



科技贷款管理导向

张明久 主审
罗 种 主编

中国商业出版社

56

EJI DAIKUAN
QUAN LI DAOXING

序 言

银行信贷渗透科技领域,是工商银行为适应我国经济体制改革,推进科学技术进步的重要决策。科技开发贷款业务的开办,对促进金融与科技的结合,调整银行信贷结构,促进科技成果向现实生产力的转化起了积极的作用。

在工商银行开办科技开发贷款十周年之际,罗羽中等同志将他们从事科技贷款管理以来所积累的经验加以归纳、整理,推出了《科技贷款管理导向》一书,这是一件很有意义的事情,通览全书,特点有三:一具科学性,该书能按照社会主义市场经济发展的要求和专业银行向国有商业银行转化的需要,就如何科学地进行科技贷款的管理,进行了有益的探索,全书经金融专家审定后,更增加了内容的科学性。二具专一性,该书紧紧抓住科技贷款管理这条主线,围绕目前科技贷款管理中的热点,难点,疑点等问题进行咨询与阐述,因而专一性比较强。三具适用性,该书既有理论,又有实践,既有过去科技贷款管理的经验教训,又有如何管好科技贷款的问题解答,具有较强的适用性。总的来讲,该书是银行、科委、经贸委以及行业主管等部门从事科技贷款管理的同志们的工具书;是工业、商业、物资供销等企业,以及高等院校、科研院所申报科技开发贷款项目的程序指南;是财经类学校师生较有价值的参考资料。

《科技贷款管理导向》的出版,对规范科技开发贷款的管理具有重要的现实意义,她是献给工商银行成立十周年的一份厚礼。

颜 麟 如

一九九五年二月

前 言

中国工商银行根据中共中央关于“经济建设必须依靠科学技术,科学技术工作必须面向经济建设”的战略方针,于1985年闯入了科技领域的“禁区”,开办了科技开发贷款业务。该项业务的创办,促进了科技与经济的金融连接,加速了科技成果向现实生产力的转化。

笔者长期从事银行科技贷款管理工作,愿借此书将多年积累的科技贷款管理知识以及如何根据社会主义市场经济的发展和专业银行向国有商业银行逐步转轨来进行科技贷款管理的粗线条设想,向企业界、金融界以及政府有关部门择要相告,以使企业界的朋友在申办科技开发贷款时少走弯路。

本书以罗种为主编写,参加编写的还有茹毅、杨克勤、喻蓉、姬新民。湖南省工商银行党组副书记 副行长 颜麟如高级经济师为本书作序;湖南省工商银行副行长 吴业斌高级经济师为本书题写书名;湖南省工商银行行长助理兼信贷部主任 张明久高级经济师为本书主审。在该书的编写过程中,得到了省科委、省经贸委以及省新技术推广站的大力协助与支持,在此表示感谢!由于时间紧,水平有限,书中难免有不妥之处,我们恳请广大读者予以惠正。

罗种

一九九五年二月于长沙

目 录

序 言.....	颜麟如
----------	-----

前 言.....	罗羽中
----------	-----

第一部 科技贷款管理咨询

第一节 项目计划管理.....	(1)
-----------------	-----

第二节 项目贷款管理.....	(26)
-----------------	------

第三节 项目跟踪管理	(113)
------------------	-------

第二部 科技贷款信息反馈

专题一 防范科技开发贷款风险问题研究	(134)
--------------------------	-------

专题二 对全省科技贷款质量的调查与思考	(157)
---------------------------	-------

专题三 科技携手,合力回天.....	(169)
--------------------	-------

专题四 名牌大学开发名优产品	(173)
----------------------	-------

专题五	一个农机小厂到国家大型企业的科技倾诉	(176)
专题六	一条没有飞上天的“龙”	(179)
专题七	厂院结合 促进了技术成果的商品化	(181)
专题八	高科技在大型企业的运用特显	(184)

第三部 科技贷款资料汇集

资料一	湖南省 1996—2010 年工业科技发展战略	(187)
资料二	湖南省“九五”工业科技发展规划要点	(199)
资料三	湖南省 1994—2000 年高科技产业发展实施计划	(219)
资料四	湖南省 1995—2000 年星火科技发展规划要点	(254)
资料五	科学技术成果鉴定办法	(263)
资料六	湖南省科学技术成果推广条例	(270)
资料七	中国工商银行科技开发贷款项目评估办法	(276)
资料八	关于加强科技开发贷款项目管理的通知	(280)
资料九	关于进一步规范科技开发贷款管理的通知	(302)
资料十	转发总行《关于进一步加强科技开发贷款管理的通知》的通知	(312)

第一部 科技贷款问题咨询

第一节 项目计划管理

1. 什么是科学？什么是技术？二者的差异怎样？

什么是科学，古今中外有各种各样的回答，真所谓众说纷纭，莫衷一是。在梵语中，“科学”一词是指“特殊的智慧”；在拉丁文中是指“知识”的意思；法文“Science”可泛指一切的学习形式；德文“die wissenschaft”常与科学一词通用，其意为“知识”或“了解”的艺术。1888年达尔文在《生活信件》中指出：“科学就是整理事实，以便从中得出普遍的规律或结论”。而英国现代物理学家、诺贝尔奖金获得者P. 布莱克特却说：“所谓科学，就是通过国家出钱来满足科学家的好奇心。”我国有人认为：“若从哲学角度来看，科学不是别的，它实在是违反常识的一种思路，是对司空见惯的事物投以新的一瞥。”如此等等。尽管理论界对科学定义说法不一样，但按科学的范围综合起来，主要有三种不同的含义：

狭义——知识体系或动态的知识生产过程，或两者兼有，与技术相对；

较广的含义——包括技术，与生产相对；

更广的含义——包括对待事物的科学精神和科学态度，与迷信、盲从相对；

至于什么是技术？技术，原意是“熟练”，熟能生巧，巧就是技术。技术与生产劳动有着最密切的关系。它是怀着明确目的，利用自然知识，对自然进行控制的一种社会活动。

总结科学、技术这两类社会活动的不同功能和作用,我们认为大致有六个方面的差别:

科学与技术的差别

	科 学	技 术
形 态	知识形态	具有一定的物质形态
选 题	自由探索	目标明确
完成课题的期限	没规定	有规定
经济作用	不确定或长远的	确定或直接的
来自社会的监督	弱	强
目 的	认识世界	改造世界

2、什么是项目? 它是怎么起源的?

项目本来是指事物分成的门类。投资活动经过事先计划并且以项目的形式执行则是一个比较新的概念。世界银行对发展和运用项目这个概念起过关键作用。1944年7月,英国、美国、中国等42个国家的代表在美国新罕布什尔州(New Hampshire)布雷顿森林(Bretton wood)启开了“联合国货币金融会议”,讨论第二次世界大战后国际货币金融问题。会议通过了“国际货币基金协定”,也称“布雷顿森林协定”,其中规定“除特殊情况外,世界银行发放和担保贷款的目的是为了复兴或开发特定的项目”。世界银行一开始就打算把项目这个概念更广泛地解释为:将资金用于特定的生产性目的。随着时间的推移,项目的概念逐渐有所发展,它所包括的一系列活动也越来越扩大化、多样化。如兴建一座规模宏大、资本密集的水电站、修建一条铁路或建设一个钢铁企业均可以称为项目。因此,项目的基本概念是提供一种规范和系统的方法来分析和 管理一整套投资活动。

3、什么是科技开发项目？科技开发的特点有哪些？

科技开发项目是以开发新产品、运用新技术为目的，并通过科技开发活动的内在客观要求、来规范分析和管理科技资金的活动。

科技开发的主要特点是：

①科技开发的承担者是现有企业和实行企业化管理的科研单位，而不是另铺新摊。

②科技开发主要是针对新产品、新技术的研究、试制、生产性开发与推广应用，而不是新产品、新技术的简单重复。

③科技开发的资金来源主要是企业的自有资金、财政拨款和银行科技开发贷款。

④科技开发是一个永无止境的动态过程，任何一个企业要想求得不断的发展，就必须不断的开发新产品和运用新技术，特别是中国同国际接轨以后，如不开发高科技产品，运用世界的先进技术或设备，就会被淘汰。所以，企业进行科技开发不只是进行一两次，而是一个适应世界经济和科技情况变化的、不断进行的动态过程。

4、哪些部门是科技开发贷款项目的有权立项部门？

科技开发贷款项目的有权立项部门是指省级以上(含省级)的经贸委、科委和智力引进办。任何其它单位和上述三个系统的省级以下部门都不具备科技开发贷款项目的立项资格。

5、我省科技开发项目计划有几个类别？各由谁具体归口管理？

我省科技开发项目共有九个计划类别，分别是：技术开发计划、火炬计划、巨龙计划、科研计划、星火计划、成果推广计划、“军转民”计划、电子计算机开发计划、智力引进计划。技术开发计划由国家或省经贸委的科技部门具体管理；火炬计划和巨龙计划由国家或省科委的火炬计划办公室具体管理；科研计划由国家或省科

委的综合计划部门负责管理；星火计划由国家或省科委的星火计划办公室负责管理；成果推广计划和“军转民”计划由国家或省科委的成果部门负责管理；电子计算机开发计划由国务院或省电子振兴领导小组办公室具体负责管理；智力引进计划由省智力引进领导小组办公室具体管理。

6、什么是科技开发项目立项？

立项，即指由政府授权部门审查同意项目实施的批示。科技开发项目立项是指由省级以上(含省级)的科委、经贸委或智力引进办同意科技开发项目实施的批示。

7、行业主管部门如何加强科技开发项目的管理？

企业行业主管部门(各级主管厅、局、公司)是掌握行业开发新产品的规划、项目评估、审查的部门，也是协助银行做好科技贷款管理工作的重要单位，在指导、帮助、监督企业管好用好科技贷款工作中发挥重要作用。主要工作包括制定政策、办法、编制长远规划和年度计划，并对科技项目进行调查研究分析、技术论证和对新产品设计、样品设计、鉴定、小批量试制、试销等进行一系列组织工作，具体是：

①编制好行业的科技贷款长远规划和年度规划

a、根据国民经济发展的总要求，依据经贸委的布置安排，结合银行科技贷款计划、政策、原则，明确行业发展目标，按照行业技术政策、装备政策、投资政策和市场预测，制定达到国内、国际先进水平的科技开发的远期和近期目标。

b、从产品开发入手，以产品更新换代为出发点，积极采取国际标准，把新产品、新技术的开发，技术引进的消化吸收，科研成果应用以及技术改造的配合等进行“一条龙”安排，特别是要组织主机厂、协作厂、研究所等进行配套开发。

c、不仅要有中小企业的规划,特别要注意重点骨干企业的规划,要从行业的全局出发,量力而行,统筹考虑,条块协商,以确定近期和远期开发重点,严格防止属于基本建设性质和技术改造性质的项目列入科技开发计划。

②抓好贷款项目审查

a、审查项目来源 对已编入行业长期和年度科技贷款计划的项目,要尽快组织企业做好开发准备工作,并对企业进行考查,特别是要对引进新技术的消化吸收项目要重点审查,外协项目要落实到承担单位,做到项目可靠、实用且经济合理。对企业自行引进技术项目,要严格审查,择优筛选,并尽力安排那些投资少,见效快,基本上符合行业开发规划的项目。

b、审查企业项目前期准备工作 全面审查新产品设计是否先进,工艺准备是否合理,各种审批手续是否齐全,并检查项目前期准备工作是否完备,是否可以进行试产、鉴定,发现问题应及时帮助解决。

c、审查企业自身开发条件 企业主管部门应了解企业全貌,对承担开发项目的企业要进行素质审查,是否具备开发新产品的综合条件。主要审查企业的领导班子素质,审查企业技术、工艺、装备条件,审查企业科技开发能力,审查企业劳动生产组织、物质、供销、质量管理,审查企业经营财务管理等。

③组织新产品设计、试制、鉴定。

对项目承担企业,主管部门要领导好企业进行新产品设计,对所试制的新产品应坚持以下原则:(a)符合我国国情,能正确引导消费,积极开发新的产品、消费市场。(b)着眼国际水平,开发出口创汇产品;(c)积极采用国内外最新科技成果进行新技术、新工艺、新材料、新产品的开发;(d)注意产品的科学性,经济性、实用性、安全性;(e)充分合理利用国内各种资源;(f)加快采用国际标准和国外先进技术,提高产品标准化水平;(g)讲究企业经济效益和社会

会效益。

按照计划和上述要求,企业主管部门帮助企业组织新产品设计,并审批企业项目技术开发实施方案,或扩初设计。

8、项目归口部门如何进行科技开发项目的管理?

经(贸)委、科委在科技贷款管理工作中处于重要地位,因为经(贸)委、科委是国民经济综合部门,也是管好、放好、用好科技贷款的重要监督部门,应该充分发挥和依靠这些部门的职能作用,共同做好科技贷款管理工作。

①编制中期和各年度的科技贷款项目规划和计划

各省、市经(贸)委都要在各行业科技发展的技术开发规划大纲的指导下,研究本地区的条件和优势,参照各行业的重点技术开发、科研攻关、技术引进、消化吸收的远期和近期计划,编制本地区重点技术开发、科研攻关、技术引进吸收项目的实施计划和年度计划。编制计划应坚持:

a、投资规模要从实际出发,量力而行 技术开发、科研攻关、技术消化、吸收引进的资金来源,主要依靠企业的自筹资金。并根据拨款、自有资金、贷款的可能进行合理安排,并编制中期的技术开发、科研攻关、消化吸收、技术引进的实施计划和年度计划,把有限的人力、物力、财力集中起来,抓好开发重点。

b、要重视重点企业、重点行业和新兴产业的开发 对关系全局和对国民经济有重大意义的骨干企业、重点行业必须逐个摸清情况,提出分期分批的开发计划,对开发本地资源,变资源优势为商品优势的新企业、产业,要集中资金,重点安排,集中开发。

c、编好技术引进实施计划 重视引进设计、工艺、管理和设备制造等方面的软件技术,适当进口我国国内还不能制造的设备、仪表、仪器等关键部件,认真安排好引进技术的消化、吸收和推广。外汇来源可考虑国家外汇、留成外汇、地方外汇、外汇借款以及利用

外资等。

d.编制好重点产品更新换代的产品创优实施计划 重点产品创优是提高产品质量和提高经济效益的有效途径。在拟定技术开发、科研攻关和技术引进、消化吸收计划的同时,拟定各部门重点产品的更新换代、创优计划。每年都要确定开发一批创优的新产品,而且为实现这些目标,应同科技贷款结合起来,从资金供给上优先保证。

②综合平衡、择优立项

根据国民经济发展和人民物质文化的需要,结合当地特点和优势,在广泛收集、综合平衡的基础上,选取年度科技贷款项目,优先考虑技术水平高、经济效益好、见效快,投产后市场广阔,并可出口创汇的项目,以及合理利用地方资源开发新产品的项目。

③抓实施、抓检查、抓还款

作为综合经济部门的经(贸)委、科委,在科技贷款的管理中,要帮助企业完善贷款手续,在企业办理贷款后,经(贸)委、科委在行业主管部门配合下,主要抓项目实施,力争项目早投产、早见效,要协同银行对项目进行定期和不定期的检查,发现问题应及时处理。同时,对市场也应进行调查,研究新动向,制定新对策。对已投产见效的项目,协助银行做好贷款的收回工作,加快科技信贷资金周转,以便支持更多的科技开发项目。

9、企业如何做好申报科技开发贷款项目的前期准备工作?

凡是申请科技开发贷款的企业(单位),在申请科技开发贷款时,都要做好开发新产品的前期准备工作。这些工作包括:新产品的选定,新产品的设计准备,新产品的工艺准备,新产品的试制与鉴定,以及其他准备工作。

①新产品的选定。企业新产品开发课题来源有三种:上级主管部门下达的;外单位委托的;企业自选的。不论是哪种来源,任何新

产品开发都要坚持以下原则：

a 凡是关系到国计民生、出口创汇、繁荣市场的畅销产品，应作为开发的重点。

b 适应本企业的条件和生产特点，有可靠的社会、自然、技术、设备力量，有一定比例的自筹资金。

c 开发的新产品要达到技术上先进，设计上合理的要求。经过技术和经济论证，确认项目投产后，企业和社会都会有一定的经济效益。

d 必须有充分的科技情报、市场信息和试验数据。

②新产品的设计准备。为了保证新产品的设计质量，设计工作要按程序进行。以机械工业为例，一般分为编制设计任务书、初步设计、工作图设计三个阶段。开发新产品的设计方案确定后，要对设计方案进行经济分析，这是设计工作中的一项重要内容，也是确定新产品是否可以申请办理科技开发贷款的关键。新产品设计不仅要使它满足一定的技术要求，而且在经济上必须合理。经济分析也就是投资效果的分析，从效果和消耗两个方面对方案进行比较，从中选优，确定投资费用少、物资消耗低、生产成果大、经济效益高的最佳设计方案。在分析投资效果时，应计算投资回收期，它是确定贷款期限的一个重要依据。其计算公式是：

贷款期限（月数）= 贷款之日起到项目试制投产期止（月数）

$$+ \frac{\text{贷款金额}}{\text{项目年度计划新增效益} + \frac{\text{其他还款来源} - (\text{贷款金额} \times \text{年贷款利率})}{\text{利润} + \text{税金}}} \times 12$$

③新产品的工艺准备。工艺准确，是保证新产品试制和正式生产达到设计要求，指导工人操作，保证产品质量，决定产品制造效果的重要环节。它包括：新产品设计图纸的工艺分析和审查；工艺方案的拟定和选择；工艺技术文件的编制；工艺装备的设计和制造。

④新产品的试制和鉴定。新产品在完成产品设计和工艺准备

工作后,必须经过试制和鉴定批准。这是申请科技开发贷款的先决条件。试制和鉴定工作,一般分为样品试制和小批量试制两个阶段。样品试制,是通过一件或数件样品的试制,来检验、校正产品的设计。小批量试制是在样品试制的基础上,通过鉴定和修改后,为检验设计的工艺规程和工艺装备,进一步对产品进行工艺性审查和校正。新产品试制完毕必须按规定进行鉴定。鉴定文件是科技开发贷款审查的重要依据。鉴定要邀请有关使用部门、科研单位 and 经济部门参加。

⑤其它准备工作。新产品通过鉴定,表明已具备开发条件,应着手做好其它前期准备工作,包括:

a、组织上落实。即落实项目总负责人,项目技术和经济分析负责人,落实工程技术人员,生产技术管理人员。

b、物资供应和产品销售上落实。即项目所需设备、钢材、木材等材料供应合同的签订。新产品生产所需原材料、燃料的供应,产品市场预测、调查,信息反馈,新产品销售合同的签订。

c、生产准备上落实。主要是制定好新产品生产技术准备计划。

d、财务上落实。包括项目总投资和来源的落实,项目投产后流动资金的需要和来源的落实。自筹资金部分要专户存入银行。申请科技开发贷款部分,要按程序和要求,进行申报,选好担保单位。

e、手续上落实。包括上级部门批复的文件。如技术开发实施方案要由主管部门批准,药品要经医药管理部门批准,食品要经食品、卫生检验部门批准等等。

10、什么是科技开发项目的全过程管理?

科技开发项目的全过程管理是根据系统工程原理,运用现代管理方法,对科技开发项目实行系统地全面地管理。把科技开发项目的全过程管理视作一个系统、它必然具备系统的特征:

第一,它具有整体性。科技开发项目的全过管理由 10 个相

相互作用和相互联系的步骤(即要素)组成,这些步骤形成了具有一定结构和功能的整体,其功能只有在系统整体的运动中才能体现出来,即全过程管理的步骤都进行的比较顺利,才能保证整体功能的实现。

第二,它具有层次性。任何系统都有层次性。系统的层次性表现在系统结构的层次性和系统发展过程的有序性两个方面。科技开发项目的全过程管理系统由 10 个子系统组成,每个子系统又可分为若干次子系统。整个系统的运行是根据一定的原则,遵循一定的规律,按照一定的步骤形成一个序列,序列之间存在着有机联系,只有按照这样的顺序,才能保证系统的正常运行。

第三,它具有目的性,任何系统都有明确的总目的,称为目的性系统。科技开发项目全过程管理系统的目的是为了加强对科技开发项目的管理,提高科技信贷资金的使用效益,保证科技信贷资金的安全。在该系统中,各子系统都是为了达到大系统的既定目的而协同工作。

在科技开发项目的全过程管理系统的运行中,我们还运用了经济信息预测方法,技术经济静态和动态分析方法等对整个系统进行分析,以达到系统的总目的。

11、科技开发项目的全过程管理应遵循的程序?

①对企业上报的项目建议书和项目可行性研究报告审查后,对可行项目进行立项。

②对已立项的项目进行评估,并参与项目的考察工作。

③审查已立项项目的技术开发实施方案或扩初设计,并下达批复。

④审查可行项目的评估报告并下达批复。

⑤对经审查评估报告后认为可行的项目列入年度科技开发贷款项目计划。

⑥办理借款、担保或抵押等手续。

⑦对已列年度贷款项目计划的项目进行审批，并下达科技贷款指标。

⑧对项目实施期进行管理。

⑨审查项目的竣工决算，参与项目的竣工验收。

⑩对已还清贷款本息的项目及时总结评价，以指导今后的工作。

12、企业项目可行性研究报告的编写要点怎样？

可行性研究报告是项目决策的重要依据之一，其内容视项目繁简程度及投资风险大小而有不同，一般包括以下主要内容：

①企业概况。包括企业的资产负债情况，企业近三年的经济效益情况以及企业的其它基本情况。

②项目概况。包括项目名称、基本内容、目的及意义和技术来源、技术特点、技术水平、产品开发的技术成熟以及进行开发的基本条件。

③市场预测。包括对一定时期内国内外市场的需求量和拥有量预测，从而确定产品开发方案和开发规模。

④相关条件。主要指开发项目所需的水、电、汽、原材料供应状况及环保、防爆等相关措施的落实。

⑤项目效益。包括国内外现有同行企业产品价格、成本效益情况的调查，以及企业开发该产品或运用该技术的详细成本效益分析、投资利润率、投资回收期、贷款偿还期和创汇、节能、劳动就业等社会效益分析。

⑥投资构成。包括项目总投资的确定，企业自筹资金的来源以及设备选型清单等。

⑦还贷能力。包括项目新增效益，企业综合效益以及有关部门的拨款、减免税等的分析。

13、什么是新产品？

新产品是其原理、用途、性能、结构、原材料、工艺流程、技术特征等某一方面或几方面比老产品有显著改进和提高，具有先进性、实用性和经济性，在一定地域范围内第一次试制成功，并经有关主管部门鉴定确认的产品。

常见的新产品分类方法有：

1、按新产品创新和改进的程度可分为：

(1)全新产品。是指采用科学技术的新发明所生产的与原有产品不同的产品，一般具有新原理、新结构、新技术、新材料等特征，具有明显的技术经济优势，但其研制要有基础研究和应用研究的配合，要花费较长的时间，花费较多的人力、物力和财力才能奏效。

(2)换代新产品。是指产品的基本原理不变，部分地采用新技术、新结构或新材料，从而使产品的功能或经济指标有显著改善，是企业进行新产品开发的重要形式。

(3)改进新产品，又称老产品改进。是指在原有产品的基础上采用各种改进技术，对产品的功能、性能或型号、花色进行局部改善而制成的产品，包括在基型产品的基础上派生出来的变型产品。改进新产品的开发难度不大，是企业发展所经常采用的形式。

2、按新产品的地域特征可分为：

(1)国际新产品。是指在世界范围内第一次生产和销售的产品。

(2)国内新产品。是指国外已有而国内第一次生产和销售，填补国内空白的产品。在能够引进国外技术的情况下，发展这种产品具有较好的客观条件。

(3)地区新产品或企业新产品。是指国内已有，但本地区或本企业第一次生产和销售的产品。由于国内现有现成的样品或技术可供借鉴，这种新产品的的发展具有非常有利的客观条件，是企业产