

8/01/77

国际联机检索介绍

——美国DIALOG和ORBIT系统WPI文档检索方法

丁 维 华

冶金工业部情报研究总所

一九八五年三月

前 言

为适应冶金科技事业和情报工作的需要,实现情报检索手段的现代化,我们冶金部情报总所从1981年下半年起正式开展国际联机检索服务工作,通过香港的终端和我们总所内的电传机,与美国 DIALOG 系统和 ORBIT 系统联机,为全国冶金系统各单位查找各种研究课题所需要的文献资料。为了便于冶金系统广大科技人员了解和使用联机检索这一现代化工具,最近三年来我们先后到不少单位和地区讲了课。因许多科技人员的要求,我用半年多业余时间整理出了这份讲稿,现把讲稿印出来,供大家参考。

本文在1983年2月至8月《冶金情报工作通讯》上连续登载,对本文作了某些修改和补充后,于1983年11月出版了单印本,受到了许多科技人员的欢迎,认为此书通俗易懂、实用,在很短时间内全部售完(小部分赠送),因不少用户的要求,1984年4月印了第二次,仅几个月之内又全部一销而空。本文被选为今年11月在洛阳召开的第4次全国机检学术交流会议论文之一。现在使用联机检索的人日益增多,中国科技情报所已建立了 ESA 终端,进入了正常的检索服务工作,今年初该终端也可与美国 DIALOG 系统联机检索了。今年末该终端也已与美国 ORBIT 系统联通了,现在 DIALOG 系统也包括 WPI 国际专利文档了。可以预计国际联机检索在我国还会有更大发展。为了普及联机检索的知识,满足更多科技人员的要求,我们现在第3次重印了本文。这次重印时,根据新的情况,对有些地方又作了必要的修改和补充,增加了1984年1月出版的 DIALOG 系统全部文档目录、DIALOG 系统1984年7月起新增加的17个文档目录和1985年1月起新增加的20个文档目录。另外,为了便于大家了解和使用 ESA 系统,还增加了“ESA-IRS 检索系统简介”和“ESA-IRS 检索系统主要文档目录”等。本文已成了一本书,不少地方谈的是编者几年来实际工作的体会,用实例简要介绍 DIALOG 系统的文档和 ORBIT 系统 WPI 文档的检索方法,例如如何选择检索词、检索策略和填写提问单等,是广大科技人员、情报人员和高等院校师生了解和使用联机检索较好的参考资料。

在编写讲稿过程中,得到中国建筑科学研究院情报所于宏同志的指导和多方面的帮助,还得到水电部情报所张金城同志、化工部情报所徐织云同志和机械工业部情报所董雅萍同志等的不少帮助,也得到和我一起工作的王济航、赵金凯及罗海基同志的帮助和支持。在此表示衷心感谢。由于编者水平有限,缺点错误不少,欢迎大家批评指正。

一、国际联机检索情况介绍	(1)
1. 什么叫国际联机检索	(1)
2. 国际联机检索的由来	(1)
3. 国际联机检索的三种功能	(2)
4. 国内开展国际联机检索的一些情况	(4)
二、美国DIALOG系统和ORBIT系统简介	(5)
1. DIALOG系统	(5)
2. ORBIT系统	(6)
三、美国DIALOG系统的检索方法	(7)
1. DIALOG常用文档介绍	(7)
①77文档 世界会议录索引	(7)
②65文档 进展中研究报告索引	(8)
③化学各文档	(8)
308、309、310、320、311 化学文摘	(8)
19文档 化学工业文摘	(8)
30、301文档 化学物质名称索引	(8)
④12、13文档 科学文摘	(9)
⑤14文档 机械工程文摘	(9)
⑥6文档 美国政府研究报告文摘	(10)
⑦8文档 工程索引	(11)
⑧有关环保方面的文档	(11)
⑨有关地球、地质科学的文档	(11)
⑩32文档 金属文摘	(12)
⑪113文档 有色金属文摘	(12)
⑫33文档 世界铝文摘	(13)
⑬99文档 焊接文摘	(13)
⑭95文档 博士学位论文索引	(13)
⑮113文档 工业产品标准与规范	(13)
⑯美国编制的8个PTS 工业产品和经济数据文档	(13)
16文档 世界工业品市场与技术概况	(14)
18、98文档 各国公司及其产品	(14)
17文档 美国公司年度报告文摘	(14)
80、930文档 军工产品市场信息与工艺	(14)
81文档 美国经济预测	(15)
83文档 世界经济预测	(15)
82文档 美国经济统计数据	(15)
84文档 世界经济统计数据	(15)

⑪75文档 企事业管理索引	(15)
⑪90文档 世界经济文摘	(15)
⑪22文档 美国工业厂商索引	(16)
92文档 美国非制造行业机构索引	(16)
⑫DIALOG系统中的专利文档	(16)
23、24、25文档 美国专利文摘	(16)
124文档 美国专利文摘索引	(17)
125文档 美国专利文摘周刊	(17)
123文档 世界专利速报	(17)
⑬411文档 DIALOG系统文档索引	(17)
⑭69文档 能源文摘	(18)
⑮169文档 最近能源情报	(18)
⑯103文档 能源索引	(18)
⑰241文档 电力数据库	(18)
⑱200文档 DIALOG系统出版物索引	(19)
⑲ORBIT系统的世界专利索引 (WPI)	(19)
2. 如何确定检索词	(20)
3. 如何使用《冶金主题词表》	(22)
4. 布尔算符	(25)
5. 联机检索的一个实例	(25)
6. 全文查找的逻辑算符	(28)
7. DIALOG系统几种常用指令	(29)
①扩词指令	(29)
②截词符号	(29)
③指令的叠加	(30)
④提问保留指令	(31)
⑤前缀代码	(32)
⑥后缀代码	(32)
⑦限定指令	(33)
⑧打印指令	(33)
8. 填写联机检索提问单要注意的问题	(34)
9. 国际联机检索提问单 (式样)	(39)
10. 国际联机检索订购原始文献提问单 (式样)	(41)
四、如何通过联机检索查找国际专利文献	(34)
——美国 ORBIT 系统 WPI 文档检索方法	(34)
1. 国际专利分类法产生经过简介	(35)
2. 国际专利分类系统 (IPC)	(35)
3. WPI文档的检索方法	(35)
五、ESA-IRS 系统简介和 ESA-IRS 系统主要文档目录 (中英对照)	(43)
六、DIALOG系统全部文档目录 (中英对照)	(47)
七、DIALOG系统1984年7月起新增加的17个文档目录 (中英对照)	(60)
八、DIALOG系统1985年1月起新增加的20个文档目录 (中英对照)	(62)

国际联机检索介绍

——美国DIALOG系统和ORBIT系统WPI的检索方法

(International Online Information Retrieval Service)

丁 维 华

一、国际联机检索情况介绍

1. 什么叫国际联机检索

它是指情报用户在检索系统网络的终端上,使用一些特定指令和检索词,按布尔算符进行逻辑组配,从计算机检索系统中查找用户自己研究课题所需要的文献资料。我国科技人员和情报人员坐在终端旁,甚至坐在自己有终端的办公室内,即可联机浏览或脱机打印从系统中检索出来的文献和数据,自行决定取舍。如果通过香港终端检索,脱机打印的文献,一个月左右可以从香港寄到北京;如果在北京用电传直接向美国检索,查到的文献,一周左右即可从美国寄到北京;如果用ESA终端检索,查到的文献,10天左右即可寄到北京。总之,所谓国际联机检索,就是利用电子计算机和人造卫星,远距离(超越一国)进行人机对话,随机判断,查找美国或其他国家存储在计算机系统内的文献资料。

2. 国际联机检索的由来

国际联机检索是七十年代发展起来的一门新兴科学,具体说是1963—1964年从美国搞起来的。先是在美国国内建立联机检索系统网络,然后逐渐形成国际联机检索系统,一般说只有20年左右的历史。

国际联机检索的出现,可以认为有两方面的原因:一方面具备了物质前提,这就是,电子计算机诞生(四十年代);人造卫星上

天(五十年代)。

这两项科学技术发展成果,使得进行科技情报工作的方法、手段发生巨大变化,使人们交流情报、传递信息的方法、手段有可能实现现代化了。电子计算机在科技情报工作中应用得越来越广泛。开始时用于编制题录、索引和文摘等,象美国《化学文摘》借助计算机,每年编印出版50万篇文献,用人1100名,如果不是利用计算机这样先进的设备,要每月迅速而及时完成这样大量工作是很难想象的。人造卫星的出现,并把它应用于情报检索工作中,更是一件有划时代意义的事情,这表明人类已进入了利用空间传递信息的时代。原来电子计算机的诞生,只帮助人们解决了交流情报、传递信息的速度问题。把各种各样的情报信息和数据存储在电子计算机系统中,确实大大加快了检索速度,查找的时间大大缩短了。但实际检索起来,还是受地理位置远近的限制,就是说检索的人只能在离计算机不很远的终端上查找文献,例如终端只能设在离计算机系统几十米、几百米、几公里远的地方。终端离计算机系统太远了,检索起来就会发生困难,人造卫星的出现就解决了这个问题。利用微波通讯技术,经过调制解调器,通讯线路由直流电改为交流电,这样用户的终端设在离计算机很远的地方也可以检索了。通过人造卫星和电子计算机,全世界数以万计的终端就可以分享

美国或其他国家检索系统中的信息资源了。

国际联机检索发展的另一方面原因,是有了使用这种现代化检索工具的客观需要。现代科学技术的发展日新月异,第二次世界大战后,特别是最近三十年来出现的科技成果,超过了人类历史上两千年来的总和,原子弹、导弹核武器和人造卫星等都是在这一段时间出现的。随着科学技术在深度和广度上向前发展,科技文献的数量也成倍地增长。以期刊为例,十九世纪末世界上只有一百多种,到1960年有近一万种,到1980年发展到近十万种。目前全世界每年出版图书达五六十万种,总册数近百亿册,国际会议录每年十多万篇,专利说明书每年增加数十万件。据估计,大约七八年科技文献量就得翻一番,再加上近些年来许多学科越分越细,学科之间又相互渗透和交叉,同一专业的文献往往分散在各种不同的刊物上。在这种情况下,一位科技人员面对浩如烟海的科技文献,依靠自己个人手工检索的办法,要把自己研究课题的参考文献查全,又查准,并不是一件轻而易举的事情,甚至可以说是不可可能的。还有,根据国外统计,科技人员研究一个课题,其查找文献资料的时间,要占整个课题研究时间的三分之一。在资本主义国家,经营方式是竞争的,谁最先生产出高质量的产品,谁就赚钱多,时间就是钱,所以一个研究课题,成果出得越快越好。国际联机检索就是为了适应这种客观需要而产生和发展起来的。可以说联机检索是现代科学技术发展的一项成果,反过来,它又为现代科学技术的进一步发展创造条件。科技人员和情报人员可以不受地理位置的限制,以最快的速度 and 最少的时间找到自己研究课题所需要的文献。一般查找一个课题只要3—5分钟或10—20分钟,查找起来方便、迅速、效率高。联机检索几分钟,可以完成手工检索几十天甚至几个月的工作量,可以使科技人员摆脱大量的手检劳动,而且查全率要比手检高,

因此使用联机检索的人越来越多。

3. 国际联机检索的三种功能

国际联机检索的功能,即主要的服务方式有三种:

①追溯检索(Retrospective Search),简称RS,也叫过刊检索。这和手工检索一样,用户可查找一定时间以内的或特定时间以前的文献,如查找1970—1984年的文献,或查找1975年以前的文献。

追溯检索并不是用户事先将课题的提问式存入计算机系统中,而是临时根据科研和生产的需要提出课题,对以往一段时间积累收藏的文献资料进行全面的检索。这种服务方式对用户要着手研究某一个新课题非常有用,对用户已进行了一段时间的研究课题,遇到了问题,要进一步查找文献也很有用。用户通过这种检索,可以得到对口文章的索引和文摘,便于科技人员了解自己所搞专业的国外动向和水平。

这种检索只有具备分时系统高速计算机,且拥有大容量存储设备的数据库才能办到,因为用户要求查找文献的年份多,数据库内可供查找的文献也必须很多。一般小型计算机就很难满足这种要求。

②定题情报检索,就是常说的SDI(Selective Dissemination of Information),直译:情报或信息有选择性的传播。这种检索也叫现刊检索,相当于手检时查找现刊上的文献。这种检索办法是1958年美国一位工程师劳恩提出来的,之后在机器检索中使用得越来越普遍。具体做法:根据用户来人或寄来的提问单所提出的检索要求,选择好一定的检索词,按布尔算符组配成检索提问式(逻辑式),按照用户要求定题服务的期限,第一次检索后,把提问式长久保留在计算机内,以后每次文献更新周期(一周、半月、一月、一季等)一到,操作人员上机检索,计算机系统就自动输出检索结果,定期向用户提供某一课题的文献。这样,科技人员不出

门,不出差即可及时得到和了解自己研究课题所需要的最新文献资料,了解国外同一专题的研究成果、动向和水平,而且还可作为积累专题文献的手段。这种检索可以做到主动提供服务,及时提供最新资料,相当于订阅一种定期的专业刊物,是一种颇为重要的情报检索服务方式。这种服务方式,无论在外国还是在国内,都受到广大科技人员的欢迎,使用也越来越普遍,这种检索一般小型计算机即可满足许多用户的要求。

美国 DIALOG 系统有 48 个文档可以提供定题情报服务, ORBIT 系统有 25 个文档可以提供定题情报服务。每个课题定题服务每月收费 5—10 美元,提供 25 页文献,超过此数者每篇增收 10—15 美分。

⑤ 联机检索还有一种功能,就是代替用户订购原始文献的复制件。DIALOG 系统有 30 多家复制公司为全世界检索用户复制文献。大家知道,通过联机检索查到的并不是文献的全文,而是原始文献的索引、题录或文摘,即所谓二次情报或二次文献。用户看了脱机打印回来的文献索引和文摘,进一步要看其全文,首先应该根据查到的线索在国内查找,一般说来,国外科技文献在国内大多有馆藏的,可以到北京、上海和重庆等地的大型图书馆和部一级情报所查阅或复制。如果在国内经过努力找不到全文,科研、生产上又很需要,我们可以代替用户通过终端联机向美国 DIALOG 系统或 ORBIT 系统订购原文的复制件。用户要求委托国外复制文献,与提出课题检索一样,要填写“国际联机订购原始文献提问单”(见第 41 页),加盖公章后,寄我所国际联机检索组收,填写时最重要的一点是填上一篇文献的存取号(accession number),在 DIALOG 系统中,一篇文献左上角的头一个数码即是其存取号,在终端上输入其存取号,就可复制到这篇文献。另外,通过手工检索查到的文献线索,在国内确实找不到其全文,也可通过终端委托国外复制,也要填

写订购原始文献提问单,把题目、著者和文献出处等逐项填好,加盖公章后寄给我们。

委托国外复制文献比较贵,静电复制一般 1—10 页为 6—8 美元, 11—20 页为 9—12 美元,另加联机订购费 2—3 美元和邮费若干。如复制量大,有些文档的文献可复制缩微平片,每片 2 元,寄回国内再放大,每片放大 99 页。如果有单位要联机订购文献,我们愿意为您服务。

以上我们从检索系统本身谈了三种功能。现在从用户角度看,检索系统有哪些作用呢?换言之,在什么情况下用户可使用联机检索呢?现将 DIALOG 系统提供的一份资料译出,供大家参考。用户认为联机检索系统有下列作用:

- ① 及时了解与你有关专业的发展情况;
- ② 编制一切专业的科学技术研究的文献目录;
- ③ 搜集写报告、讲演、备忘录及建议所需要的资料;
- ④ 跟踪了解与你单位重要研究课题有关的情况;
- ⑤ 核对前已出版的文献,避免重复研究;
- ⑥ 审定财政预算;
- ⑦ 查找专利文献;
- ⑧ 汇集产品产销量数据;
- ⑨ 预测经济发展趋势;
- ⑩ 搜集消费者对产品的评述意见;
- ⑪ 了解产品竞争者对方的资料;
- ⑫ 撰写学期论文、毕业论文和专题论文;
- ⑬ 撰写授予荣誉称号的论文;
- ⑭ 制订新的教学大纲;
- ⑮ 帮助进行独立研究;
- ⑯ 图书馆之间相互了解馆藏情况;
- ⑰ 尽快找到流行杂志上最新发表的文章。

4. 国内开展国际联机检索的一些情况

为适应我国科技事业和情报工作发展的需要,实现情报手段的现代化,1980年4月国务院所属的九个部委(国家建工总局、铁道、交通、一机、石油、化工、地质、煤炭、冶金部)联合写了开展联机检索的申请报告,经国家计委、科委和财政部批准,通过香港大东电报局,与美国DIALOG系统和ORBIT系统联机,为国内用户查找各种研究课题所需的文献。这几年参加联机检索的单位逐年增多,到1983年已发展到15个单位,北京大学、建材部、电力部、南海石油勘探指挥部、上海市和北京市情报所等都参加了。参加的单位每年交付2万元港币,年终结算,多退少补。香港终端为国内用户检索的课题数量也逐年增多,1980年至1981年共检索了526个课题,1982年(到12月15日止)共检索了1245个课题。1982年检索的课题数量比前两年增加将近1.4倍。为什么会出现这种联机检索“热”呢?这是因为去年初新华社香港分社向国内播发了消息,在电视里和报纸上报道了联机检索具有速度快、效率高的优点,广大科技人员通过香港终端查到了许多适合自己研究课题所需要的对口文献。

我们冶金部情报总所对开展国际联机检索这项工作一直是比较重视的。一开始,领导上就指定专人抓这项工作。在试检40多个课题的基础上,于1981年7月向全国冶金系统主要企业、设计、研究单位和高等院校一百多个单位发出了“开展国际联机检索的通知”,决定从1981年下半年起,正式为各单位办理联机检索服务工作。同时印发了介绍材料和检索课题提问单的式样。为了普及联机检索知识,我们为1981年和1982年全国冶金系统情报业务培训班讲课,介绍这项工作。1982年先后讲过20多次课,向冶金部在京院所和北京市冶金局所属单位科技人员讲课,还向出席全国冶金系统情报网网长会议和稀有金属情报网会议的同志讲课。1982年下半

年我们还应邀或配合资料展览,到武汉、沈阳、鞍山、长春、常州、石家庄和太原等地向冶金系统的科技人员讲课,1983和1984年我们又到郑州、兰州、昆明、铜陵、包头、长沙、长岛和抚顺等地讲课,听课人数共一千人以上。冶金系统联机检索工作经过三年讲课普及和实际检索,已初步打开了局面,了解和愿意使用机检的人越来越多,检索的课题也逐年增多,1980年至1981年共检索60个课题,1982年共检索130多个课题(香港检索140多个,国内电传40个),1982年检索的课题比前两年20个月增加两倍以上,检得的文献16000多篇。此外,我们还替用户向美国联机订购原始文献复制件30多篇。1983年共检索220多个课题,1984年检索的课题数量又翻了一番,从实际情况看,大多数课题的检索结果是比较好的,在一定程度上满足了冶金系统科技人员查阅国外文献的要求,受到了大家的欢迎和好评。有的用户收到了文献就写了热情洋溢的信或口头向我们表示对检索结果非常满意,并告诉我们节省了他们大量的工作时间,总的反映是好的。

但是,以前的联机检索服务工作是分开在两地进行的,广大用户在国内,而检索终端却设在香港,这样就产生了两个严重的缺点:①联机检索周期太长。在终端上查找的速度是很快,一般查找一个课题只要几分钟或10多分钟就够了,但实际通过香港检索一个课题,北京和香港之间邮件往返时间大多在一个月以上,有的课题由于这样那样的原因,检索周期竟长达二、三月之久。如果用户有紧急需要,要求快速查找,虽然检索系统本身效率很高,但终端不在身边,远水救不了近火,无法满足用户的需要。②不能充分发挥人机对话、随机判断的优点。检索系统是很先进的,其功能是很强的。在香港终端上操作的同志,只是根据我们寄去的提问单进行人机对话,帮助用户检索,由于他们不可能熟悉各部专业,有时又不能融会贯通

理解用户每个课题的检索意图,所以有的课题检索质量不好。很重要的一个原因,是在香港终端上操作的同志无法随机判断,不能随着系统的回答情况随时改变提问词和检索策略而造成的。在某种意义上说,没有随机判断就没有检索质量。

为了缩短联机检索的周期,同时为了提高检索质量,在我们情报总所领导努力下,经冶金部批准,从1982年9月份起,冶金部与石油部、化工部和北方科技资料研究所一样,已分别与美国DIALOG系统和ORBIT系统签订了合同。从1983年5月起在我们情报总所安装了电传机,这样就可以不通过香港终端,而可以在北京直接用电传检索美国上述两个系统的文献。从二、三年多来的实际情况看,这样做,达到了预定的目的,受到了用户的欢迎。首先检索周期大大缩短了,查到的文献一般只要一周时间就可从美国航寄到北京,用户急需的文献,很快就能拿到手。例如,83年8月25日下午上电传检索,脱机打印的文献30日上午就收到了,27日和28日(星期六、日)美国休假,实际时间不到四天,比通过香港检索快多了。其次,检索质量提高了。用电传检索时,我们可根据系统的回答随机判断,有的课题上电传时就让出差在北京的用户本人在场,我们可以随时征求用户的意见,灵活地增删检索词或改变检索策略,并根据用户的要求确定脱机打印多少篇文献,这样做用户很满意。不过上电传检索比通过香港终端检索花钱多一倍多,主要是国内电传费比较贵,每分钟7.60元,所以检索一个课题一般得超过百元,如脱机打印文献多,得花几百元。今年初中国科技情报所在北京的ESA终端也可与美国DIALOG系统联机检索了,今年末该终端也已与ORBIT系统联通了,这样,在首都北京,一般课题包括查国际专利(WPI)文档的课题,我们都可用ESA终端查找了,而不必寄香港或用电传查了。

联机检索是查找国外科技文献的一条重要途径,我们非常欢迎全国冶金系统各单位来使用。我们工作做出了一定成绩,但错误缺点不少,经验也不够,希望大家多提批评、建议,以改进我们工作,更好为发展冶金工业服务。

二、DIALOG 和 ORBIT 系统简介

1. DIALOG 系统

它是目前美国和世界上最大的联机检索服务系统。DIALOG是一个英文词,就是“对话”的意思,因研究人机对话的检索系统软件而得名。该系统建立于1963~1964年间,原为美国洛克希德导弹与空间公司(Lockheed Missiles & Space Company)下属的情报科学实验室。该系统开始建立时,其规模比较小。

DIALOG检索系统总部设在美国加利福尼亚州帕洛阿尔托(Palo Alto)市,1981年6月DIALOG系统正式宣布为Lockheed公司的子公司,独立开展一切业务活动。

1966年DIALOG系统与美国国家宇航局(NASA)的研究实验室图书馆合作,通过一条电话线路,使用一台终端,查找宇航局图书馆的数据库中的文献资料。当时数据库存储的文献比较少,只20多万篇。

进入七十年代以后,特别是七十年代末期,随着电子工业的迅速发展,检索系统硬件和软件迅速发展,该检索系统也随着发展起来。到1972年开始成为国际联机检索系统,为全世界用户服务。

DIALOG系统的数据库(或称文档)逐年增多,现在列示如下:

1972(年)	2(文档)
1973~1974	14
1975~1976	39
1977~1978	72
1979~1980	101
1981	130
1982.1	178

1982.7	202
1983.1	216
1983.7	226
1984.1	239
1984.7	254
1985.1	269

随着时间的推移, Dialog 系统的数据库的数量还会逐年增加。

目前DIALOG 检索系统拥有两台最新、最大型的电子计算机:

IBM-3033 与 Tymnet 卫星通讯网络联线。

NAS-9000 与 Telenet 卫星通讯网络联线。

总的运算能力为 14MIPS (million of instructions per second), 就是说每秒钟可处理 1400 万条指令。外存设备有 150 台 IBM-3033 I 型磁盘机, 存储总容量 7 万兆字节, 还有 14 台 IBM-2321 磁卡机, 总容量为 5600 兆字节。有 3 台快速打印机为用户打印输出的文献, 每天分三次成批打印。

DIALOG 系统存储的文献在 8000 万篇以上, 占世界机存文献总量的 50% 以上。包括 50 多种语种, 6 万种期刊, 占目前世界发行期刊总量 10 万种的 60% 以上。

该系统联机检索终端数量也逐年增加:

1967年	23个终端
1976年	2000个终端
1981年	15000个终端

终端即 terminal, 英语词典上解释: end of a railway line or a bus line, 就是铁路或公共汽车线路的终点站, 联机检索网络上的终端是从这里引喻而来的。任何一个终端, 只要拉一条线与主机系统联机, 即可检索文献。

现在DIALOG系统联机检索的终端, 遍布于全世界70多个国家和地区的200多个城市, 亚洲、欧洲、拉丁美洲各国大城市如伦敦、巴黎、波恩、东京、香港等都有其终端用户, 现在美国和其他国家的许多工商企业、

科研机构、情报中心、大型图书馆、高等院校, 甚至学者和教授的办公室或家里都设有终端, 一旦需要什么情报资料, 与打电话一样, 随时可开机查找。除了用终端联机检索外, 还可用电传机联机检索, 我们国内兵器、石油、化工、冶金、电力等五个部即属这一类。DIALOG 系统每天 22 小时为全世界用户服务。北京时间只有下列时间 DIALOG 系统不工作:

星期一:	0.00~13.00
星期二~五:	11.00~13.00
星期六:	9.00~21.00
星期日:	9.00~24.00

香港地区星期一至星期五; 每天上午 9~11 点 DIALOG 系统不工作, 即使打开终端也接不通, 不能检索。

2. ORBIT 系统

它是目前美国和世界上第二个最大的联机检索系统, 属于系统发展公司 (System Development Company), 简称 SDC。ORBIT 是 Online Retrieval of Bibliographic Information Time-shared 的缩写, 意思是文献信息分时的联机检索。即是以该系统的功能和作用来命名该系统的。该系统全称的 5 个词的第一个字母拼成为一个有意思的英文词 ORBIT, 这是一种巧合, 我们有的人称它为“轨道”系统, 并不是该系统名称的本意。

ORBIT 系统的总部设在美国加利福尼亚州圣莫尼卡 (Santa Monica), 其发展速度也是相当快的。

1960 年开始搞联机检索软件, 并获得了成功。

1965 年在美国国内开展联机检索。

1974 年也开始成为国际联机检索系统, 通过卫星网络, 为美国和加拿大以及欧洲、亚洲的用户服务, 现在伦敦、巴黎、多伦多、东京和香港等大城市, 也有许多终端与 ORBIT 联机检索。联机时间过去每天为 12 小时, 现在也改为每天 22 小时。

ORBIT系统拥有数据库(即文档)也逐年增多,最近三年的情况如下:

1976年	25个文档(files)
1980年	52个文档
1981年	65个文档
1982年3月	80个文档

ORBIT系统每月更新文献可达20万篇,数据库内存储文献量为5500万篇,占世界机存文献总量的25%以上。

DIALOG系统与ORBIT系统数据库中的文献量共为1亿3千万篇,占世界机存文献量的75%左右。此外,欧洲共同体国家还有EURONET网络检索系统,瑞典、法国、意大利、日本以及东欧国家也有专门的检索系统。

ORBIT系统有20多个文档的内容与DIALOG系统的文档内容完全相同。

DIALAG系统和ORBIT系统各数据库的内容非常广泛,包括自然科学和社会科学的各个专业领域,有工程技术、经济管理、市场行情、政府文件、专题研究报告、学位论文、专利文献、会议录、产品标准和统计资料等。根据我们实际检索的经验,我们冶金工业有关的各个专业如地质、采矿、选矿、冶炼、加工、金属材料、综合利用、能源、自动化、冶金建筑、环境保护、冶金物理化学等,都可以查到所需要的文献资料。

DIALOG系统和ORBIT系统各数据库的内容有共同之处,如上所述两个系统有20多个数据库其名称及文献内容完全相同,但还是各有各的特点。相对说来,DIALOG系统包括的数据库数量比ORBIT系统多得多,文献内容也更广泛、全面,它拥有工业经济、市场行情与技术预测的数据型数据库是一大优点。1984年末起也有世界专利(WPI)文档。

ORBIT系统拥有的数据库数量是比不上DIALOG系统的,但也有它的优点,它以化工、石油、生物化学、环境科学、安全科学等专业文献比较齐全而著称。

WPI(World Patent Index)世界专利

索引文档原是ORBIT系统独有的文档,颇受各国科技人员重视,用户要找同类课题的专利文献或自己手里有了发明、创造,要向国内外申报发明或专利,可使用这个文档。这个文档有关情况和使用方法,本文后面再作介绍。

三、DIALOG系统的检索方法

用户要联机检索一个课题,就要填写检索提问单(见第39页),用户的提问单是上机检索的根据,这是联机检索前一项很重要的准备工作。用户除了填写中、英文课题名称,并说明检索目的(科研或生产中要解决的问题)和手检过哪些刊物外,还要填写所使用的文档、提问检索词和检索策略,由我们审核后,根据用户意见在北京上ESA终端检索或上电传,或是寄香港检索。

1. DIALOG系统常用文档介绍:

选准文档对于检索成功非常重要,正象上街买东西,找对了商店,才能买到所要的商品,选准文档才能查到对口的文献。DIALOG系统现在共有239个文档,我们只介绍三年来我们冶金系统最常用文档,供大家填写提问单时参考。

① 第77文档 Conference Paper Index(CPI)世界会议录索引

一般说,其文献的价值比期刊的大,具有理论性和系统性强的特点,能反映某些专业的国际动向和学术水平。所以许多科技人员往往喜欢使用它。

文档年限:1973年至今。

文献量:1,028,000篇(1984年1月)。

该文档由美国剑桥科学文摘社编辑,美国数据信使公司(Data Courier, Inc.)提供,每年报道1000个国际、国家以及地区间专业会议上发表的10万篇会议论文索引。该文档不仅报道已公开发行的会议论文,且还报道未正式发表的会议论文。所提供的只是论文索引,而没有文摘,这是个缺点。不过检索到的每一篇论文索引中有“可利用性”

(availability) 一项,即文献的出处,告诉用户这篇文献的文摘和全文发表在哪个刊物上,为用户进一步查找提供了方便。

该文档包括17个学科的学术会议论文索引,即航空与宇航(占1/4)、动植物、生物化学、生物学、化学与化学工程、民用与机械工程、电子工程、工程与技术、地球科学、材料科学与工程、数学与计算机科学、核能与动力工程、物理学与天文学以及医学与药理学等。

中国科学院图书馆已从国外进口了该文档1979年至今的磁带,为全国用户服务。与冶金专业有关的会议录文献都分散在工程与技术、材料科学与工程、地球科学、化学与化学工程中。我们多次使用过这个文档,找到的文章不多,但比较有用。经常是根本找不到文章,原因是专业面很广,某一专业的文献不可能很集中,也没有提供主题词表。

该文档内容与“会议论文索引”期刊的内容完全一样,其刊号为500B143,机械工业部情报所资料室收藏了1974年至今的各期索引。

② 第65文档 SSIE Current Research 进展中研究报告索引

文档年限:从1978年起至1982年2月(关闭性文档)

文献量:430,000篇,每年报道10多万篇,每月9000篇。

该文档是美国史密森科学情报交流公司(Smithsonian Science Information Exchange, Inc)编制的,文档内容是未公开发表的正在研究科研项目的情报,90%的文献是由美国1300个私人机构和联邦政府的机构供给的,一小部分是由美国私营工业和国外研究机构供给的。该文档报道的不是原始文献的文摘或题录,而是各种科研项目的简介,这种报道形式在DIALOG和ORBIT系统中是独一无二的。我们要开始研究一个课题,想先了解一下国外有关这个课题的情况,或者

你正在研究的课题碰到了问题,准备作进一步研究需要新资料,可使用这个文档。我们也多次使用过这个文档,找到的文章也不多,我们对它的主题词表还不熟悉。

包括的内容有以下12个学科:农业科学、行为科学、生物学、化学与化学工程、电子学、物理学、材料科学、工程、数学、医学、社会科学和经济学方面进展中研究报告。

③《化学文摘》各文档 CA Chemical Abstracts

文档年限:1967年至今(1984年1月)。

该文档包括150国家、56种语言、14000种期刊、26个国家的专利、会议录以及论文等中的有化学化工方面的文献。已存贮617.4万篇文献,现在每年存入约50万篇,是DIALOG系统中较大的文档,联机检索时已分成5个文档,1982年1月起改用新的文档号,现将新旧文档号及CA各文档文献年限列表如下:

旧文档号	新文档号	文献年限
2	308	1967~1971
3	309	1972~1976
104	320	1977~1979
4	310	1980~1981
311	311	1982~

用户填写提问单时,必须用新的文档号,并注意使文档号与相应的文献年限一致,不使二者相互矛盾。例如查1982~1984年的文献,就填311文档,查1980~1981年的文献,就填310文档,等等。

其他有关化学的文档:

第19文档: Chemical Industry Notes (CIN) 化学工业文摘

文档年限:1974年至今。

文献量:468,500篇(1984年1月)。

文章都选自78种世界商业性期刊上有关化学加工工业的内容。

第30文档: Chemsearch™ 化学物质名称索引

文献量：包括92,300种化学物质（1985年1月），每两周文献更新一次。

该文档好象是一本词典，列出最近两周存入311文档的化学物质名称，它与301文档是姐妹文档。它告诉你最近两周出现的化学物质登记号、分子式和CA物质索引名称，每两周更新期过后，即转入301文档（原为31文档）。

第301文档：Chemname™化学物质名称和登记号（原31文档）。年限：1967—现在。

该文档内有近152.2万种化学物质名称和登记号（RN=Register Number）。

如果我们已知某一种化学物质，想要查出它的登记号，可使用此文档，但也可查书本式《化学物质索引》（Chemical Substance Index）找出登记号。这样可以节省联机检索费用。

《化学文摘》各文档各国文献量比例如下：

美 国	25.8%
苏 联	21.5%
日 本	12.1%
西 德	6.4%
英 国	5.8%
法 国	4.0%
加 拿 大	2.4%
印 度	2.5%
其他国家	19.3%

《化学文摘》各文档的文献所包括的语种比例如下：

英 语	56%
俄 语	20.4%
德 语	7.4%
法 语	2.8%
日 语	7.9%
其他语种	5.5%

（以上材料摘自日本《情报管理》1979, Vol.22, No.8）

我们了解《化学文摘》各文档的各国文

献量比例和语种比例很有必要，从上述两种比例可以看出，《化学文摘》只包括了世界各国化学文献的一部分，查了《化学文摘》各文档不等于查全了某一个课题的世界全部文献。通过查本文档就认为已查全了某一课题日本或苏联的全部文献也是不现实的。

④ 第12、13文档 简称INSPEC，即科学文摘。

1969年英国电气工程师学会（IEE）开始用计算机加工文献资料，建立了“国际物理与工程情报服务部”（International Information Services for the Physics and Engineering Communities），这个文档即以该组织的第一个字母缩略词INSPEC为文档名称。

文档年限：12文档贮存1969~1976年文献；13文档贮存1977—现在文献。

文献量：2,090,000篇（1984年1月）。

该文档年报道量为18万篇，80%的文献选自各国2000多种科技期刊上发表的文章，每年报道国际会议论文约20,000篇，约占总报道量的15%，每年报道的科技报告、学位论文和专利文献将近10,000篇。

该文档的专业范围主要分为三大类：

- A类 物理学 文献量约占50%
- B类 电与电子学 文献量约占30%
- C类 计算机与控制 文献量约占20%
- D类 信息技术 1983年7月开始有

与冶金工业有关的有电学、磁学、力学、流体动力学，等离子体，浓缩物质的结构及其各种性质，材料科学，电子器件和材料，磁性材料，超导材料，电磁场，测量仪器和设备，工业动力系统及其控制系统。从两三年来实际检索情况看，查找半导体材料的文献使用该文档效果比较好。现在机械部情报所可为用户提供这个文档的定题服务。

⑤ 第14文档 ISMEC 机械工程文摘
1973年英国机械工程师学会参加英国电器工程师学会的情报加工体系，两家共同组

组织了“机械工程情报服务部”(Information Service in Mechanical Engineering), 该文档即以这个组织的全称的第一个字母缩略词 ISMEC 为文档名称。

文档年限: 1973年至今。

文献量: 156,000 篇, 每年报道 15000 篇。该文档的88%文献选自世界 250 种贸易期刊和技术期刊, 其中30%核心期刊全部报道, 会议论文占 9%。机械工业部情报所已进口了该文档的磁带, 为全国用户服务, 可以追溯检索。

文档内容: 报道有关机械工程、生产工程与管理工程方面文献:

1) 力学、材料和机械零部件占27%, 如分析力学、流体力学、摩擦学、材料机械、物理化学性能材料试验、机械零部件等。

2) 生产工艺、工具和设备占18%, 如机械加工、电加工与化学加工、连接工艺与设备等。

3) 能源和动力占15%, 如热力学、采暖、制冷和通风、燃料与燃烧、发动机、机械的与流体的动力输送等。

4) 科学和工业中的机械工程占10%, 如电气与电子工程、土木工程、冶金工程、化学、陶瓷、制砖和水泥工业等。

5) 运输和搬运占 9%, 如机动与非机动车辆、铁路、海运、航空工程机械搬运等。

6) 测量和控制占 7%, 时间、频率、速度、流量、体积、压力、真空度与密度等参数测量、测量与控制设备、液压与气动装置和系统等。

7) 管理工程占 5%, 如科研、市场与财政经济、情报学、安全等。

8) 生产工程占 4%, 如工艺研究、生产发展与控制、质量控制等。

9) 开发自然资源的机械工程占 4%, 如农业工程、采矿、石油与天然气、生态学等。

10) 机械工程的其它应用占 1%, 如企

业设备等。

③第6文档 NTIS 美国政府研究报告文摘

NTIS是 National Technical Information Service (美国国家技术情报服务局) 的缩写, 即以该文档编制单位名称的第一个字母的集合作为文档名称。

文档年限: 1964年至今。

文献量: 1,025,000篇 (1984年1月)。

文档内容: 该文档贮存的是美国科研成果的技术报告, 属于特种文献。或是美国政府主持的研究、研制和工程技术方面的专题报告, 或是美国政府各部门出版的非保密文献, 如美国AD、PB、NASA和AEC 报告。据铁道部情报所1981年三个课题检索结果分析, 检出文献中PB报告占76%, AD报告占20%, 其他文献占4% (如环境污染与控制、节约能源、城市规划等)。这类文献科技人员平时很少见, 对专题研究颇有参考价值, 我们可以从中吸取一些先进技术, 少走弯路, 缩短研究时间, 早出成果, 故受到大家欢迎。且每个联机小时收费较低(45美元/小时)。北京市文献服务处已从国外进口该文档1972年至今的磁带, 为全国用户服务, 可以追溯检索, 收费比较低廉。

该文档包括的主题范围如下:

- 1) 环境污染与控制;
- 2) 能源问题;
- 3) 化学与物理学;
- 4) 商业与经济;
- 5) 土木工程与建筑工艺;
- 6) 航空与空气动力;
- 7) 工业与机械工程;
- 8) 材料科学;
- 9) 自然资源与地球科学;
- 10) 核科学与空间技术。

国防科委情报研究所出版的《国防科学技术主题词典》就是这个文档的主题词表, 用户填写提问单可从该词表选择检索词。

⑦第8文档 Compendex 工程索引

Compendex是Computerized Engineering Index 三个词首尾的组合, 以此作为文档名称。

文档年限: 1970年至今(书本式《工程索引》创刊于1884年, 直至现在)。

文献量: 1,231,000篇(1984年1月)。每月报道85,000篇。

文档内容: 包括世界约50个国家3500多种工程期刊、会议录、特种出版物和专题报告等, 现期期刊居多, 但不包括专利文献, 包括15种语种。涉及的学科及文献占的比例如下:

- 1) 采矿、金属、石油和燃料工程, 占9%。
- 2) 机械、汽车、原子能、宇航工程, 占17%。
- 3) 电气、电子、控制工程, 占39%。
- 4) 化学、农业、食品工程, 占10%。
- 5) 土木建筑、环境、地质、生物工程, 占16%。
- 6) 工业技术、管理、数学、仪器, 占9%。

机械工业部情报所已从国外进口了该文档1974年至今的磁带, 为全国用户提供定题服务。

⑧有关环境保护方面的文档

40文档: Enviroline 环境文摘

文档年限: 1971年至今, 文献量: 106,000篇(1984年1月), 提供全世界环境情报, 包括管理、工艺、规划、经济、地质、生物和化学等方面与环境科学有关的内容。

41文档: Pollution Abstracts 污染文摘

文档年限: 1970年至今, 文献量: 99,000篇(1984年1月)。

这是查找环境污染起源和控制方法的一个重要文档, 包括空气污染、环境质量、噪音污染、农药、放射性、固体废物和水污染等。

45文档: APTIC 空气污染技术情报索引

文档年限: 1966年至1978年9月, 文献量89,000篇, 是个关闭性文档(close file), 即不再存入新的文献, 内容偏重于空气污染, 联机费用较低(35美元/小时)。

68文档: Environmental Bibliography 环境科学文献目录

文档年限: 1973年至今, 文献量: 237,000篇(1984年1月)。

包括人类生态学、大气研究、能源、水陆资源、人体营养和健康。该文档由美国加利福尼亚州环境研究所编制, 可提供快速检索。

⑨有关地球、地质科学的文档

58文档: Geoarchive 地质学文摘

文档年限: 1969年至今, 文献量: 499,000篇(1984年1月)。

这是英国编制的一个综合性的地球科学文档, 每年报道10多万篇文献, 文章选自5000多种刊物、图书、几百个学术会议的议案录、博士论文以及技术报告, 还有10多万个地质图。这个文档没有相应的书本式检索刊物。该文档最近存入了有关地球物理、地球化学、地质学、古生物学、数学地质等广泛领域的矿物、石油生产与资源、新矿物名称以及地层学新名称等。

89文档: Georef 地质文摘

文档年限: 北美资料: 1929年至今, 世界各国资料: 1967年至今。

文献量: 907,800篇(1984年1月), 每年报道50,000篇文献。

这是美国地质学会编制的关于基本地质科学的一个重要文档, 文章选自4500种国际期刊、图书、会议录、政府出版物、专题报告以及美国和加拿大的学位论文, 其中40%文献选自美国出版物, 7%的文献选自国际组织的出版物。该文档内容有地质学与地质图、地球物理与化学、矿物学和岩石学等。地质部情报所已进口了该文档的磁带, 可为全国用户提供快速检索。据地质部情报所说, 从实际检索结果看, 58文档与89文档内

容相似,从这两文档检出文献也大同小异,一般地质课题只要查89文档即够。

⑩ 第32文档: Metadex 金属文摘

Metadex 是 Metals Abstracts and Alloys Index首尾的组合,以此作为该文档的名称。该文档由美国金属学会(American Society for Metals)和英国金属学会(The Metals Society)联合编制,提供国际上广泛的冶金科学文献。

文档年限: 1966至1967年《金属文献评论》(Review of Metal Literature)。

1968年至今《金属文摘》(Metals Abstracts)。

1974年至今《合金索引》(Alloys Index)。

文献量: 537,500篇(1984年1月),每年报道3万篇,每月报道2500~3000篇。包括43个国家的1200种期刊。该文档1979年以前的文献只有题录,1979年起才开始有文摘。一看脱机打印回来的文献即可明白。此外,1979年起文献内容增加了国际会议录、专利和政府报告等。用户通过该文档即可查到一定数量的会议录和专利文献。

《合金索引》是《金属文摘》的一个重要补充,1974年1月起该文档包括了《金属文摘》以及《金属文摘索引》中关于合金名称、合金牌号或合金成分方面的文摘。用户通过该文档即可查到《合金索引》中的某一种合金、合金系或金属间化合物的文献。

《金属文摘》文档向全世界订户提供磁带,磁带的录制比排版印刷早,且航空寄发给用户,所以联机检索到的文献比原版期刊至少快3个月左右。我们在北京上电传检索,时差更短,往往每个月的中下旬即可查到上个月的文献。机械工业部情报所已向国外进口了该文档1978年起至今的磁带,为全国用户提供定题服务。

第32文档主题范畴与范畴号一览表:

- | | |
|--------|------------|
| 11. 成分 | 44. 提炼和精炼的 |
|--------|------------|

物理化学

- | | |
|------------------|----------------------|
| 12. 晶体性质 | 45. 铁合金生产 |
| 13. 晶格缺陷 | 46. 非铁合金生产 |
| 14. 结构硬化 | 51. 铸造 |
| 15. 金属物理 | 52. 成形加工 |
| 16. 照射效应 | 53. 机械加工 |
| 21. 金相学 | 54. 粉末冶金 |
| 22. 试验与控制 | 55. 连接技术 |
| 23. 分析 | 56. 热处理 |
| 31. 机械性能 | 57. 表面精整 |
| 32. 物理性能 | 58. 金属涂层 |
| 33. 电和磁现象 | 61. 工程零部件和构件 |
| 34. 化学和电化
学性能 | 62. 复合材料 |
| 35. 腐蚀 | 63. 电子器件 |
| 41. 矿石和原料 | 71. 一般问题和未
分入类的项目 |
| 42. 提炼和熔炼 | 72. 特种出版物 |
| 43. 精炼和提纯 | |

要说明两点: 1. 这是32文档1968年起沿用至今的主题范畴表,共33类,1966到1967年的文献用另一主题范畴表。两者大同小异,这里不再列出来了。2. 可将主题范畴号当作提问主题词输入计算机,但我们实际上很少这样做,因为用范畴号检索,所查到的文献主题范围往往太泛,文献量太大,查准率不高。

⑪ 第118文档 Nonferrous Metals Abstracts 有色金属文摘 *Close file 关联*

该文档内容与书本式检索刊物《英国有色金属文摘》完全相同。

文档年限: 1961年至今。1981-12

文献量: 120,500篇(1984年1月),每月报道400~500篇。

该文档1982年下半年起供国际联机检索,提供国际上有关有色金属工业生产、加工和使用的文献,包括专题论文、期刊、英国专利、研究报告、产品标准和会议录等。

大部分文献选自英文刊物,也有一部选自德文和法文刊物。据1982年6月出版的《有色金属文摘》文摘使用说明,其主题范畴有以下18个方面:

- | | |
|---------------|-----------|
| • 有色金属物理与机械性能 | • 轧制 |
| • 有色金属的结构 | • 机械加工 |
| • 金属 | • 挤压 |
| • 腐蚀与氧化 | • 涂层和光制 |
| • 提取冶金和精炼 | • 环境诸方面 |
| • 熔化和浇注 | • 废金属回收 |
| • 热处理 | • 拉拔 |
| • 工业加工处理 | • 粉末冶金 |
| • 分析和试验 | • 经济和市场销售 |

⑫ 第33文档 World Aluminum Abstracts (WAA) 世界铝文摘

该文档内容也与印刷出版物《世界铝文摘》完全相同。

文档年限:1968年至今。

文献量:98,600篇(1984年1月)。

该文档提供有关铝的世界技术文献,包括从选矿(采矿除外)到最终产品使用,文献选自1600种科技专利、政府报告、会议录、学位论文、图书和期刊。还有一部分文献,经过特别允许,是从《化学文摘》上选来的,两者内容是完全相同的。包括的主题范围有以下这些方面:铝工业一般、矿石、氧化铝生产与提取、熔炼、浇注、铸造、铝加工、精整、物理冶金、机械加工、铝材性能与试验、质量控制与测试以及最终使用。

⑬ 第99文档 Weldasearch 焊接文摘

该文档由英国焊接学会编制。

文档年限:1967年至今。

文献量:69,300篇(1984年1月)。

该文档提供有关金属和塑料焊接的国际文献,包括材料的焊接设计、焊接工艺、疲劳与断裂机理、焊接设备、腐蚀、热切割以

及质量控制等。文章选自几千种期刊、图书、研究报告、产品标准、专利、专题论文和特种出版物,每年报道量为5000篇。

⑭ 第35文档 Comprehensive Dissertation Index 博士学位论文索引

文档年限:1861年至今,是DIALOG系统中文献覆盖年限最长的一个文档。

文献量:842,500篇(1984年1月)。

该文档提供美国1861年建立学位制度、第一次授予博士学位以来的全部论文文摘、索引。这些论文按主题分类查,或按标题和著者姓名查都可查到。该文档还收录了数千篇加拿大学位论文和一定数量其他国家的论文,但不收录职业性博士(如医学博士、法学博士)和荣誉博士学位论文。与我们冶金专业有关的有化学、工程技术、物理、地质和环境科学等。

⑮ 第113文档 Standards & Specifications 工业产品标准与规范

该文档由美国国家标准学会编制。

文档年限:1950年至今,其中有一部分是1920年至今。

文献量:100,500篇(1984年1月)。

该文档包括军用标准和民用工业标准两大部分,以军用标准为主,其中美国军用标准4万多个,美国联邦政府标准5千多个,美国432个私人组织如美国试验与材料协会、汽车工程师学会、宇航工业学会和美国国家标准学会的标准3万多个。所提供政府和工业标准、规范及有关说明中,包括标准术语、性能试验、安全、材料、产品和一种具体工艺技术和工业的要求条件及特点等。

⑯ 8个PTS工业产品和经济数据文档

在DIALOG系统和ORBIT系统中,很多文档是科技方面的文档,但也有少量有关经济、市场和技术预测的文档,这主要是美国俄亥俄州克利夫兰Predicasts公司编制的8个PTS文档,即第16、17、18与98、80与980、81~84文档。PTS是Predicasts Terminal