情报人员和用户的培训以及情报学的研究。

从国际范围看，在科技情报工作方面也出现了从彼此竞争

向彼此合作的转化趋势，建立国际性科技情报系统，如 INIS、AGRIS……联合国教科文组织则发起了“综合性情报计划”（原叫“世界科学情报系统”）的活动，目的是适应上述客观的需要，在自愿合作的基础上建立全世界的科技情报网，促进世界各国在情报工作方面的合作与交流。

二、国家科技情报机构体系的建立

现在人们已经越来越认识到，任何一个国家在科技情报方面都不可能自给自足，不可能把全世界的科技文献资料搜集全并完全靠自己的力量对科技情报做到百分之百的加工、报导、研究和服务。在一个国家里，任何一个情报单位，包括图书馆，也不可能独自担当起本国科技情报工作的全部任务。因此，必须组织起来：充分利用已有的科技情报、图书部门，进行合理的分工与合作，互相协作，把分散的情报机构组成一个有机的整体；在这个体系中，根据需要，发展和建立各种新的情报机构，如数据中心、情报分析中心等；利用共同加工的情报成果，开展分散的情报服务；并且开展国际间的交流合作，尽量利用国际上已有的情报资源，逐渐形成国际情报系统。这就是当前国际上科技情报工作在组织系统上发展的趋势。一句话，为了更好地利用现有的情报资源，更好地了解并满足现在和未来的情报需要，当前各国的一个普遍趋势是建立国家科技情报系统并开展国际合作。

2.1. 苏联、法国和瑞典等国建立国家科技情报体系的概况。

2.1.1. 苏联的情况

- 1921年3月，苏联建立了国外科学技术局，出版了第一本科技文摘杂志；

- 1921年6月，建立全苏采购与分配国外文献的中央跨部

委员会；

- 1931年建立中央技术经济情报所，出版“生产经验卡片”，抓了国内情报的交流；

- 1935年建立国家科技图书馆，成立科技文献编目中心，开展联合编目；

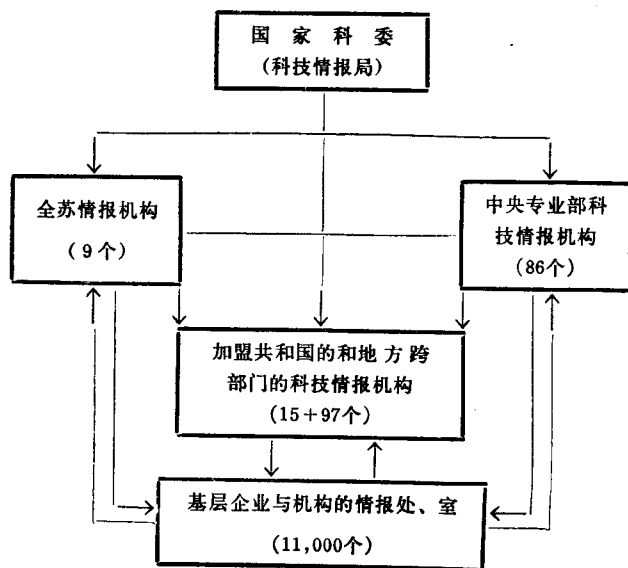
- 1936年建立全苏中央书库，负责全国出版物的登记和版本收藏的工作；

- 1936~1937年，大企业开始设立技术情报处；

- 1952年建立苏联科学院科技情报研究所，1955年改名为全苏科技情报研究所，受国家科委和科学院双重领导。

- 1966年，苏联部长会议做出了建立全国科技情报体系的决议。

现在苏联的科技情报体系已大体形成：



另外，在全国各地还有二万三千个科技图书馆。全苏性的情报事业单位，主要有：

- 全苏科技情报研究所；
- 全苏科技情报中心，1968年建立；
- 全苏专利情报中心，1962年建立；
- 全苏情报分类、译码研究所，1964年建立；
- 全苏科技文献翻译中心，1972年建立；
- 全苏社会科学情报研究所，1969年建立；
- 苏联科技情报学院，1963年建立；
- 苏联公共科技图书馆，藏书刊一千万册，有一大的产品样本资料馆；
- 全苏中央书库，藏书四千一百万册。

这些全苏性情报事业单位与中央专业部、地方和基层的情报单位共同组成了强大的科技情报体系。从情报体系的完整性和内部的有效管理和分工上来说，苏联在世界上是居于领先地位的。

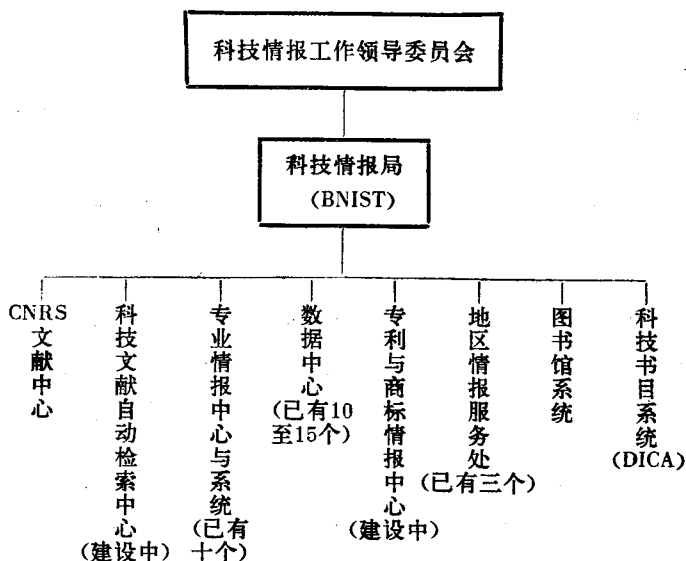
2.1.2. 法国的情况

法国的科技情报工作，如英、美等国一样，历史悠久，走的是自然形成、分散发展的道路。作为国家的科技情报体系来讲，是在1973年法国科技情报局（BNIST）成立后才有意识地组织起来的。

法国在1939年建立了 CNRS 的文献中心，并出版文摘杂志，现叫“信号通报”。1959年，以鲍特利（Boutry）教授为主席的一个研究委员会，提出在法国建立一个非集中化的情报网的提案。这个网以一个具有协作、促进和协调职能的机构为中心。当时由于种种原因，没有实现。

1963年3月，自动化文献研究协会（ANEDA），对法国的

40个情报机构和二千名文献工作者进行调查，据此对法国情报界得到了如下的评语：1）不统一、2）服务不充分、3）缓慢、4）缺乏代表性。为此，提出建立一个彻底改变此状况的情报机构。1968年，国家科技文献委员会提出了建立全国情报网的设想，1971年开始筹备，1973年，建立了国家科技情报局（BNIST）。重点是加强协作和协调，把当时分散的大小小二百多个情报机构，在有效地利用它们纵向和横向的特点的基础上，组织成统一的情报体系。在 BNIST 的管理、协调下，目前法国的情报机构系统大致如下：



其中，专业情报中心与数据中心，有的是二位一体的，科技书目系统（DICA）是在图书馆系统的基础上建立的。法国的现有专业情报中心和专业情报系统，主要有以下几个专业方面

的：原子能、化学、纤维、能源、电气、金属、农业、海洋、生物医学、环境科学等。

2.1.3. 瑞典的情况

瑞典是个工业发达的资本主义国家。图书馆工作有较久的历史和雄厚的基础，随着近几十年来科学技术的发展，它们的科技情报工作在原有的图书馆基础上得到了迅速的发展。

瑞典现有图书情报机构为：皇家图书馆（国家图书馆）、六个大学图书馆，分位于六个大学区中，斯德哥尔摩工艺学院情报文献中心（IDC）、医学情报中心（MIC）、各企业、研究机构的专业图书馆和分布各地的公共图书馆。

五十、六十年代期间，为了解决图书资料的搜集、贮存和保护方面以及书目工作方面的分工协作、提高效率等问题，曾在研究图书馆（Research Library）之间建立常设的顾问机构，并于1965年建立了瑞典研究图书馆理事会（FBR）。1968年建立了国家科学情报与文献理事会（SINFEDOK），负责科技情报与文献领域的规划、计划、组织协调和支持研究等工作。主要力量用于发展计算机化的情报检索方法。最初搞了定题情报服务（SDI），1973年以来致力于建立联机检索系统。

最近他们提出，国家科技情报体系应由三个系统组成：

- 咨询系统（reference system），负责提供情报源指南，提供检索工具，包括计算机化检索工具在内；
- 贮存系统（stock system），包括收藏情报资料的图书馆、档案馆等；
- 通讯系统（Communication system），包括邮政、电话、数据通讯网络等。

在建立国家情报体系方面，他们提出：

- i，建立国家一级的协调机构——科技情报代表处，负责

计划、长远规划、平衡、解决情报手段、采用先进技术、设置新的情报机构、确定书目与咨询服务项目等工作；

- ii, 采取分散（非集中的）开展情报工作的体制；
- iii, 把图书馆与情报文献工作合二而一，他们认为在瑞典现有条件下这样做在经济上和组织上都是合理的；
- iv, 发展专业图书馆（Subject-specialized Library），即专业情报中心，在各自的专业主题领域里承担为全国服务的责任，即：负责咨询服务、主题标引、建立数据库、馆际互借、提供本领域其它情报源的参考资料、对用户和工作人员的培训、代表国家参加国际上相应的专业情报系统的活动；
- v, 大力建立数据中心，发展检索工具体系、对用户需要进行调查、开展工作评价和情报学的研究，特别注意标准化和培训两大问题。

上述科技情报代表处设在教育部下，其办事机构分两部分：计划协调部和发展部。对情报工作的发展予以了特别的重视。

从上面介绍的三个国家的情况来看，我们大体可以归纳有以下几个共同的特点。

2.2 外国科技情报机构体系的特点

2.2.1. 政府出面抓科技情报工作，国家一级的科技情报职能机构发挥了关键性的作用。

要发展科技情报工作，建立全国的科技情报体系，首先要有本国的科技情报工作的方针、政策、规划、计划；要有人去推动实施、协调、检查、总结，从而达到合理分工、有机配合、紧密协作、互为补充，成为完整的体系。否则，各行其是，难免重复浪费、出现空白。可是，这样的全国性的事业，