

省市圖書館工作人員進修班講稿

為研究利用的自然科學書刊

袁翰青講

湖北省圖書館翻印

武昌 1957年8月

省市圖書館工作人員進修班講稿

為研究利用的自然科學書刊

袁翰青講

湖北省圖書館翻印

武昌 1957年8月

为研究利用的自然科学书刊

对講这課觉到有些困难。第一、自然科学发展的門类太广，而且書刊的种类也多，介紹起来一时講不完。第二、怎样为科学研究工作者服务？我們也經驗不足。近代自然科学是近三百年来发展起来的，但是，現在每年、每月、每日有新的东西发表出来。1956年全世界发表关于自然科学方面的論文有180多万篇，各門类的科学都有，在化学方面有创造性的就有九万多篇，而且一年一年在增加。世界上自然科学期刊有26,000种，都是学报性的高级。这是1950年的統計，現在將近三万种。

第一部分 发展我国科学技术的重点

我国发展科学必須抓重点，若每門每类都要赶上国际水平，人力財力都来不及。去年三月至六月国务院組織科学规划委员会，有八百多科学家参加研究，拟定了1956年至1962年的科学研究远景规划，全部文件有六百多万字，現在已經审查，待批准。去年12月9日发表了十二个重点项目。

圖書館工必須了解国家的科学发展情况，在採購圖書时才有依据。这十二个重点可分四部分来講：

(一) 第1—3重点是全世界上社会主义国家与资本主义国家用最大力量的科学研究工作，我国也必須搞的。我国科学的基础是落后的，落后的原因是过去長期的半封建半殖民地的社会所造成的。但落后使我們更要加速前进。我們落后多久呢？大体上我們现在的科学水平等于世界上廿世紀的廿年代时，我国落后卅年。一九二几年的世界上的东西是能够掌握的。我們要在十二年内赶上四十二年的科学发展，因为这十二年中其他国家还是在前进。去年世界上科学論文有一百八十多万篇，1957年估計要有二百多万篇。

(二) 第4—8重点是为工业研究服务，特別結合中国的具体情况。

(三) 第9—11重点也是屬於解决中国科学上的問題。

(四) 第12重点是为長远打算的科学理論。

上述十二重点分为五十七項任务，这五十七項任务还没有全部公布。为了完成任务，分成六百零六个中心問題，每个中心問題又分为許多題

*根据进修班學員紀錄付印。

目。

現在講每一重點的內容意義。

1. 原子能的和平利用。

在十九世紀後，資本主義國家的科學家有悲觀的看法，他們以為地球上的燃料、煤與石油將要用完——石油還有幾十年就要用完，煤還有幾百年也要用完，地球上的燃料用完后人類要回到原始生活。後來科學家發覺太陽已存在幾萬萬年而它是永遠在發熱，太陽的熱是哪裏來的？太陽的表面上的溫度有六千度，內部有幾十萬度。科學家發現了太陽能的來源是太陽的四個氫原子核，並成氦原子時放出大量的能。我們每人每日利用了自然界發出的能好久，而且這個能是用不完的。

廿世紀的科學家把地球上存在的物質原子核里的能放出來。開始研究的有英國的Rutherford與Joliot-Curie等的努力，使核子破裂放出能來。但在研究上發生困難，因為放進去打破原子核的能，比放出來的能來得多。1939年有二位德國的科學家，在研究室里用中子打進了鈾235原子，發現新的現象，一個原子核破裂，衝出了三個中子，這三個中子，可自動地打進其他原子，又發出了中子。這篇文章很短，發表在1940年1月號德國的“自然科學”(Naturwissenschaften)期刊上。丹麥的科學家Bohr看到這篇文章就到美國去告訴愛因斯坦(Einstein)“我們人類已掌握了原子核的內部東西了”。他們知道如果希特勒利用了這科學，要在戰爭上危害人類。在美國組織了三個研究所，都証明了他們的發明，有一位意大利的科學家，Fermi也到美國參加研究。

要使原子分裂必須鈾235，地球里有不少鈾，從分布的量來看，我國一定也有。但是自然界的鈾是鈾238與鈾235混在一起，鈾235只占自然的千分之七。要鈾238與235分開是不易的，過去認為同位素是分不開的。在美國利用原子堆，原子堆是包括鈾238、鈾235與石墨，在原子堆里，原子核自己逐步分裂。

美國在1943年開始有原子堆，到1945年造成了二個原子彈，原子能首先的利用是破壞世界。第二次世界大戰後，蘇聯開始研究原子能。1950年也掌握了造原子彈，帝國主義在大量造原子彈，而世界上有和平利用原子能的要求。首先蘇聯發展和平利用原子能，在1954年蘇聯的原子發電站開始發電。英國計劃有最大的原子發電站，能發二百萬瓩，美國也有原子能發電站，日本與印度也有計劃建立原子能發電站。鈷也是原子能的原料。在我國是肯定有原子能原料的。中國要趕上世界科學水平，必須掌握原子能，但須化很大的資金，包括人力、物力與財力。若是現在不搞，再過十幾年更來不及了。有了原子能的設備，科學發展是方便得多，除發電外還

有其他作用，如放射性的同位素，对工业、农业、医学、卫生都有大的贡献，如果我国在十二年内不搞原子能，不是少了发电站，而是少了这种科学武器，在生理、生物、化学、物理各种科学少了科学的钥匙，所以把它列在第一个重点。

2. 无线电电子学中的新技术（超高频技术、半导体、电子计算机、电子仪器等）。

无线电是十九世纪发明的。电子学是廿世纪发展的。电子学很难下定义。但每人皆与之有接触，无线电之真空管应移为电子管，1907年才开始有的。使极微弱之电流能够感到。二次大战期间至现在，无线电电子学发展极快（参看孟昭英著：无线电电子学中的新技术）。

金属与非金属有很大区别，金属东西电子很容易跑出，所以导电。无线电有三极：阴极、阳极及隔栅。稍微通电，电子很容易跑出，隔栅可调节电流之大小，微弱之电流，通过电子管可以变强。过去中国自己不能造电子管，由外国购买，去年苏联帮我们在北京建立第一个电子管厂。近十余年各种真空管发展得很多。

无线电电子学现在发展趋向，是由长波到短波。无线电是电磁波，波有波长，长波几千米，短波几百米。1920年开始入 >100 米，（短波）1930年左右入 >10 米左右，1940年入 >1 米，1950年入 >1 厘，（即超高频技术）。这些是很细致的真空管，过去得不到的无线电波，利用超高频技术可以得到。“高频”即振动得快，振动愈快，波愈短，故名超高频技术。

无线电电子学用途很广，例如：

①电视。坐在家中可以看戏，在科学先进的国家已经很普遍，中国现在还没有，电视即短波无线电。

②多路通讯。一根电话线如果只接一个电话机太浪费，利用不同长短的电波，控制彼此干扰，可以一根电话线接几个电话机。

③射电天文学。人类白天看不见天上的星，晚上看到的星也有限，因为只能看见发光的星，不发光的星则看不见。利用无线电管接天上星之无线电波，发现的新星超过以前很多倍，而且可以定出星的位置。

1954年美国全国高级工程师和科学家有553,800人，其中研究无线电电子学者61,000人，数字很大，新东西会不断增加的。

半导体代替电子管，名晶体管。（一般称无线电的电子管是 triode 管）。物质对于电有两极端：一种是导电体，例铜丝、金属，一种是绝缘体，例硫、橡皮、非金属。过去大家只研究导电体与绝缘体，不注意中间的东西。在周期表第四族内有砷（即硅）、有锗，皆是半导体。导体中游离电子很多，容易跑出去，绝缘体没有游离电子，半导体则游离电子少，外界条件

稍改变，游离电子量也改变，因为电子原来少，有时加一个电子则加了原数十分之一，而且对于外界之电、热、光的影响敏感很强，所以能控制电子流过及性质。半导体用于无线电是无线电学之大革命。半导体作用可代替三极管。半导体做成的是晶体管，很小，许多仪器要用几千个三极管者，如果以晶体管代替三极管，该仪器体积可减小。半导体收音机不用真空管，体积小，重量轻，耗电量低，寿命长，坚固耐损。半导体是近十年内发展起来的。烧过的煤渣内可提炼镓，中国也能做出99,99999%之纯度，必须要做出99,9999999%纯度之镓方适用，（参看黄昆：半导体及其应用）。中国在外国学习半导体者已有几人回来了，正在组织研究。

电子计算机是廿世纪五十年中最大之发明。原子能及电子计算机是现在科学中最大之成就。电子计算机不只是节省人类体力劳动，而且节省人类脑力劳动。电子计算机是一般的称呼法，真正全名称是“快速万能电子数字计算机”，与计算机（已发明一百余年）及模拟计算机（已发明四十余年，也用电管）不同。关于快速万能电子数字计算机可参看胡世华：电子计算机和一些有关的理论问题。万能电子计算机一秒鐘可做一万五千次计算，比人工计算快四万倍。一个人做一年的计算（365天每天八小时）相当于计算机做27秒鐘的计算。计算机的工作错误很少，如果发生错误，机器会自动停止，所以计算的很正确。现在我国气象台有时候预报气象，正确性不高，因为由外地得来的数字，有时来不及算出来，如果用万能计算机，对于气象报告可起很大的好作用，因为不管多少数字皆可很快很正确地计算出来。

最近发表，电子计算机可用于做翻译工作，将原来稿子及特殊字典放入计算机内，打出来的是需要译成的文字，现已有将俄文数学译成英文者。能翻译的原因是將此符号变成别的符号，不必用“思想”的工作。现正在研究口译。

苏联、英国、美国，已有电子计算机，美国约有四千余架（本有2800架，1956年又做出1700架，其中有些效能不是最高的）。

电子计算机不是十进位，是二进位，一是一，二是十，三是十一，四是一百，两个字则进一位。

电子仪器。很新的控制东西，皆靠仪表，里面用三极管控制，机器自动化须靠仪器控制，中国在这方面很缺乏。

3. 喷气技术、生产过程自动化和精密仪器。

喷气技术世界上已经很发达，而中国则很缺乏。世界上中国发现为最早，但没有发展，如爆竹中“高升”、“双响”就是使用喷气的简单原理，宋朝就开始了。当然很简单，现在的喷气不是那样简单了。喷气技术包括

有導彈，其原理也是從後面噴出氣體，向前推動，空氣的浮力起反作用，使其上升。一般飛機是靠螺旋槳，而噴氣是靠裏面的氣體從後面噴出加空氣的浮力起反作用向前推動。

火箭V 2是第二次世界大戰中德國希特勒的火箭，無人駕駛，內用液體氧氣加酒精，燃燒後發出高溫氣體推動，它的速度極快。噴氣飛機則有人駕駛。現在的導彈用固體燃料不用酒精，用特種金屬製造。

報紙上宣傳的今年7月到58年7月為“國際地球物理年”，全面觀察地球的變化現象。蘇、美兩國擬發射人造衛星。如從地球到月亮用最快的導彈需116小時。用快速度界於地球和月亮之間，超過地球的吸引力，就可為月亮的引力引向月球。參看：錢學森著：“噴氣技術”一書。噴氣技術須要力學的很大發展，還要依靠新材料。噴氣技術、生產自動化和精密儀器都須要有高等力學原理。

生產自動化是可以節省人的勞力，中國有很多工廠半自動化。對高溫、高壓力和很快的速度用人力去控制是很危險的，可以由人按裝好，使其自動化，可以由一部分到整個的自動化。自動化的程度分為27級。第一級全部自動化，例如火車的自動運料、自動分類、自動燃燒、自動包裝等等全部自動化，如果出毛病自己會停下。科學院去年設自動化研究所。這一方面牽涉到無線電電子學，另一方面也涉及到特殊材料。例如蘇聯哈爾科夫一個拖拉機廠加工製造缸蓋：

指 標 名 稱	採用自動線以前	採用自動線以後
每一工人年產量（個）	1040	1073390
每一成品成本（盧布）	210	151
廢 品 率（%）	1.07	0.28
每一平方米年產（個）	69	160

我國社會主義工業化要多、好、快、省，工廠的自動化則將符合這個要求。社會主義國家是為了節省人的勞力，資本主義國家是為了少用工人。布爾加寧說：“現在我們正處於第二次工業革命”。自動化要用精密儀器。

4. 石油及其他特別缺乏的資源勘探。

我國對石油的需要很多，在第一個五年計劃中的石油產量是完不成的，相差很遠。連人造石油在內年產不到100萬噸，而美國年產3萬萬噸，蘇聯去年產7,000萬噸。按工業國家計算，石油的消耗量越大工業就越發達，石油的消耗量在所有燃料中所占的比例越大，工業的發展也越快。我國石油的消耗在燃料中只占5%，蘇聯占20%，美國占34%。我國在全國範圍內尋找油礦是一個重大的問題。到1967年時我國要用石油3,000萬噸，比

現在增加了三十倍，這是一項很大的工作，需要努力去作。現在我們看到的有新疆的克拉瑪依，青海柴達木盆地等處。

我們有幾種資源如鉻、鎳、鈷也很缺乏，這三種金屬是今天冶金工業中不可少的，鉻、鎳、鈷我國有，但很少，沒有找到它的重要產地，這一類的礦是分散在各地，可以使用地方的力量盡力勘探。

5. 礦物原料基地的探尋和確定。

這一工作和第四項相似，但也不同，有很多的礦藏我們還沒有發現它的規律。如在江西有很多錫砂，在湖南有很多錒。在蘇聯“地球化學”的發展很高，研究地殼的變化，研究它的規律，知道在什麼地質下有什麼礦物，就是能夠定出其規律來。在中國還不能指出哪一種能有，而只能指出有哪一類。這種規律的探尋，一方面是尋找，另一方面需要提高理論水平。

6. 結合我國資源情況建立合金系統並尋求新的合金過程。

我國有些東西特別多，如鎢和鎢，鎢在世界上占首位，但在工業上尚未大量應用，只在醫學上、鉛字印刷上有所應用，我們在這方面應研究推廣它的應用範圍。我們有許多東西很缺乏，需要代用品，如鉻、鎳、鈷等。應當把新的合金來代替所缺少的東西。又如銅，在全國電氣化之後，銅的應用更大了，應當找出些新的合金來代替它。各個國家在工業上用的材料，都是結合本國資源的情況，本國出產少的就找代用品。

鈦過去很少利用，自從高速飛行和高溫工業發展之後，鈦的本身就顯示出很多的缺點，所以有人要找到新原料能輕於鋼，耐高溫，能象鋼的那樣強度韌度，而終於找到了鈦。它也是在第四族中，它的比重較鋼輕一半，強度很高，耐高溫，但它的冶煉却很困難。鈦的生產量：美國在1948年為10噸，1952年為1,075噸，1956年為25,000噸，將來還要大。1957年的生產計劃為50,000噸。噴氣、導彈的製造都需要它。用鈦生產的東西成為社會主義國家與資本主義國家和平競賽的重要任務。鈦的儲藏量在地球中占第七位，是在第二次工業革命中最重要金屬之一。將來大量生產之後，一些機器都可改變。

7. 綜合利用燃料和發展重有機合成。

這一項也是我國的弱點。煤目前的浪費很大，把很多的煤燒掉了，綜合利用就是把它既作為燃料又作為工業的原料。如能把煤的一部分提煉出作為工業原料，工業就可有很大的發展。節省煤一方面靠原子能的發電，另一方面靠水力發電的發展，這都能節省大量的煤，但不能等待，應當考

慮合理利用。

重有机合成是1930年左右开始的，現在利用电石和石油副产品的乙炔气体等，可以制造大量化工原料，所以叫重有机合成。这是現在許多高分子化合物，如人造橡膠、人造玻璃等所利用的原料。高分子化合物是用重有机合成为基础的。

8. 新型动力机械和大型机械。

我們的动力机械在解放前就很少，甚或沒有。机械工业是一切工业的基础，沒有动力机械就发展不了其他的工业。現在虽有一部分机械是自己做的，但新型的渦輪机工业是很少，只能制造5,000瓩的发电机，大型的起重機、鉋床等，还都不能作。这个工作不只是看外国的藍图即可，我国原料与工厂設計也都不同，所以需要自行研究。

9. 黄河、长江綜合开发的科学技术問題。

大家都知道我国的水力很多。在12年内要重点的开发黄河、長江。过去的利用是分散的，航运量很小，发电很少，而今后要把航运、发电、灌溉、气候調剂、水土保持等問題統一的研究，綜合的利用水力，如甘肃和河南的黄河兩大水庫主要是为了发电和水土保持。

10. 农业的化学化、机械化、电气化的重大科学問題。

中国是几千年的农业国家，在农业方面有丰富的积累經驗。虽然有經驗，但結合科学来看，农业在很多方面是落后的。大家認為中国人口多，每个农民只分得2—3亩田地，所以农产品数量不高，其实这并不是根本問題，問題在于單位面积产量不高。1955年全国粮食生产3497亿斤，單位面积生产只198斤(每亩)，比国际水平差得多，由下列平均数量可以看出来：

1954年	水稻	中国	329斤/亩
		西班牙	690斤/亩
	小麦	中国	115斤/亩
		荷蘭	451斤/亩
	玉米	中国	182斤/亩
		美国	301斤/亩

所以在农业方面应当用科学来解决問題，只靠深耕細作，組織起来，增加产量有限，必須用科学方法，才能有效地大量增产。科学方法如下：

①农业化学化——使用化学肥料、杀虫藥剂、除莠剂。农业增产以加肥料最为有效，肥料不能只靠天然肥料，因为那是有限的，还要靠工业生产的肥料，例如磷肥、氮肥、鉀肥。世界上有可溶性的鉀肥，但是中国沒

有，中国含钾的东西虽多，但必须把其中的铝提出去，提出的铝可有别用，钾可用于作为肥料。

②农业机械化——使用机器耕种。如果只靠牛马，不会深耕的很好。中国新式农具还很少，例如拖拉机很少。此外，水田如何使用拖拉机，是中国存在的问题。

③农业电气化——这是较远的事，但也必须注意。电化农村，不只是按装电灯，还要能用电发动拖拉机，因为拖拉机使用柴油费用贵，柴油的供应也有困难，农业电气化则经济而且可有无限发展。

11. 危害我国人民健康最大的几种主要疾病的防治和消灭。

我们一切的建设是为了人类幸福，所以消灭疾病是医学家重要目标之一。消灭疾病不只靠医学家，还要靠昆虫学家、细菌学家、卫生学家。中国现有的几种主要疾病还存在着：血吸虫病（在江南）、疟疾（在西南）、黑热病、肝虫病、脑炎。有些地方病，如柳拐子病（在东北）、克山病（在西北），此外在历史上新开发一个地方，当地人本来很少，该地野生动物有细菌、有寄生虫，原来蔓延的不快，因为野生动物长期在该地，有抵抗力。开发该地的人，无抵抗力，细菌又得到了寄生之地，发展得很快，所以去开发的人得传染病，例如到新疆有些地区以及青海柴达木等地。

12. 自然科学中若干重要的基本理论问题。

十八世纪牛顿受人称颂时他自己说道：“我不过象小孩子在海边上拾得些蚌壳给人看，海洋那边还有很多东西”。相隔现在二百年，果然科学又有了很大的发展。今后二十年科学一定可能有很多新东西。现在已有三个中国人在美国证明了宇称守恒定律概括性不够，在有些情况下，这定律是不对的，以致使该定律动摇。所以中国要为长远着想，必须在科学基本理论上解决问题，现在中国搞理论的人差的很远。科学中尚存在很多问题，例如：物理学上的场论，地球有吸引力是有力场，磁铁吸引铁，是有磁场，场究竟是怎么回事呢？原子核的能量已被利用，但原子核内究竟有什么力量？过去说原子核内有中子、电子、质子，现在又发现了有介子、核子等。化学中有很多问题，例如为什么玻璃透明，木头不透明？物质结构和它性质的关系如何？为何染料有红的有蓝的？生命与无生命之间，是蛋白质问题，生命与无生命区别的物質基础是什么？为什么蛋白质是基础？诸如此类的问题有的有了初步理论，但有很多基本问题没有弄的很透彻，一旦弄清楚，可以解决很多的问题。人类要改造世界，一定要穷究自然界的一切道理。

在公共图书馆当采购人员，一定要了解以上这些重点，然后研究本图书馆为科学研究服务，应当如何采购图书。

第二部分 自然科学書刊的特点

1. 绝大部分自然科学論著是外文写成的。

中国古代有科学，在当时是很可貴的，但是沒有系統化、理論化的东西，所以中国古代科学，能用于現在自然科学研究的很少，只能为研究历史者所需要。清朝末年，江南制造局出版过一些書，但也只是研究近代史所需要的材料。五四运动以后，中国开始有近代自然科学的研究，但是很少。1930年左右中国科学研究表面上出现了虛假的繁荣时期，在大学中有人在国外做了些科学研究，回国后繼續的研究，在半殖民地半封建社会，科学研究搞不起来，以后因日本侵略，科学研究垮了。新中国成立只是七、八年的事情，所以用中文写出的科学論著，微薄之极，这是历史原因造成的。

因为这样，所以自然科学研究者要倚靠外文著作。科学研究不是自己独自想，不管別人积累的經驗，不了解別人研究的情况，应当看看过去的人做了些什么，有何漏洞，已經做到什么程度。

近代科学是在意大利十六世紀文艺复兴时开始的，到現在四百余年，遺留下大量著作。1956年由苏联出版的十二种科学文摘統計，用英文写的有55%，德文写的有15%，俄文写的有11%，以下是法文、意大利文、西班牙文、日文。原因除英、美外，二次大战以后，好些国家用英文发表科学論著，1932—1937年中国科学論著也是用英文写的。北欧的国家瑞典、挪威、丹麦，以前用他們本国文字发表論著，二次大战后也用英文或德文发表。印度、菲律賓、印度尼西亚、南美，現在都用英文发表論著。中国不久会建立自己的科学文献，但还須相当長的时期。不可否認，現在科学論著是外文的，苏联有些論著不发表，所以比例数字显得低一些。我曾到苏联參觀化学研究所的圖書館，館內的書也是英文和德文的多。为研究服务的自然科学書刊，必須要購買外文的。如果有翻印的書，可以买翻印本。

2. 門类的众多和高度的專門化。

科学門类是愈分愈細，愈分愈專，人类对自然科学的知識是愈来愈广。譬如：自然科学里化学部分发展到很專門的部分：

自然科学

化学

有机化学

芳香族有机化学

有机立体化学

双苯类衍生物立体化学

科学家可能一生研究双苯类，他掌握了双苯类的各方面的知識，可能有创造性的发明，可能只有对这專門科学的积累知識的貢獻。科学的門类太多，書刊也太多，所以圖書館購書是比較困难，不知購哪些書刊好？只好根据各館所在地区对科学研究的需要而決定。

近代科学又发展了边缘科学，这是二門科学的交界的，如：算学与力学、基本力学与直用力学、生物化学、生物物理学、地球化学等。有时物理学家在研究时須用化学方法。这些边缘科学是科学的生長点，但是甚为复杂。

3. 科学知識的积累性。

科学知識是最具有积累性的，这是指自然科学。自然科学的过期刊，虽出版了很久，但是还有参考价值，如：从尿酸鉍制尿素是1828年阜裏研究成功的，当时他在德国“化学綜录”上发表的論文至今还偶有参考价值。期刊是从事科学研究的最重要的資料，因为它是科学家研究工作的成就的原始記錄，循序漸进，有長期积累的特点。在国外圖書館对过期刊是沒有問題的，由于他們从出版时收藏积累到現在。而我国自1954年起，因发展科学研究工作，需大量过期刊。科学家在过期刊中，可找到有关他們研究工作的文獻，以免重复的研究其他科学家已做过的工作。

教科書对科学研究是沒有價值的，因为教科書是总结其他的著作，所以，例如廿年前的教科書，圖書館是否須保存，还是一个值得討論的問題。

科学圖書也沒有期刊重要，因为科学書不能象期刊及时，一經再版，旧版就无用了。最基本的科学論著是在期刊上发表的，譬如：一位有机化学家，他在研究工作中对某一問題有新的发现，就登載在有关的有机化学期刊上，供其他有机化学家参考。

4. 現代科学技术发展的迅速。

人类利用科学知識改造自然，发展得很快，每年論著的数字迅速增長。有英国人統計过，全世界自然科学論著，从1700年开始，每年科学研究的論著数字，大約每若干年加一倍。如有战事发生就慢一点，大約十五年加一倍，平均是十二年增加一倍，就是第十二年的論著数字，是十二年前的那年論著数字的一倍。我国的十二年自然科学规划恰巧也是十二年。根据苏联的統計，1956年全世界自然科学論著約一百八十万篇。又有英国人估計，世界上約有一千万人从事自然科学研究工作。圖書館工作者必須了解自然科学的发展情况之速，与从事科学研究人数之多。

第三部分 自然科学書刊的类别和出版处

由于自然科学的書刊天天增加，科学家感到困难，不知从何看起，所以有科学家專門帮助科学家怎样用書，这类書是講書的書。中国科学院圖書館通訊第10期的1—6頁（1956）載有：

享格尔著，顧家杰譯“自然科学文献的性質，使用和組織”，原文是英文。

另外有几本国外出版的書：

化学方面：Mellon: “Chemical Publications”, 1940.

Soule: “Library Guide for Chemists”.

Crane and Patterson: “Chemical Literature and Its Uses”.

数理方面：Parke: “Guide to the Literature of Mathematics and Physics”, 1947.

地質方面：Pearle: “Guide to Geologic Literature”, 1951.

冶金方面：Rimbach: “How to Find Metallurgical Information”, 1936.

苏联的期刊也有这类文章的記載，中国过去沒有这种書出版过，现在有人在准备写。

科学書刊大概发展的情况，在初期十五、十六世紀，中外一样，一个科学家的一生只写一两本書。如我国的李时珍写了“本草綱目”。在欧洲也是如此，如哥白尼到他將死的时候写出了“天体运行說”，說明“地球不是中心，太阳是中心，地球圍繞太阳轉的理論。”后来到十七、十八、十九世紀就逐漸的改变了，欧洲走入了資本主义之后，先是商业方面，后是工业方面，都要求从事于自然科学的研究。科学家之間也有了联系，早期（十六世紀）的科学家主要是靠同时代的人用通信的方式取得联系，互相接触。到十七世紀有了学会，学术团体的組織。最早的科学院是欧洲意大利（1657年）所組織的，現已不存在，有遺下的論文集。在团体里开始了学术討論，有了出版物，进而在欧洲普遍起来，成立科学院，英国叫皇家学会，（1662年組成）出版有皇家学会哲学杂志（1665年）。有了出版物，其中发表的东西很多人就可以知道了。最早的出版物都是綜合性的刊物。

綜合性刊物，从历史上講，是最早的、有历史傳統力量的一些老的东西，都在綜合性刊物中，但在今天看它是个累贅。因为今天的科学越分越細了，查找很不方便。刊物的門类种数很多，后来的发展綜合性刊物就不够用了，而又有了化学、物理学、数学等專門刊物；但这种專門刊物后来

又不够用了，科学越分越细了，在化学、物理学等专门刊物中又细分出如高分子化学等，但原来的综合性的或者化学的还是保留着。世界上到底有多少刊物呢？据苏联十二种科学文摘中所蒐集的材料，1955年有9,000多种，1956年有12,000多种；美国化学文摘中关于化学的收有6,000多种；据英国的统计1950年全世界自然科学期刊共有26,000多种。我们国际书店所编的资本主义国家的科技目录中有8,300多种（能进口的）（苏、新国家除外），在苏联有1,000多种。中国科学院订购8,000多种外文科技期刊，化学研究所订购的化学专业就有700多种。科学刊物的界限划分的不清，科学工作者找文献、作提要都很困难。资本主义国家是无政府状态的，尤其是在生物学方面，一个城市出一种刊物。在十九世纪时一个城市就有一个科学院，如波兰以前有五个科学院。

甲、综合性刊物

举几个例子，当然很少。这一类的刊物总称之为：“未组织原始性的资料”，它的学术价值很高，但其前后的文章是毫不相干的，它是最起始的文献记录，外国叫“第一手的资料”，是最可靠的资料。

1. 科学院的出版物举例：

中国科学院出版的“科学记录”（双月刊）。我们有很多学报是用中文发表文章，而外国人看不懂，起不了交流经验的作用，所以用外文出版了“科学记录”。后来停刊了，在今年又复刊了，报导在科学研究上的初步结果（即还没写出论文之前），因为在科学研究上大家都在争取优先权，优先发表，所以它所发表的不是长篇论文，而是几百字的初步报导。

在科学记录停刊之后，又出版了“中国科学”（外文的），它是推选在别的专科学报上刊载过的文章，因而这个编辑部在推荐工作上有很大的困难，所以在今年又恢复了“科学记录”的刊物，而中国科学仍在出版。

科学通报（半月刊）出版很早，有人认为是没大劲，翻译的文章太多，（主要是苏联的）今年改变了方式，成为科学简报，报导科学研究初步的成果（中文）。

科学新闻（半月刊），它不同于科学大众，它是以新闻的形式报导世界各国所研究出的新的东西。

苏联科学院：苏联科学院学报（旬刊）（Доклады Академии Наук СССР）出版于1828年沙皇时代彼得堡的科学院，报导科学院集会时院士所作的报告和别人对报告讨论的发言，规定所提出的论文不管成熟与否连同讨论全部发表，现在已出111卷了。

法国科学院：法国科学院学报（周刊）（Comptes Rendus hebdoma-

daire des Seances de L'académie des Sciences)。全称“法国科学院每周集会的报告”是历史上有名的刊物，1835年开始每周出版一次，过去的学术价值不大。

美国科学院学报的学术价值不高。

其他国家也有，是学术报告会的论文记录。

2. 学会出版物举例：

世界上历史最久的学会是1662年7月15日创立的英国皇家学会。“皇家学会哲学志”（不定期刊物）（Philosophical transactions of the Royal Society）分为两部分，第一部分甲类，关于数学、物理学、化学；第二部分乙类，关于生物科学，登在这里的文章都是很长的，一定为该学会的会员所写或为会员所推荐的，保持有一定的水平。此外，如美国的Science（科学），和苏联科普协会的“科学与生活”都是通俗的。

3. 政府出版物举例：

在社会主义国家政府与团体的出版物没啥区分，而在资本主义国家则是两回事。早期的科学出版物政府不做，多由学会做，在第二次世界大战以后，美国政府也做了。各部仍出了大量的刊物，有许多东西又抓到军事部门手里。美国标准局出版的刊物应予重视，很有名。

美国政府研究报告（U.S. Government Research Reports）（月刊），技术性内容丰富的刊物。

4. 高等学校出版物举例：

高等学校出版物多是综合性的和技术性的，一般可分为两类：一类是在别的刊物上发表过而在自己的刊物上发表的；另一类是在分门别类的刊物上发表后拿回来经过整理再发表于自己的刊物上的。资本主义国家采取后一种形式，苏联和我国都是采取前一种办法，如北京大学学报一年出四期。全国共有学报50多种。

苏联并不是每个大学都有学报，一千多个大学只有几种学报。如莫斯科大学通报（Вестник Московского Университета）分为四部分，如数学、力学、物理和化学（双月刊）。

乙、专科技性期刊

专科技性期刊最多，全世界有自然科学期刊约26,000种，绝大部分为专科技性期刊，在社会主义国家中由科学院出版，资本主义国家多由学会出版。

1. 理科方面的期刊举例：

化学学报（双月刊）（1933年创刊，原名中国化学学会志，1952年改名），由中国化学会主编，科学出版社出版，是全国性的刊物，是具有国际一般水平的。

(苏联)天文学杂志(Астрономический журнал)双月刊,1923年创刊,由苏联科学院出版。

德国动物学杂志(Deutsche Zoologische Zeitschrift)。

墨西哥地理学会会志(Boletín Sociedad Mexicana de Geografía)用西班牙文出版。

2. 工科方面的期刊举例:

土木工程学报(季刊),科学出版社出版。

自动化与远程控制(Автоматика и телемеханика),1953年出版,是最新的科学期刊之一。

英国陶瓷学会会刊(Transactions of British Ceramic Society),月刊,也有相当地位,研究关于陶瓷的原料和技术的改进等。

美国机械工程学会会刊(Transactions of American Society of Mechanical Engineers),月刊,1879年创刊,在世界上有很高的地位,苏联进行了大量的翻译。

3. 农科方面的期刊举例:

农业学报(季刊),科学出版社出版。

日本水产学会志(Bulletin of the Japanese Society of Scientific Fisheries),月刊,研究渔业问题。

全苏列宁农业科学院学报(Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина),月刊,也是很有名的刊物。

印度农业科学杂志(Indian Journal of Agricultural Science),季刊,印度的农业是很发达的。

4. 医科方面的期刊举例:

在医学刊物方面数字很大,有人讲全世界有7,000多种,也有人讲有5,000多种。

中国医学会志有40多年的历史,有中文版及英文版,人民卫生出版社出版。

苏联医学科学院通报(Вестник Академии Медицинских наук СССР),双月刊,苏联科学院除总院之外有各科分院。

德国医学通报(Deutsche medizinische Wochenschrift)是很著名的医学刊物,1875年创刊,现有英文版。

瑞士解剖学报(Acta Anatomica),每年两卷,1945年创刊。

中国最早的刊物是地質,其次是生理学和物理、化学等。早年的名称叫:“中华××杂志”或“××会志”,解放后在1952年经过研究,确定了三种名称,即第一种是“学报”,刊登有关学术研究性的论文;第二种

是“譯報”介紹外国的东西，其中有綜合性的論文也有專門性的論文；第三种是“通報”是介紹新的知識的，是普及性的。但在医学方面仍然保持其原有名称，沒有改变，如“中华医学会志”。以上三种名称的刊物共出有62种。这当然是很少，我国是正在开始这方面的工作，去年在全世界科学研究的論文当中，我国还不占1%，数量是太少了。关于“原子能”的刊物世界上有30多种，我国去年才有一种，还是翻譯的。

上边所举的一些例子不是代表的刊物，而只是从不同的国家和不同的学科而提出的，是为了扩大眼界。这一类的資料叫做“未組織的原始性的資料”，是科学研究工作上的基本資料，有長期保留的價值。

丙、專利文獻

在旧社会把搞科学的工作叫純科学，那是脫离实际的，而現在是要結合实际。我国在科学研究資料上最缺乏的东西是專利文獻，在资本主义国家純理論性的文章发表于期刊上，很多技术上的发明往往不在期刊上发表而向政府申請一定期限的專利权（或3年、5年，美国最長期是17年）。在申請專利权时必须要有詳細的書面說明，一經批准專利，这些專利申請書即由專利局印行，并且出賣專利書，很便宜（在美国一角至二角五分錢一冊），但买專利权是很昂貴的。国民党时期的資源委员会曾买了一部分專利說明書，这个数字很大，美国有三百万到四百万冊，德、法等国也都有。科学院去年开始买，如果能有一个專利文獻圖書館，那对中国的建設將更有用了。專利文獻是有可靠性的，但它所講的范围总要比实际夸大些，而不能做假，如这样在法律上要受处分的。苏联也有專利权，但并不着重。我国工商行政管理局也有專利权的長期獎金，將來中国科学院圖書館会有这分材料。这也是未組織的原始資料，但有各样的索引。

丁、高等学校畢業論文

高等学校畢業論文是科学研究中的資料之一，一般的不印刷出版，打字五份，其中有一份送交国家圖書館去。現在許多科学期刊上的論文有不少也是畢業論文，但不是原文，而是經過精簡的。許多国家已經开始重視它，苏联也是如此。做高等学校畢業論文索引，注明人名、題目和保存在什么地方。美国出版一种“畢業論文文摘”（Dissertations Abstracts），可以通过文摘找到原材料照相复制，可參看“国际書店进口业务通訊”，1957年1期。这个通訊對我們工作很有用，1956年3月創刊，現已出13期。

此外还有很多非賣品科学文獻，资本主义国家作为宣傳品，作科学研究工作也可以从这里找到材料，在买他們的東西時他就送給你，也可以去信要。科学院也在蒐集这部分非賣品的科学文獻，情報研究所准备編印目