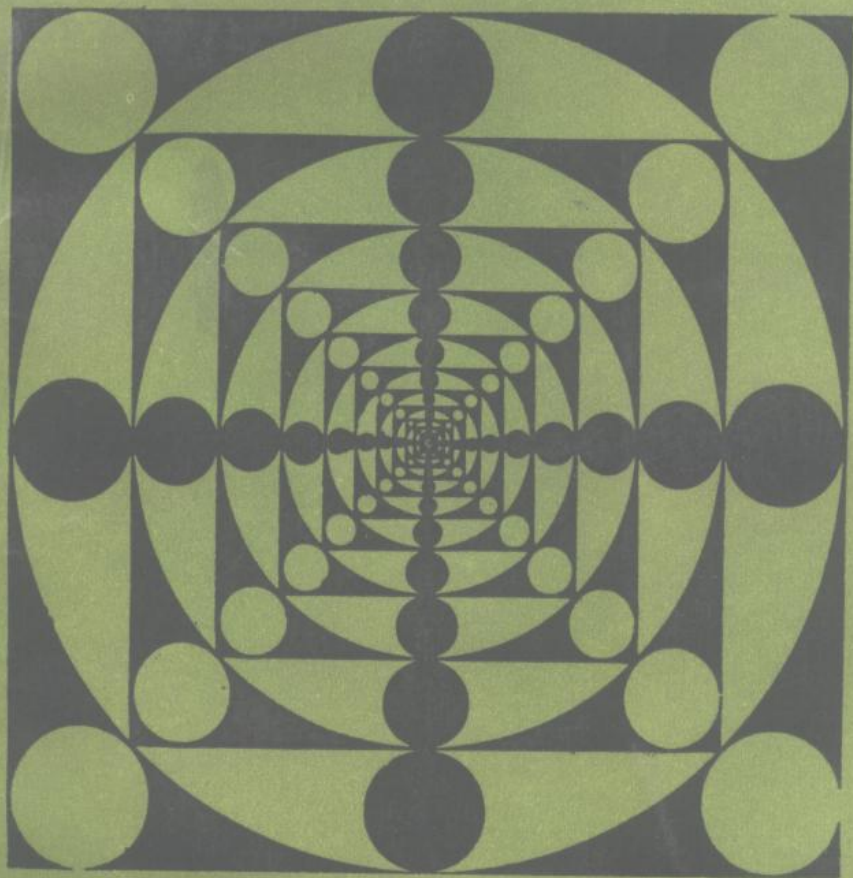


科技计划管理

程绍钦 编著



宇航出版社

科技计划管理

程绍钦 编著

宇航出版社

内 容 简 介

科学技术的现代化,是实现社会主义四个现代化的关键。科学技术现代化,离不开科技管理工作的现代化。科技计划管理是科技管理工作的出发点和归宿。加强科技计划管理已经成为一项紧迫的任务。

本书根据在科技计划管理工作中、教学实践中积累的经验和资料,分五章系统地介绍了科技计划管理的性质、特点、任务;管理基础知识;科技计划的制订、执行、检查、考核和奖惩的原则及方法;探索和介绍了科技计划管理科学化和定量化的途径和方法。

本书可供科研所及工业企业的科技管理干部、科技人员,以及科技管理教学人员阅读、使用和参考。

2618/3409

科技计划管理

程绍钦 编著

责任编辑:宋纯

宇航出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经销

天津市静一胶印厂印刷

*

开本:850×1168 1/32 印张:11 字数:233 千字
1989年4月第1版第1次印刷 印数:1-4500册
ISBN7-80034-141-0/Z·011 定价:3.00元

前 言

一个集体要获取成效，最重要的是使每一成员都清楚地了解其工作的目的和目标。计划工作，就是在现处之地与欲达目标之间搭桥铺路。

成效 = 目标方向 × 工作效率

没有计划，实现目标的行为将会成为某些杂乱无章活动的集合；计划工作不当，不仅工作效率不会高，甚至会因选择目标的失误而产生负效果。因此，不仅社会主义国家、就是资本主义国家，也都在研究计划管理工作。

近 30 年来，科学技术几乎在各个领域都发生了深刻的变化。当代自然科学正以空前的规模和速度向前发展，使各个生产领域的面貌为之一新。现代科学技术，已经成为新的社会生产力中最活跃的和决定性的因素。实现社会主义四个现代化，关键在于实现科学技术的现代化。没有现代科学技术，就没有国民经济的高度发展，就不可能实现农业、工业和国防的现代化。

经济建设必须依靠科学技术，科学技术必须面向经济建设，这是党和国家的一项方针政策，为我国科学技术的发展指明了方向。优越的社会主义制度，为科学技术的迅速发展创造了良好的社会条件，为科技人员聪明才智的发挥提供了广阔的天地。

现代科学技术发展史业已证明，科学技术的发展速度在很大程度上取决于科技管理水平的高低。科技计划管理是科技管理的出发点和归宿，是科技管理的首要功能。现在，国内外均已将科技计划管理作为一门专业学科来探索和研究。然而，科技劳动的固有特点——创造性、探索性和不确定性，给科技计划管理带来了许

多困难。因此,努力提高科技计划管理水平、使其日益科学化和现代化,已经成为一项紧迫的任务。

本书是根据作者从事科技计划管理工作,以及在科研所所长学习班、大学科技管理专业班教学中积累的经验和资料,本着为发展科技管理事业添砖加瓦的目的编著的。全书共分五章。第一章介绍科技计划管理的性质、特点、任务及重要性。第二章介绍科技计划管理的基础知识,为以后各章的论述作准备。第三、四章是全书的重点,系统地介绍了科技发展规划和科技年度综合计划、以及有关专业计划的制订,执行、检查、考核评价、奖惩,以及总结经验再计划的全过程。第五章集中地介绍了9种科技计划管理方法。

编撰中,力求理论联系实际、讲求实用;但不局限于现有水平,对科技计划管理定量化、科学化的途径和方法,作了某些探索和介绍。这些探索也是以先行单位的实践经验为基础的。

编著过程中,学习、参考、引用了许多专家、学者的专著、论文及文献;吸取了许多专家、学者、科技领导干部的宝贵意见和建议;得到了航天企协副秘书长李树源同志的帮助,在此一并致谢。由于作者水平有限,书中的问题和不妥之处在所难免,热忱欢迎读者赐教和斧正。

作者

1987年1月

目 录

第一章 概论	1
第一节 科技计划管理的性质.....	2
第二节 科技计划管理的研究对象.....	5
第三节 科技计划管理的任务和特点.....	8
一、科技计划管理的任务.....	8
二、科技劳动的特点及对计划管理的要求.....	10
三、科技计划管理的特点.....	12
第四节 科技计划管理是科技管理的首要功能.....	14
一、学者们的公认.....	15
二、各层级、各部门协同管理的依据.....	15
三、科技管理的出发点和归宿.....	16
四、在“四全”管理中的“龙头”地位.....	18
第二章 科技计划工作基础	20
第一节 科技计划的分类.....	20
一、按科技任务内容分类.....	21
二、按计划期分类.....	21
三、按计划的职能特征分类.....	22
四、按研制目的分类.....	23
五、按管理空间和决策权限分类.....	24
六、按调节与控制程度分类.....	24
第二节 科技计划指标体系的建立.....	25
一、科技计划指标和指标体系.....	25
二、科技计划指标的分类.....	25

三、科技计划指标体系的建立.....	27
第三节 科技计划管理的基础工作.....	28
一、原始记录工作.....	29
二、统计工作.....	29
三、定额工作.....	30
四、信息工作.....	31
五、科学方法和现代化手段的应用.....	34
第四节 科技任务量化管理.....	34
一、实行科技任务量化管理的作用.....	36
二、科技任务量化管理的可行性.....	38
三、科技任务量化值的确定方法.....	40
四、量化科技计划的制订.....	47
五、几个注意的问题.....	49
第五节 科技合同制.....	50
一、实行科技合同制是改革科技 计划管理工作的重要途径.....	51
二、科技合同制的基本内容.....	52
三、科技合同制的类型.....	54
四、实行科技合同制要做的主要工作.....	58
第六节 制订科技发展规划与计划的基本原则.....	61
一、符合社会主义基本经济规律.....	61
二、全局观点、整体最优.....	62
三、全面安排、保证重点.....	63
四、着眼发展、远近结合.....	64
五、积极可靠、切实可行.....	64
六、勤俭节约、讲求经济效益.....	65
七、相信群众、依靠群众.....	66
第七节 科技计划的编制程序.....	69
一、编制科技计划的依据.....	69
二、科技计划的形成过程.....	70

三、科技计划的编制程序.....	75
第八节 科技计划管理体制.....	76
一、科技计划管理体系.....	76
二、实行统一计划、分级、归口管理原则.....	77
三、建立计划管理制度.....	78
四、科技计划管理体制的改革.....	79
第三章 科技计划的制订	82
第一节 科技发展规划.....	82
一、制订科技发展规划的重大意义.....	83
二、科技发展规划的种类.....	85
三、科技发展规划的制订.....	88
第二节 课题计划.....	92
一、课题选择.....	93
二、选题原则.....	95
三、选题论证.....	97
四、选题评价.....	100
五、制订课题计划.....	106
第三节 预研工作计划.....	108
第四节 部门科技计划.....	111
第五节 年度综合计划.....	113
一、准备工作.....	114
二、编制程序.....	116
三、综合平衡方法——三维结构模式.....	122
四、与其它计划的关系.....	126
第六节 季度计划、课题研制计划及专题计划.....	127
一、季度计划.....	127
二、课题研制计划.....	128
三、专题计划.....	128
第七节 科技经费计划.....	129
一、科技经费预算.....	131

二、预算的执行和控制·····	145
三、科技经费决算·····	150
第八节 研制程序·····	151
一、发展研究必须重视研制程序·····	152
二、研制程序概况·····	155
三、发展研究的基本程序·····	160
第四章 科技计划的实施与考核、评价 ·····	162
第一节 科技计划的实施·····	162
第二节 科技计划的调节与调度·····	166
一、科技计划的调节手段·····	167
二、科技计划调度·····	176
三、科技计划的调整·····	182
第三节 科技计划执行情况的考核、评价·····	185
一、考核、评价的原则·····	186
二、单项考核、评价·····	188
三、综合考核、评价·····	190
四、奖惩·····	203
第四节 分析与总结·····	205
一、分析总结的原则和内容·····	206
二、分析总结的方法·····	208
第五章 科技计划方法 ·····	214
第一节 甘特图表·····	214
第二节 网络计划技术·····	216
一、网络图的组成·····	218
二、网络图的画法·····	223
三、网络图时间参数计算·····	233
第三节 按期完成计划的概率评价·····	252
第四节 科技计划进度的控制与调整·····	257
一、静态调整·····	258
二、动态调整·····	261

第五节 合理调配资源.....	264
第六节 进度费用分析.....	270
第七节 规划,计划、预算综合编制方法(PPBS 制).....	280
一、规划、计划、预算综合编制方法的产生.....	280
二、规划、计划、预算综合编制方法的主要内容及特点.....	282
三、规划、计划、预算综合编制方法的基本程序.....	285
第八节 滚动计划法.....	288
第九节 可行性研究.....	291
一、可行性研究的概念.....	291
二、可行性研究的内容和方法.....	295
三、市场和需求分析.....	305
四、技术可行性研究.....	314
五、财务分析.....	317
六、经济评价.....	322
参考文献.....	338

第一章 概 论

社会主义经济，是在生产资料公有制基础上的计划经济。这是马克思主义的一个基本原则，是社会主义制度区别于资本主义制度的特征之一。没有计划经济，就没有社会主义；坚持社会主义制度，就必须在生产资料公有制基础上实行计划经济。

计划经济不是指个别经济单位或个别生产部门的计划性，而是指实现整个社会再生产和扩大再生产的计划性。只有个别企业、个别生产单位的计划性，而无整个社会生产的计划性，则是生产资料建立在私有制基础上的资本主义经济的特征。国民经济计划学是在生产资料社会主义公有制的条件下，适应社会主义国民经济有计划按比例发展规律和其他经济规律的客观要求，并在总结国民经济计划化实践经验基础上产生和发展起来的。它是社会主义国民经济计划化实践经验在理论上的概括。

计划经济，即国家通过制订统一的计划，对社会的生产、分配、交换、消费过程进行有意识的控制、实现自觉调节，使社会经济有计划按比例地发展。商品经济的充分发展，是经济社会发展不可逾越的阶段，是实现我国经济现代化的必要条件。现阶段，我国实行的是在生产资料社会主义公有制基础上的有计划的商品经济。社会主义有计划商品经济的体制，应该是计划与市场内在统一的体制。必须把计划工作建立在商品交换和价值规律的基础上。

科学技术单位，是国民经济的有机组成部分。现代科学技术

和现代化管理,是提高经济效益的决定性因素,是使我国经济走向新的成长阶段的主要支柱。为适应整个国民经济有计划按比例发展规律的要求,科技单位的科学技术工作,必须在国家计划的指导下进行。科技计划管理应遵循国民经济计划管理的一般原理,但又必须从自己的特点出发、结合实际研究和解决国民经济发展中的具体问题,也要遵循商品交换和价值规律。

第一节 科技计划管理的性质

计划就是预先确定:“干什么”、“怎么干”、“谁来干”,以及“什么时候干”、“在哪儿干”等问题。因此,所谓计划,就是预测未来,确定目标和方针,制订和选择方案,综合平衡,作出决策。所谓计划管理,就是按照既定的计划,对部门或单位的经营管理活动进行有组织的领导、监督、控制的一套制度和办法。

同理,科技计划就是预先确定科技单位的经营管理目标及其实现途径的一套行动方案。科技计划管理,就是按照既定的科技计划,组织实施科技单位的科研、生产等各项经营管理活动。

科技计划一般包括计划报告和计划表两部分。计划报告也称作计划纲要,它是整个计划的概括。其内容一般包括:对本期情况的估计及当前形势的分析;计划期内的方针、任务、目标、速度、比例、效益、主要指标和重大政策措施等。计划表是通过一系列的计划指标来反映计划报告所规定的任务、目标和具体内容的表格。也就是用大量的计划数字指标,按一定的次序和格式填写的表格。计划表是否科学、合理,对能否准确完整地表达计划任务有很大影响。所以,必须根据需要建立一套科学、合理的计划表。

科技计划管理涉及到科技管理的五大要素。即:人、财、物、信

息和时间。涉及到科研课题的选题、开题、课题的实施、检查、协调、指挥,成果的鉴定、评价,成果转让,学术交流和科技档案的建立。科技计划管理的全过程是:制订计划→执行计划→考核和评价计划的执行情况→总结经验教训、再计划。

科技计划管理与科技单位的各个层级、各个部门、各方面的工作都有直接的关系;它贯穿于各项科技任务的全过程;它和该单位的全体技职员工都有关,要求全体人员积极参与。因此,它是科技单位的一项全面的、全过程的和全员的综合管理。简称为全面计划管理。具体地说,全面科技计划管理就是从收集计划信息,根据需要与可能制订科技发展规划和计划,按照既定的规划和计划合理、有效地组织管理科技单位的研究、设计、试制、试验直到科技成果的鉴定、应用、转让,技术服务的全部经营管理活动,以及依据规划、计划对科技单位的全部经营管理活动,进行有组织的领导、监督、控制的一套管理办法和制度。

实行全面科技计划管理,就要由过去的单项管理转为综合管理,由单纯的科研型转为科研经营型,由单纯的执行型计划转为决策型计划,由单纯抓技术成果和研制进度转为抓技术经济效益为中心,由传统管理方法转为现代管理方法。

科技计划,是党和国家领导、组织、管理科学技术工作的手段。科技计划管理工作必须贯彻落实党和国家在一定时期内的政治经济任务和方针、政策。

科技计划管理的基本任务,体现在科技工作过程中,是正确选题,合理组织科技人员,合理分配科技经费和物资器材,合理安排工作进度,以保证完成科技任务;体现在经营活动上,是遵循社会主义经济发展的基本规律,在提高社会效益的同时,提高科技单位的效益。科技计划具有:统一目标的功能、组织的功能、指令的功能、动员的功能、相互协调的功能、检查和考核的功能。搞好计划

管理的基本要求是保持计划的均衡性、科学性和严肃性。

在各项技术经济活动中,存在着大量的数量、数量关系和数量界限问题。就这个意义上讲,计划的基本任务就在于妥善处理各种数量与各种周期间的关系。因此,若不能系统地、全面地掌握这些“数”和“期”,计划工作就失去了基础。所以,搞好计划管理的基础是做好定额、原始记录和统计工作。

计划管理工作,如同在人们所处的地方与要去的地方之间设舟、搭桥,是使那些本来不一定发生的事情有可能发生,即要求有意识地决定行为过程。“计划工作”就是制订未来行动方案的过程。它包括三个特征:必须与未来有关;必须与行动有关;必须有某个机构来促使这种未来行动的实现。计划与预测、决策有密切的关系。

预测是根据过去和现在预计将来;根据已知推测未知,根据主观的经验与教训、客观资料与条件、演变的逻辑与推理,来寻求事物的发展规律。预测虽不包括任何促使未来事件发生或阻止未来事件发生的行动,但计划人员通过预测,可以掌握有关事物未来的发展方向,可以估计计划活动将在多大程度上获得成功,从而可以使计划任务的安排更加符合事物发展的客观规律,为提高计划工作的科学性创造条件。

人们在采取各种活动之前,都要进行调查研究,然后再根据情况决定干什么。这种将信息转变为行动方案的过程,就是决策。而计划就是预先选定工作目标及保证实现目标的途径和方法。因此,在一项为达到某一目标的决策作出之前,就不能说有了一个真正的计划,而只能称之为计划研究、计划分析或计划建议。

决策有战略决策和战术决策;计划有长期计划(即发展规划)和短期计划。战略决策是选择长期发展目标的决策;战术决策是对实行战略决策的比较具体的短期问题所作的决策。发展规划是

展示发展远景的战略性计划；短期计划是在发展规划指导下制订的短期实施计划。

由上可见，计划的形成过程是：预测→决策→规划→计划。

广泛运用经济数学方法和经济数学模型，是当前完善计划工作的主要方向之一。数量经济学与技术经济学是直接为提高经济计划、管理、预测、决策现代化水平服务的两门新学科。为作好科技计划管理工作，应积极学习和运用这两门学科的成果。

我们是社会主义国家，党和政府通过国民经济计划来领导和管理各部门的业务活动，使国民经济各部门有计划按比例地发展。和企业单位一样，科技单位的工作目的也是为了最大限度地满足社会经常增长的物质和文化需要。所以，科技计划管理只是手段，满足国民经济发展的需要才是最终目的。

确定科技单位的目的、目标，绝不能从人们的主观意愿中，而要从发展变化着的客观实践中去寻找依据；只能在党和国家的有关政策、社会的需要、单位现有条件的基础上制订。计划目标的必要性和可能性不等于客观现实性。把必要性和可能性变为现实性，就需要正确地进行计划工作。只有正确制订出来的计划，才能组织、领导科技单位的全体职工，为实现共同的目标而努力。

概括地说，科技计划管理的目的就在于：正确地把握未来的发展；有效地利用现有的资源；争取获得最大的技术经济效益。

第二节 科技计划管理的研究对象

科学技术是科学和技术的总称。科学，包括自然科学和社会科学，是指人类实践经验的概括和总结，是关于自然界、社会和思维的知识体系。它是人们正确地加工整理出来的知识的总和。自

然科学,是指人们对自然物质运动变化规律性的认识,是人类征服和改造自然的精神力量,是知识形态的生产力。技术,是指人类在生产斗争和科学实验中,认识自然、改造自然所积累起来的经验、知识及体现这些经验、知识的劳动资料。它是变革物质过程的手段,是决定劳动生产率,劳动密度的重要因素,是科学和生产之间联系的纽带,是改造自然、变革自然的方法。从事科学技术工作的科研院所和机构,本书统称为科技单位。

科学学是研究科学和科学活动的发展规律及其社会影响的一门科学。科技管理是国民经济管理的重要组成部分。国民经济计划管理是国民经济管理的重要方面。科技计划管理是国民经济计划管理的组成部分。在科技计划管理的实践中需要不断处理的矛盾,就是如何使人们的主观安排(即制订科技计划)能够全面地反映科技工作向前发展的客观实际情况,如何不是被动地而是自觉地反映其实际情况。人们的这种主观性同科技工作发展的客观性之间的矛盾,就构成了科技计划管理工作所特有的矛盾。因此,科技计划管理的研究对象,就是在国民经济管理学、国民经济计划管理学和科学学的理论指导下,研究上述矛盾运动的规律,以及对科学技术工作实行计划管理的方式和方法。

工业是国民经济的主导,是先进社会力量和先进生产力的承担者。只有工业生产发展了,才能使农业生产,以及整个国民经济摆脱技术落后状态。工业科学研究工作,对发展国民经济具有重大的作用,它是沟通现代科学与生产的主要渠道。现代科学技术,正在不断地向纵深发展,工业科学技术成果的意义和作用,已远远超出了本部门、本系统的界线,它对整个科学技术的发展和国民经济生产部门的发展,都具有积极的意义。

工业科研机构包括:工业部委所属的科研机构(含国防科研机构),地方科研机构,工业院校的科研机构,工业部门所属的设计机

构、工艺机构,工业企业的科研机构、设计机构、实验室,科研生产联合体等。

工业科研机构的主要任务,是为社会研究、开发新产品,为本部门、本系统提供新技术、新工艺、新材料,以及提高现有产品的质量、降低成本、改善工艺性能等。因此,工业科研机构主要是从事应用研究和发展研究,以及为解决应用研究中出现的某些基础理论问题而进行的应用基础研究(又称定向基础研究)。

《科技计划管理》以工业科研机构主要从事的应用研究和发展研究的计划管理工作,作为主要研究对象。

科技计划管理,是研究人们如何科学地规划、计划科技单位经营管理活动的一门学问。它是科技单位经营计划管理实践活动在理论上的概括和反映,是科技单位计划管理经验的科学总结、并能反过来指导科技计划管理的实践。

科技计划管理,系由一系列的管理原则、管理工作、管理形式、管理方法和管理制度所组成。

科技计划管理的对内职能,是合理组织科技工作的五大要素,高质量、高速度、低消耗地完成科研、设计工作;对外的职能,是在符合党和国家的政策、满足社会需要的前提下,争取最大的技术经济效益。科技计划管理的基本单元是科研课题和研制项目。因此,科技计划管理的具体研究内容,是从提高技术经济效益出发,合理安排科研课题和研制项目计划,以及为确保科研课题和研制项目计划的顺利实施,合理制订科技人员调配、科技经费分配、科技器材供应、科技情报提供等计划的理论、原则、形式、方法和制度。

现在,世界上的一些国家,已将科技计划管理作为一门独立的学科来加以探讨和研究。国内,这方面的探讨工作刚开始不久。因此,书中对科技计划管理的论述,还带有较大的探索性。