

论目前我国科研资源的浪费

On the Waste of Scientific Research Resources in China

宋振峰

(中国科技情报所, 北京 100038)

目前国内科研活动中的资源浪费十分严重,无论智力资源、财力资源和信息资源的分配和使用都存在许多亟待解决的问题。

项目低水平重复

杨振宁教授前些年曾指出,我国的科研项目有40%与国外的研究成果重复。在全国几次计算机软件成果交易会上,我国一些管理软件的低水平重复开发率都在70%左右。

《科技日报》1994年5月《专利检索不容忽视》一文曾举出若干最新实例。呼和浩特市某企业研制出一种隐闭式防盗门,被认为是“填补国内空白”的成果,为此受到市领导的表扬。市有关部门为其立项,并投资近20万元进行开发,还准备申报自治区科技进步奖。实际上,北京市某企业早已获得这种防盗门的专利。内蒙古大学一位教授研制出一种多功能扳手,说是“国内首创”,实际上中国专利中已有四项专利覆盖了他研制的扳手的全部技术内容。

据中国专利局一份题为“专利制度在我国科技进步中的作用及其政策研究”的调查报告表明,我国当前科研水平低,不具备专利技术所要求的新颖性、创造性和实用性的科研成果,在企业达63%,在科研单位达52.5%,在大专院校也占33.6%。许多这样的成果还被誉为“填补国内空白”、“国内首创”。按这一统计,将近一半的所谓“专利成果”是在白白浪费宝贵的资源。

科研项目“撞车”的原因,一是科研单位之间互不通气,条块分割,导致行业之间、系统之间科研选题的重复,课题的立项和论证等一般只在小范围内进行,即使查重也至多只是在行业或部门范围内。从全国来看,科研项目的立项、查重、研究、论证等的管理是混乱的。二是只顾自己利益而不顾国家利益,有的选题明明知道可能重复,但为了拿到课题费,不但不去查询调研,反而有意保密,暗自重复。三是对科技信息的开发和利用不重视,信息不灵,

造成了项目的重复。80年代曾经有几个著名的例子:

上海某医疗器械厂花20年时间研制成功手术用的“持针钳”,申请专利时才发现早在1952年一家美国公司即已有此专利。

上海某保温瓶厂花10年时间试验成功以镁代银镀膜工艺。事后方知,此发明专利早在1929年即已由一家英国公司申请,花5美元左右便可买到。

某研究所仅根据几份科技情报文献便急忙投资几百万元研制刚性压力机,搞成后方知是美国50年代产品。后来用同样多的钱买了一台带电脑的国外最新式的刚性压力机。

上海有两家工业局,由于不重视对国外科技信息的调查,曾于1978年上报的40项赶超世界先进水平的产品中,相当于国外70年代初水平的只有2项,50~60年代水平的有32项,30~40年代水平的有4项,还有2项无法判断,有的竟是国外淘汰的老产品。

为了减少或避免这种浪费,从理想的角度说,应该有一个统一管理的全国性科研项目管理网络和评估方法,作为最终判决项目立项与否的依据。可以多头立项,但除了某些保密的行业和项目外,较大的立项必须由一个机构终决。其对项目审查和评估的权力应当在各个条块之上。这一全国性的项目管理网,应当把历来已完成的和在研的科研项目、技术成果等全部建档,为便于管理,可以分为两个网络:一为机密级项目网,一为公开级项目网。

利用这一管理网,还可以开展科研项目资料交换。当前,我国某些科研机构或个人正在立项或正在进行中的研究开发课题,实际上国内其他机构已经做过,或至少完成过与之十分相近的课题,但由于情况不明,这些课题还得重做一遍,甚至重复多次。另外,已经立项或正在进行中的许多课题,所缺资料实际上可以在已经完成的课题中找到。据美国的统计资料,目前科研人员在课题研究中花在资料调研上的时间约占全部时间的2/3。如果能从中节

省哪怕是 1/3 的时间, 不仅可大大加快课题的进度, 从而产生巨大的社会效益, 而且节省的费用也将十分可观。许多课题虽然以前没有先例, 但实际上课题所确定的问题可以通过资料交流较快地解决, 而不必专门立项进行, 例如某些机构的技术开发难题, 可能正是其他研究开发机构的优势所在。因此, 这一管理网应当担负以下职责: 对以前已完成和正在进行中的课题的查重; 对以前相近课题资料和成果的借阅或调用; 正在进行中的相近课题之间的合作, 例如技术开发课题与相应领域中的基础研究课题的合作与衔接; 寻找曾进行过相近课题研究工作的科技工作者作为承担人或合作者, 等等。

目前, 可以先强调加强立项的查重和对立项水平的评估等工作。对耗资巨大的项目和成果的“撞车”, 对立项者和审批机构应予以必要的追究。

科技信息的低利用率

提到科技信息的重要性, 人们常用“现代点石成金术”来形容科技信息的重要价值。吉林电力局从 60 年代起开始研制一种新型开关, 然而一个技术难题竟卡住他们 20 多年。后来, 当地情报所帮他们从国内外有关资料中选出了十几种解决方案, 结果数月之内便告完成。类似这样的例子确实很多。

然而令人尴尬的是, 在实际科研中, 得到利用的信息只占极小一部分, 绝大部分科技信息却无人问津。据报道, 1990 年到地市以上情报机构查阅资料的人次只有 201 万, 平均每个情报机构每天接待不到 20 人次。目前有 70% 的文献资料无人问津, 大量的科技信息, 尤其是促进经济发展的技术信息、科技成果信息没有收集、加工和交流, 造成难以估计的资源浪费。

目前的情况是, 一方面, 知识老化的速度越来越快, 科技信息的“折旧”速度也越来越快; 另一方面, 科技信息及其载体的价格越来越昂贵, 而辛苦采购来的许多资料却一直“待字闺中”, 最后成为昨日黄花, 被打入“冷宫”——送到地下书库之类的地方。这是对财力资源和信息资源的极大浪费。

造成这一现象的原因很多, 笔者认为主要有以下几点:

1. 不少科研人员使用科技信息的能力受限

我国科技情报系统中 90% 的采购费用于购置国外科技资料, 但同时却有 90% 的科技人员不能阅读外文资料。80 年代初上海工交系统的 10 万名科技人员中, 只有 1 万人能够阅读外文资料, 懂得怎样检索科技情报的人不到 2 000 人。其他人与国外正在进行的最新研究与开发工作基本上是隔绝的。

据调查, 约 26% 的科技人员至今对情报检索、

科技查新还一无所知, 有将近一半的科技人员不知道或从未使用过国外科技报告、标准、专利等价值较高的文献。我国科技人员收集科技信息在整个科研工作中所占比例(工作和时间)平均为 10~15%, 而美国则达到 59%。我国引进的外文科技书刊中, 利用率最高不超过 30%, 有的甚至低于 5%。现代化手段的计算机情报检索我国每年平均只有几千次, 而美国平均 1000 万次。

2. 科技信息机构本身存在问题

目前的科技信息人工查询检索系统既复杂又落后, 服务效率又低, 使用十分不便, 按最小能量原理, 科研人员当然懒得在这个复杂得像迷宫似的科技信息海洋中去“披沙拣金”了。即使是我们这些身在科技信息机构中工作的科技人员, 当进行一项研究课题时, 也很少人会费劲地去挖掘就在自己身边的这座“宝库”, 更不要说别人了。

3. 成本太高

信息服务计算机化是国内外必经之路, 但由于机检特别是国际联机检索费用高昂, 以我们目前的国力来说很难负担, 上机一次少则一二百元, 多则上千元, 还不一定能查到所需信息。有的项目本身经费才一二万元, 必须精打细算才能维持, 如何负担得起如此高昂的服务费。这也是为什么目前虽然全国到处都有联机终端, 而使用率仍然不高的原因。机检如此, 其它方面的服务也有类似情况。

科研效率低下, 资源分配不当

美国的高等院校分研究型大学和一般学院, 科研机构并不很多。笔者曾在澳大利亚的一个政府研究机构进修, 每年上级部门都要对它的工作成绩进行考察, 根据业绩决定是否继续给予支持, 如果认为没有再办下去的必要, 就不再拨款, 因为用的是纳税人的钱。因此大家都努力工作, 每到州政府作财政预算的月份尤其紧张。而我们是“全民科研”, 轰轰烈烈, 很热闹。从机构和人员的数量上看我们已进入世界前列, 而科技成果产出有多少? 与国外相比, 应该说是令人汗颜的。

现在时髦的东西是科技, 一跟科技沾上边, 就都非常重要, 都“将军不下马”, 而不看看国力这匹“马”强壮还是羸弱。结果, 有限的科研经费象洒“胡椒面”似地分配给多如牛毛的科研机构。现实是: 一方面科研机构太多太滥, 各条条块块都有自己的科研系统, 不断升级戴帽, 而且新的机构还在如雨后春笋般不断涌现, 真正有效率、能出成果的机构却很少; 另一方面, 作为一个发展中国家, 本来用于研究与发展的经费就极其有限, 而这点经费现在是大家沾光, 东洒一点, 西投一点, 结果是谁也死不了, 谁也活不成。

这种情况必然导致低效率、低产出。我国科技产出与拥有的科技人才的数量不成比例。实际上,人多并不总是好办事。根据国内一般情况,在研究与开发经费中,用于工资和管理支出的部分占70%左右。人越多,人浮于事的情况就越严重,用于工资和管理的开支越多,用于研究的费用就越少。

我们经常强调经济要朝内涵型、效益型的方向发展。对科研机构为什么不强调效率?而且,这种低效率浪费着宝贵的智力。

表1 1992年我国科技系统若干统计数字

科研机构数	20 425
其中:科研单位	7 976
大中型工业企业	9 432
高校	3 017
科学家和工程师(万人)	133.53
研究与发展经费支出(亿元)	169.00
占GNP百分比(%)	0.70
高等院校(所)	1 062
高校从事研究与开发的科学家和工程师 (理、工领域,不包括医、农)	143 443
大中型工业企业技术开发机构中的科学家 和工程师	179 870

来源:《中国统计年鉴1993》,国家统计局编,中国统计出版社,根据表18-47,表18-56,表18-58中的数字重新编制。

笔者认为,中国科研体制非常需要搞“计划生育”、“优生优育”。教委系统的211工程已经开始在高校界解决这个问题,计划在21世纪重点投资建设100所具有国际影响的大学,科研系统如何办?

据统计,目前县以上自然科学领域4 875个研究所中,能承担国家级科技项目金额在200万元以上的只有195个,能承担国家项目金额达500万元以上的只有73个,能承担项目金额在1000万元以上的只有31个。74%的国家级的科研项目经费、

(上接第60页)

法律、法规建设。自然资源程序法是自然资源实体法实施的保障,应尽快填补我国自然资源程序法的空白。同时,由于我国地域自然差异较大,自然资源分布状况不同,有必要根据各地区社会经济特征,因地制宜地发展地方自然资源立法,作为国家立法的有益补充。此外,加强自然资源法的配套法律、法规建设,也是当前不可忽视的问题,我国《草原法》、《野生动物保护》等法律出台多年,尚未见配套性实

67%的博士研究生实际上集中在这195个研究所中。

对比表1和表2就可看出,1992年在发表论文方面居前15名的高校和科研机构,虽然只分别占同类机构总数的1.41%和0.18%,而其在国际上发表的论文数几乎占同类机构发表论文总数的一半;居前50名的高校和科研机构只占同类机构数的4.70%和0.62%,发表的论文竟占了约2/3。就从国内发表的论文来看,他们占的比例也远远超过他们在机构数量中所占比重。这里也存在与情报学中布拉德福定律类似的分布,即存在“核心”高校和科研机构。资源向这些相对高效的科研单位倾斜是应当的,还可以促使那些靠“皇粮”过着昏昏然日子的高效机构警醒。

表2 1992年前15名和前50名高校和科研机构发表论文情况

论文数(篇)\统计源	SCI	ISTP	EI	国内论文
高校论文总数	3 878	3 415	2 515	53 405
前15名高校论文数	1 776	1 594	1 253	9 125
占总数的百分比(%)	45.8	46.7	49.8	17.8
前50名高校论文数	2 958	2 701	2 171	21 563
占总数的百分比(%)	76.3	79.1	86.3	40.4
科研机构论文总数	2 167	1 657	1 180	25 901
前15名科研机构论文数	901	480	数字 暂缺	2 380
占总数的百分比(%)	41.6	29.0		9.2
前50名科研机构论文数	1 454	892	暂缺	5 597
占总数的百分比(%)	67.1	53.8		21.6

来源:《一九九二年中国科技论文统计与分析》,中国科技信息研究所,1993年12月。根据若干附表中的数字重新编制。

注:《SCI》,科学引文索引;《ISTP》,科学技术会议录索引;《EI》,工程索引。1992年国内发表论文根据1992年1 225种主要中国科技期刊统计。

(责任编辑 蔡德诚)

施细则,使法律根本无法有效实施。

最后,科学而有预见地发展我国的资源法学,是推动我国资源法律体系日趋完善的重要保证。就目前状况看,我国的资源立法与社会发展相比严重滞后,有法不依、执法不严、违法不究现象屡有发生,资源法学研究尚处于起步阶段。发展资源法学、推动资源法制建设,无疑是我国资源学界和法学界面临的共同任务。

(责任编辑 肖庆山)