

科技报告：一种高值高效的技术信息产品

朱东辉 文秀芳

(总装备部技术基础管理中心, 北京 100036)

摘要: 介绍和研究了科技报告的概念、特点、发展历程以及科技报告的作用和价值, 认为科技报告体现了科研投资方的投资权益, 是一种良好的技术积累和技术交流工具。它既对记录、传播和保存科研成果, 为未来项目提供技术基础具有重要作用, 同时又具有很高的费效比, 是一种高值高效的技术信息产品。

关键词: 信息源; 效益成本分析; 文献利用/科技报告

在今天的知识经济社会, 知识和信息的重要性已经毋庸多言。信息资料的获取和使用已经成为我们开展任何一项科研工作的前提, 且其质量的高低、效果的好坏日益影响到研究工作的最终成果。但同时, 随着信息技术的发展及人类对自然界、社会认识的不断深入, 信息总量急剧增长, 信息流速急剧加快, 导致信息生产超过了信息处理与利用能力, 使人们承受着过度的信息冲击, 以致于人们身陷信息的汪洋大海却经常面临着找不到自己真正所需要的信息这样一种窘境, 信息获取、特别是高效获取变得空前困难。在目前尚无解决信息需求和有效获取这对矛盾的根本性方法和技术的条件下, 在开展科学研究时选择一个高值高效的技术信息产品, 争取用较短的时间和较少的精力投入获取更多更好的信息, 应该是一个上上之选。本文即向你介绍和推荐这么一个技术信息产品——科技报告。

1 科技报告是什么

科技报告是科研项目投资者或科研管理部门要求项目承担者提交的, 反映研究过程中某阶段的进展情况或研究工作最终成果的, 以技术积累和技术交流为目的的科技文献。

1.1 科技报告体现了科研投资方的投资权益

科技报告是科研成果的一种重要载体形式, 是科研投资方投入科研经费所产生且必须获得的一种技术信息产品。因此, 对科研投资者来讲, 要求科研项目承担者提交报告并进行集中管理和交流使用, 充分体现和保障了其科研投资权益。而对科研项目承担者来讲, 撰写和提交科技报告, 则是其使用科研经费所必须完成的一项职责。美国联邦采办法规及其国防采办法规和有关合同中明确规定, “研究与开发合同应规定承包商必须提供符合有关项目要求的科学技术报告, 以作为该合同项目完成情况的永久性记录”, “国防部研究与工程和科研计划项目的一个固有特点是, 要对国防部实施或其他单位为国防部实施的所有项目的成果和结果, 进行文献(即国防科技报告)编写和发生工作。文献编写及发行工作被认为是这些科研项目不可分割的一部分, 直到文献编写及发行工作完成后, 这些研究与工程项目才算完成。”

1.2 科技报告具有良好的技术积累和技术交流价值

1.2.1 科技报告具有宏观上的完整性, 从而保证了技术积累的完整性 科技报告作为一个系列文献, 能从整体上涵盖所有由国家资助的项目的研究内容和技术进展。这是因为提交科技报告是一种强制性行为, 它要求由国家投资的每一个科研项目都必须及时向指定部门提交科技报告, 且由报告馆藏中心集中管理和提供使用, 这就使得几乎所有的国家科研投资都获得了科技报告。科技报告这种宏观上的完整性, 使得它能完整、系统地反映科研、生产的进展和全貌, 保证以科技报告为载体的技术积累的完整性。

1.2.2 科技报告具有很强的实用性, 从而保证了技术积累的有用性 科技报告单独成篇, 不

受篇幅限制，因此其内容详尽、具体，包括大量的图表、数据、解释，以及对成功的经验和失败的教训的充分讨论，具有极高的实用价值。特别是其关于经验和教训的描述，以前有很多是作为隐性知识存在于科研人员的头脑中、物化在机器设备上，不易挖掘和被他人获知，但在所有知识中，这部分知识可以说是最重要的，它不但能为研究工作提供思路、开阔视野，甚至可以直接被应用于科研工作中。

1.2.3 科技报告具有很好的流通性，从而保证了技术积累的易获取性 由于信息量的激增和信息流速加快，人们选择信息变得越来越困难，越来越穷于应付铺天盖地而来的信息浪潮，在这种信息环境下，一个信息品种的利用率和生命力大小与流通性好坏越来越紧密地联系在一起。科技报告集中收藏和提供使用，有统一的撰写格式和要求，可以独立成册；有统一而连续的编号，可以制成多种载体的文献，有完善的检索工具；而且不包括绝密内容，便于在不同范围内进行传播和交流。这些特点使科技报告的流通性极佳。

1.2.4 科技报告具有较强的时效性，从而保证了技术交流的时效性 按照有关规定，科技报告随项目进展同步产生，且无须像对待图书一样需要经过严格的编辑处理，从产生到提供使用之间的中间处理环节很少、很快，因此它的时效性很强。

科技报告的上述特点和优势确保了以它为载体进行的技术积累的完整性、有用性、易获取性和易交流性，使得它成为技术积累、共享和交流的优选工具。与科技报告相比，图书记述的是一些较为成熟的基础理论和技术，出书较晚，时效性要求不高；期刊论文较为及时，但受篇幅所限，对技术内容的描述不专深、不完整，同时不能发表涉密内容；成果资料是为申报各级科技进步奖、技术发明奖、自然科学奖或其他奖励而准备的资料，其偏重点是对项目先进性的说明、鉴定材料、应用证明等；专利说明书内容详细、涵盖范围广、使用价值高、有价值使用期长，但申请专利是围绕商品化和商业利润服务的，因此只有那些有望批量生产进入商品市场产生经济效益的项目才有申报专利的意义；档案资料尽管对某个项目来说，它的原始资料是非常完整的，包括领导的批示、实验的原始数据记录等，但是就某项具体技术的描述来说，它的资料又是零散的、不完整的，而且档案资料主要是为了保存备查，无法在较大范围内进行流通，科技报告正好弥补了上述信息资料的不足，是一种很有价值的、其他文献资料无法替代的技术信息产品。

2 科技报告的产生与发展

科技报告是随着科学技术发展带来对知识有效积累、交流和使用的迫切需要而产生的。第二次世界大战期间，由于战争的需要，美国国防科研规模迅速扩大，取得了大量科研成果，但同时也出现了重复研制现象。为避免和减少这种情况，美国成立了战时科学研究与发展局，开始进行国防科技报告的搜集、整理和交流使用工作。战后，为进一步推动这项工作，杜鲁门总统于 1945 年发布了第 9568 号总统令，决定成立科技报告出版局，实施对科技报告的规范化和制度化管理。经过半个多世纪的发展，美国逐步形成了一套完善的科技报告法规制度和统一管理、交流的工作体系，并逐渐形成了美国四大科技报告：美国国防科技报告（AD 报告）、航空航天科技报告（NASA 报告）、能源科技报告（DE 报告）和美国政府及其他各民用部门的科技报告（PB 报告）。目前，美国四大科技报告每年产生十多万份，总量已达几百万份。这些报告，对美国国民经济、科学技术和武器装备的飞速发展起到了重要推动作用，对世界科学技术的发展也产生了深远影响。我国每年都要购买公开的四大科技报告，这些报告，尤其是 AD、NASA、DE 报告，已成为我国经济建设和科研攻关不可或缺的信息资源，发挥了重要借鉴作用。

受美国经验的启发，从 20 世纪 50 年代开始，日本、法国、德国、加拿大、前苏联等发达国家，包括一些发展中国家也都先后借鉴美国的管理模式，建立了各自的科技报告制度。目前全世界每年产生科技报告 70 多万份。

3 科技报告的作用与价值

科技报告是各国政府之间、国内各科研部门之间、政府与企业之间进行公开科技交流和内部成果交流的主要媒介。由于美国是开展科技报告工作最早、得益最多的国家，对科技报告的作用进行过很多调查和研究，认识很深刻。因此下面我们举 3 个例子进行说明。

例一，1998 年，美国国防部颁布了国防部第 3200.12 号指令《国防部科学技术信息计划》(STIP)，其中描述了科技报告的作用，现将部分内容摘录如下：

“国防部研究和工程项目由若干关键要素组成……

(1) 国营和私营部门中用以创造世界一流技术所必须的关键设施。
(2) 在国防部内部和与国防有关的学术界、工业界工作的有高度技能和经验丰富的人员，他们创造和应用为保持国防部技术优势所需要的各种技术。

(3) 在国防部各级建立和保持有效的科技信息（主要指美国国防科技报告）计划，它作为一种关键技术资产，用来记录、传播和保存国防部研究与工程计划中上述两种关键要素的投资和产生的成果……通过它最大限度地回收国防部对研究和工程项目的巨大投资；为国防部的其他机构和人员提供一个技术基础，为未来项目的投资和实施提供合理的依据。”

例二，1993 年，美国航空航天局发表了题为《美国政府技术报告与美国联邦政府资助的宇航研究和发展成果转让》的 NASA-YM-109221 号报告。该报告作为“美国航空航天局/美国国防部宇航知识传播研究项目”的一部分，调查了美国宇航学会 34000 名科研人员在科研工作中的信息搜集行为，得出如下结论：

- 第二次世界大战期间及之后，伴随着美国联邦政府加大对科学技术领域的投资力度，由美国联邦政府资助产生的科研成果的传播模式发生了显著变化，由过去几乎完全依赖科技期刊与专著转为广泛地利用美国政府技术报告。美国政府技术报告“可以构成世界上唯一的、最重要的科研成果宝库，它们是科学技术团体获得联邦政府资助的科研成果的一个主要途径”；而在航空航天领域，科技报告被认为是传播科技知识的第一重要的信息产业。

- 比较了科研人员对会议论文、期刊论文和科技报告（含美国政府科技报告和每个单位内部的科技报告）这 3 种技术信息产品的使用情况，结果发现，科技报告，特别是单位内部的科技报告利用频率非常高。进一步的调查发现，科技报告主要以 3 种普遍的目的进行服务：教育/专业发展、研究和管理。其中，出于研究目的的占 64%，出于教育/专业发展目的的占 16%，出于管理目的的占 4.8%。

例三，美国商务部技术情报局(NTIS)是负责美国政府机构形成的非密/不受限制和解密的科技报告的收集、管理和使用服务的专门机构，它在编制上虽然属于商务部下属的一个政府机构，但其全部费用，包括 400 名工作人员的工资、办公费用、邮运费、房租等，不是来自政府税收的国会拨款，而是依赖销售它的产品——科技报告所获得的全部收入来支付。这种市场行为和公益服务的矛盾引发了 NTIS 的运行危机，以致 1999 年 8 月商务部提议关闭 NTIS。对此，美国国家图书馆情报委员会在呈递给国会和总统的评估报告中认为，NTIS 的任务具有很强的基础性，并对促进美国经济的发展具有极高的战略价值，它通过迅速和有效地广泛传播科研成果，对不断地增强美国企业拓展国内外市场、提高生产率、增进就业和提高雇员工资以及改善人们的生活水平方面的能力具有极大价值。鉴于此，该委员会建议美国国会应修正相关的法律条文，明确规定 NTIS 的运行成本须由政府的拨款来负担，以求得 NTIS 业务模型的完善。

通过以上 3 个例子可以看出，科技报告对促进技术积累，提高技术基础和科研起点，加强科技成果交流和转化，提高科研管理水平，避免重复劳动和重复投入，提高科研效率等具有重要意义。

4 科技报告的效费比

与其他技术信息产品一样，科技报告的效益并不是主要体现在其自身，而是体现在用户使用科技报告后其工作效率的提高上。而且与其他信息服务一样，科技报告的效益具有滞后和潜在的特性，隐没在用户的活动与成果之中，其中多数在短期内是看不到的，只有通过长期的观察分析才能看到。因此估算科技报告的效益是比较困难的。为保证科学性，在此我们通过美国能源部关于科技报告价值的调研结论来说明科技报告的效费比问题。

1982年3月，美国能源部发表了D. W. King等人关于美国能源数据库的价值的调研报告(DOE/OR/11232-1)，在这份报告中报道了关于科技报告的利用价值的研究。结论如下：

•1981年美国能源部在国防领域投入53亿美元科研费。投资所得：①达到了科研目标；②产生了相应的信息产品供后人使用。

•调查了6万个科学家和工程师，他们每年阅读710万篇期刊文章，660万篇科技报告。调查表明，在全部被阅读过的1/4期刊文章中和3/4科技报告中都产生了一定程度的节省价值（节省科研时间和投资），平均每次阅读节省500美元。对于科技报告，每次阅读节省1280美元。因此，估计能源部所有科技工作者利用期刊文章和科技报告所产生的经济效益为130亿美元/年。而能源部花在处理1370万份次被阅读资料的成本为5亿美元。

•由此得出一个重要的结论是：信息产生53亿美元+信息处理和利用5亿美元—未来节省130亿美元。

产出：投入=130：(53+5)：2.2：1

只考虑信息处理费用的产出投入比则高达：产出：投入=130：5=26：1

5 结束语

在本文结尾，笔者不禁想起1948年英国科学家贝尔纳为解决信息泛滥的问题曾提议，现有的全部科学期刊都应该取消，代之以建立负责分发单篇论文的各种中心机构，向不同专业领域的用户输送信息。此言一出，一片哗然。诚然，取消科学期刊制度实不可取，但“使单篇论文本身直接成为科学家之间的交流单元”与科技报告何其相似，二者不谋而合，而那时，即使是在科技报告的鼻祖——美国，科技报告也仅仅是处于起步阶段。但在其后短短的50多年中，科技报告在西方发达国家迅猛发展，从而树立了它在技术积累和技术交流活动中的重要地位。

我国有关科研管理部门和人员通过使用国外科技报告，深刻认识到了科技报告的作用，并强烈感受到了使用国外科技报告的局限性和受制性，如：我们只能购买国外科技报告中允许公开出售的、对其目前的技术水平已经不再具有竞争力的那一部分，大部分涉密和限制使用的、涉及尖端技术的报告买不到；由于国情不同，国外科技报告在我国存在适用性问题；语言的差异和隔阂也阻碍着对国外科技报告的有效使用。诸如此类的原因要求我们必须建立和发展自己的科技报告体系，拥有我们自己的技术储备。同时，随着我国国力日益强盛，科研投入不断增加，科研成果越来越多，政策环境日趋完善，建立科技报告制度的条件已经成熟。为此，原国防科工委于1995年正式启动了中国国防科技报告体系建设，率先在国防领域建立了科技报告制度，取得了显著成效；交通部从1999年开始实施交通科技报告信息资源系统的研究与开发项目；国家科技部于2002年启动了科技报告建设工作。可以说，科技报告在我国已经起步，并将进入一个快速发展时期。我们要抓住机遇，开拓进取，认真贯彻落实国家有关科技政策，积极开展科技报告工作，为我国的科技发展和经济建设做好服务。

参考文献

- [1] King D W, et al. Value of the Energy Data Base. Rockville, MD: King Research Inc., 1982
- [2] Pinelli T E. The Role of U. S. Government Technical Report in Aeronautics: an Exploratory Study. [s. l.]: [s. n.], 1988
- [3] Pinelli T E, et al. The U. S. Government Technical Report and the Transfer Federally Funded Aerospace R&D. [s. l.]: [s. n.], 1993
- [4] Transfer by Federal Agencies of Scientific, Technical and Engineering Information to the National Technical Information Service. Federal Register, 1994, 59(1)
- [5] 岳剑波. 信息环境论. 北京: 书目文献出版社, 1996
- [6] 王万宗. 中国科技信息业改革研究. 北京: 科学技术文献出版社, 1995
- [7] 王维亮. 美国政府四大科技报告实用指南. 北京: 科学技术文献出版社, 1995
- [8] 龚忠武. 科技文献的处理与利用. 北京: 科学技术文献出版社, 1994
- [9] 刘昭东, 袁海波主编. 科技文献信息资源与服务平台建设研究报告. 北京: 中国科技情报学会. 2002

原载《情报理论与实践》2004年第5期