

科研工作的 组织管理

苏联科学院社会学研究所 编

辽宁人民出版社

科研工作的组织管理

(理论与实践)

苏联科学院社会学研究所编

曹中德 王诚朴 唐学文
杨 雯 乔修业 冯莲丽 郝鸿龙 译
曹 中 德 校

辽 宁 人 民 出 版 社

一九八五年·沈阳

Академия наук СССР
Институт социологических исследований

Вопросы теории и практики
управления и организации науки

Издательство «Наука» Москва 1975

科研工作的组织管理
(理论与实践)

Keyan Gongzuo De Zuzhi Guanli

苏联科学院社会学研究所编

曹中德等译

辽宁人民出版社出版 辽宁省新华书店发行
(沈阳市南京街6段1里2号) 沈阳新华印刷厂印刷

字数: 250,000 开本: 850×1168 $\frac{1}{2}$ 印张: 10 插页: 2
印数: 1—8,500

1985年2月第1版

1985年2月第1次印刷

责任编辑: 沈秀英

插图: 赵明

封面设计: 广凯

责任校对: 张富娟

统一书号: 3090·721

定价: 1.70元

前 言

科学越来越成为社会主义社会进一步发展的动力，它是人类活动最重要的领域之一。当前，进一步完善科研组织和制订科学规划，具有极其重要的意义。

苏共第二十四次代表大会制定了加速和提高我国科研效率的广泛规划。大会指出，必须建立整个生产的高度科学技术水平，把科研力量集中用于科学技术进步的一些最重要的方面。大会还强调，科研单位必须面向解决最重要的生产任务，精心研制新技术和新工艺样品，加强与具体应用科学成就有关的环节，为科技新成果的生产提供最有利的条件。

苏共第二十四次代表大会特别重视提高计划的作用，以保证推进如下工作：科学技术的进步，技术和工艺发展的综合规划，通过加强工业本身的设计和试验基地的研究工作，以及建立强大的科学生产综合体的办法，来改进工业的组织形式。这些重大问题表明，科学同生产、同社会的经济有着密切的内在联系。

科学日益成为社会生产力，而科学的效率及其发展的主动性则取决于最合理地组织和规划科研工作。这不仅在国家一级，而且在部门、科研所、基层科研集体各级以及对每个科研工作者来说，都是如此。

苏联科学院社会学研究所科学技术进步社会学问题研究室编写的《科学工作组织管理的理论与实践问题》，是一部独立的著作，同时在逻辑上是早先出版的《科学管理的主要原则和一般问题》一书的续篇，前一部著作已经把科学视作苏联国民经济总体系的一个组成部分。

本书对苏联各部门、科研单位、高等学校、基层科研集体等各级的科学管理经验进行了分析和总结。目前在科技领域里，非常重视组织管理、改进科学规划方法和提高科研工作效率。

从党和政府提出的任务出发，本书对科学工作的社会管理问题，科研集体（作为社会机体）的功能以及提高科研集体工作效率的因素等各种观点和方法进行了探讨。

发展和完善劳动集体，（包括科研集体）是提高劳动生产率和加强国民经济的一个极其重要的条件。

科学管理的成绩取决于：如何考虑各种专业科学工作者的需要、利益和动机；如何拟定鉴定科研和工程技术人员的方法；如何培养和使用科研干部；科学工作中的职业机动性具有何种性质；小科研集体的领导人具有何种特点以及如何利用科学家的年龄特征。所有这些问题本书都有阐述。

本书各章的作者是：

Д. Н. 鲍布雷舍夫（第一章）、Г. А. 拉赫金（第二章）、
Д. Н. 鲍布雷舍夫、Л. Г. 拉伊科夫（第三章）、М. Л. 巴申
（第四章）、Ю. И. 克里沃诺索夫、И. П. 列什金（第五章）、
А. Н. 格连科夫（第六章）、В. Н. 阿尔汉格利斯基（第七章）、
В. А. 包克罗夫斯基、Г. В. 贝斯特洛夫（第八章）、Д. М. 努
谢巴乌姆（第九章）、И. С. 米科（第十章）、А. С. 康松（第
十一章）、П. Н. 扎夫林（第十二章）、Д. М. 沙诺夫、А. М.
霍罗舍夫、С. А. 索科洛娃（第十三章）、А. А. 沙维里也夫
（第十四章）、Л. И. 洛巴诺娃（第十五章）、Г. В. 苏鲍金娜
（第十六章）、Г. В. 苏鲍金娜、И. В. 瓦里科夫斯卡娅（第
十七章）、В. С. 列斯卡娅（第十八章）、В. А. 波克罗夫斯基、
А. Ю. 鲁巴诺夫（第十九章）、В. М. 彼得罗夫（第二十章）、
В. Е. 米哈伊利钦科（第二十一章）、С. А. 库特里（第二十二
章）、Т. В. 柯兹洛娃（第二十三章）、В. Н. 克里米纽克（第
二十四章）、Ю. В. 鲍肖霍诺夫（第二十五章）。

译者的话

《科研工作的组织管理》（理论与实践）一书，由苏联科学院社会学研究所主编。作者为苏联科学院通讯院士、高级研究员和科研部门的专家等，他们根据大量的社会调查和俄、英、法、德四种文字526种有关文献，对苏联科研工作组织管理的经验及其发展趋势，进行了较全面的论述和探讨。全书分六部分二十五章，并附有图表80幅。

该书内容比较丰富，提出并阐述了广大科学工作者，包括管理干部和科研人员所关心的许多问题，例如：如何鉴定科学工作者，如何计算他们的贡献，如何分析和看待他们的年龄、动机和职业流动，科学家分为几种类型和应具备什么素质，小型科研单位的领导人应具有什么特点，如何搞好科研集体的内部团结，心理因素对科研工作者的影响，如何提高科研工作效率和大学学生的科研能力等。此外，书中还论及改进国民经济各部门、科学院系统及高等院校的科学发展规划和科研工作，改善科研单位的结构和新技术研制的管理工作，科研单位经济核算和经济刺激等理论和实践问题。该书对我国从事科研工作的领导、广大管理干部和科研人员具有一定参考价值。

在本书翻译过程中，中国科学院图书馆科学情报研究室和天津市科技情报所进行了大量组织工作，并给予积极支持，在此谨表诚挚的谢意。由于水平所限，错误和不妥之处难免，敬请读者指正。

译者

一九八三年十月

目 录

前 言	1
-----------	---

科技部门的组织管理工作

第一章 关于改进新技术研制管理工作的基本方向	1
第二章 改进科研单位的结构	18
第三章 科研单位的信息计算系统	26

改进科学规划方法

第四章 国民经济各部门发展科学技术的规划	38
第五章 改进工业部门科研工作的规划和协调方法	48
第六章 部门科学研究所的研究工作规划	57
第七章 资源网络规划管理法在解 决科技任务中的运用	71

提高科研效率

第八章 对复杂技术系统效率的评价	85
第九章 科学研究所的经济核算	94
第十章 研究和研制工作的经济刺激	105
第十一章 计量是提高科学工作者劳动生产率的方法	116
第十二章 改善科研和试验设计工作费用的计算方法	126

科 研 集 体

第十三章 基层科研集体内部团结问题之研究	139
----------------------------	-----

第十四章	科研集体的劳动组织·····	155
第十五章	科研集体团结情况的鉴定·····	168

科学的社会管理因素

第十六章	对科学工作者劳动活动的动机综合管理法·····	177
第十七章	对科研所科学工作者的鉴定方法·····	196
第十八章	小型科研集体领导人的若干特点·····	210
第十九章	心理气氛对提高科学工作者 劳动效率的作用·····	228

高校 干部 创造

第二十章	提高高等院校科研工作效率的措施·····	244
第二十一章	培训熟练的科研和工程技术干部·····	256
第二十二章	科学界的职业流动性及其变化趋势·····	270
第二十三章	科学家的年龄·····	283
第二十四章	探求科研新成果的活动是对科学 创造的鉴定·····	291
第二十五章	提高科研活动的效果·····	302

科技部门的组织管理工作

第 一 章

关于改进新技术研制管理工作 的基本方向

为改进科研所、试验设计局以及设计机构和单位^①的科研、试验设计研究活动的管理工作,采取了一系列目的明确的措施。这些措施是苏联科学政策必不可少的一个组成部分。它除了解决提高科研工作效率的一般经济问题和组织问题之外,还是完成苏共中央和苏联部长会议关于“提高科研单位的工作效率并加速在国民经济中利用科技成果的措施”的决议中所提到的任务的主要条件之一。

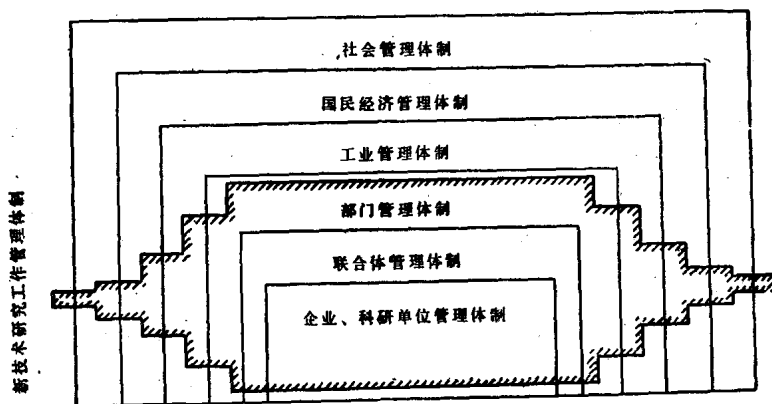
当前,国民经济的发展速度越来越取决于科技成果,取决于科学发明创造是否能最迅速地运用于生产,取决于能否最大限度地缩短“研究——试制——生产”的周期。在这种情况下,科研单位具有特殊的作用。因此,在目前,改进管理体制和管理方法,是提高科研单位工作效率的主要方向之一。

在我国,无论过去和现在,科学技术工作一直都是有目的、有组织地进行的。现阶段,这种工作的特点,是从采取某些个别措施(采用网络法、调整经济合同关系、运用经济核算因

^① 本书中以后提到的这些机构和单位皆称为科研单位。

素、制定和实现劳动科学组织计划等) 过渡到系统地、综合地解决科研和试验设计工作的经济、组织和管理问题。在科研和试验设计研究管理工作中要运用许多知识领域的成就, 如经济学和控制论, 社会学和应用数学, 系统工程学, 运筹学, 工程心理学等。在我国, 改进科研和试验设计研究管理工作, 是在国民经济计划管理体制的条件下, 在社会主义管理科学的基础上进行的, 而这种管理科学的基本原则是由列宁提出的。

必须系统地研究科学领域的管理问题和改进管理体制, 这是因为管理工作涉及到各学科积累起来的知识, 并要把这些知识结合起来, 进行系统的总结。许多学科在自己的研究对象范围内都在探讨管理工作的经济学、社会学和技术等方面的问题。在这方面, 苏共二十四大的决议提出了极为重要的方法学上的要求, 并通过了改进管理工作的综合性纲领。实现这一纲领, 不仅取决于整个国民经济的水平, 而且还取决于我国每个部门、每个企业和单位的水平。



图表1 管理体制相互关系图

科研工作管理系统是一种特殊系统。假设我们有一个管理体制的等级制度, 即从社会管理体制到个别的企业或科研单位的管理体制 (图表1), 那么, 科研工作管理系统便和许多工业

部门的结构环节横向交叉。这就是课题的、有目的性的管理系统^①。在科研工作越来越复杂的情况下，改进课题（目的）管理系统，是缩短建立各种现代技术系统的时间，降低成本并提高其质量参数的途径。

许多科研单位都在参加技术系统的建立过程。此外，科研单位通常还进行或参加不只一项科研工作。因此，可以把与前一个问题密切相关的另一个问题（即改进科研单位管理工作的课题）划分出来。解决这一问题，是提高科研单位工作效率的基本途径之一。当然，这两个方面是紧密相关、相互依赖的，必须仔细地加以研究。

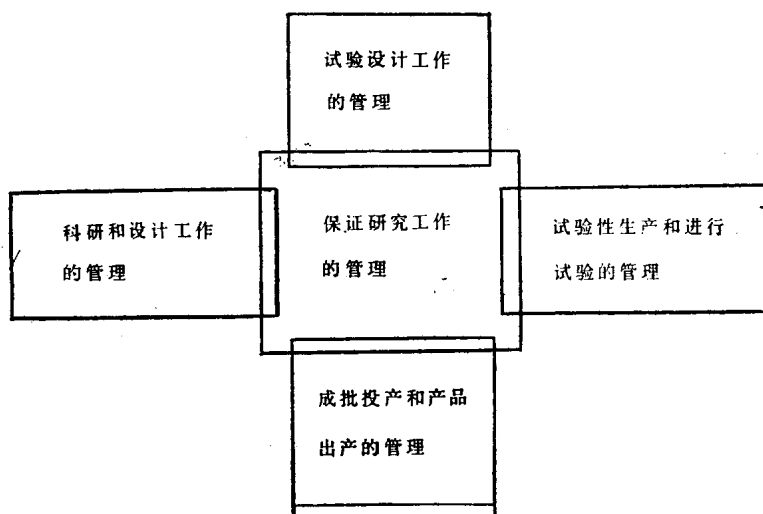
负责建立技术系统的科研单位要开展科研、设计工作，结构原理研究工作，试制样品，对样品进行试验和精细加工，最后保证新技术项目投入工业生产^②。由于各项任务有所不同，把与科研和试验设计研究工作各阶段相适应的管理范围（图表2）划分开来是合理的。为了在研究和采纳改进管理的建议时能考虑到不同管理领域的特点，这种划分是必要的。

从现代理论的观点来看，应把科研单位看成是一个庞大的组织系统。为了确定情况相当复杂而又具有明显特点的科研单位改进管理系统的途径，必须使用合理的方法开展相应的研究工作。必须用系统综合方法去解决问题。不仅要研究系统的构成和组织，而且还要研究其工作过程、程序和工序。

实践证明，在综合研究组织、经济和具体社会学问题时，可以顺利地组织系统的研究工作中采用系统法。通过对组织系

① 有些作者也称这种系统为计划管理系统。

② 我们认为科研单位正是要对上述任务负责。在这种情况下，科研单位的任务，不仅是建立系统的主要部门，而且要把整个系统联合成为统一的整体。如果科研和试验设计研究工作的各个阶段由各个不同的科研单位承担，那么就必须建立相应的组织和创造一定的经济条件。这样，才能把联合起来的各单位看成一个统一的整体。



图表 2 科研单位管理范围 (子系统)

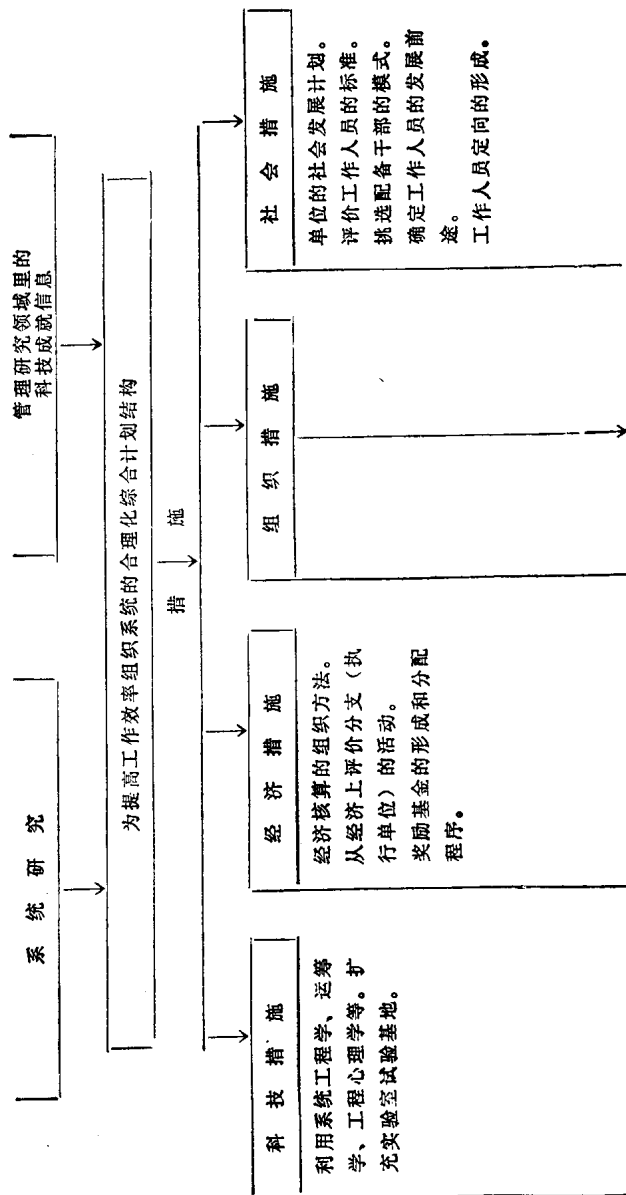
统中各过程的分析去研究该系统的组织情况，这样有助于弄清一定范围内的人们在进行具体社会研究工作中的见解。需要详细研究的技术系统的建立过程，就是该组织系统的主要过程。

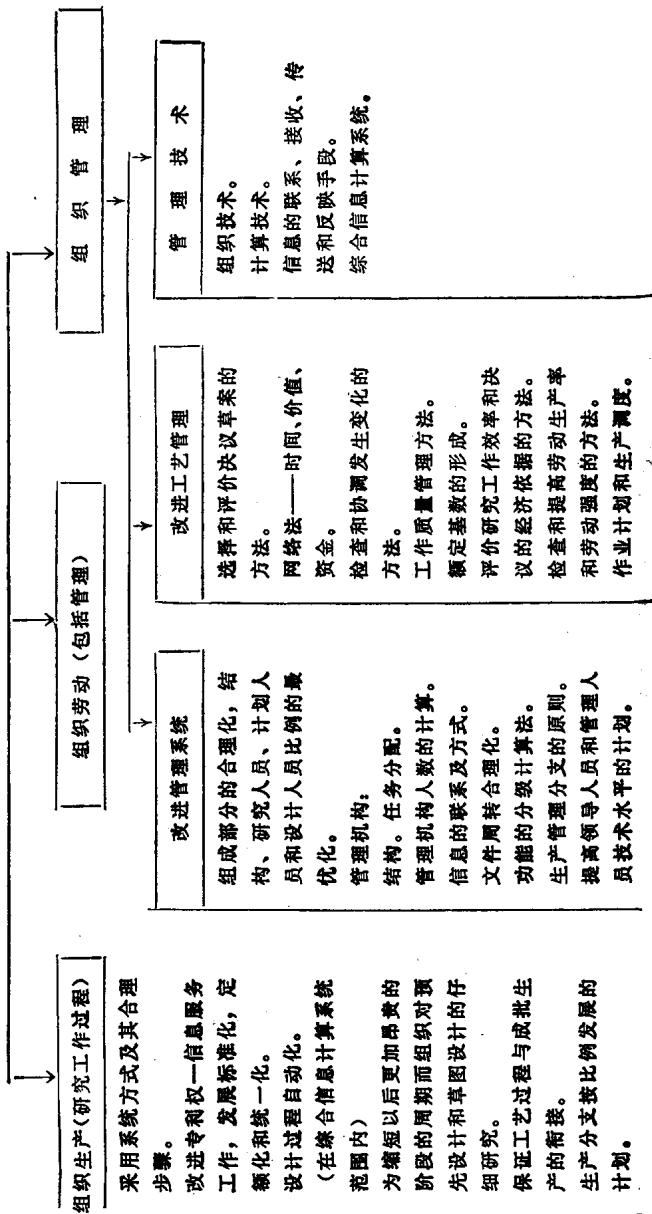
许多科研单位在进行系统的研究之前，早已在组织管理中开始采用了网络法^①，本章所研究的就是这方面的工作经验。有效地使用网络法，使我们可以从不同角度去利用网络模型的分析材料。网络模型所具有的信息性特点，可以保证在建立各种技术系统时进行计划、组织，协调和检查工作，可以解决许多预测问题^②，因此，在各种组织系统进行研究工作中受到了

① 有关网络规划和管理问题，我国已有大量文献。1965年出版了《研究和
使用网络规划和管理系统的主要原理》（跨部门的方法性指导材料）一
书。1967年此书再版。从组织上摒弃了我国现有文献中通常流行的对《网
络规划管理系统》的理解。而是把网络法看成是具体管理系统中科研管
理工作的合理方法。

② 使用网络法进行科学预测的可能性，当时是由B.M.戈卢什科夫和Γ.M.
多勃罗夫提出的。参看B.M.戈卢什科夫和Γ.M.多勃罗夫合著《科学预
测》一文，载于1968年5月14日《消息报》。

图表 3 组织系统的合理化综合计划结构图





重视。

在分析建立技术系统的工作动态时，有可能确定、明确记载和测出妨碍完成这种工作的一切情况。系统中哪些结构特点妨碍了工作的进行？在什么环节上由于分工和责任不明确而拖延了计划规定的期限？现行管理系统在组织上一般有哪些缺点？使用网络法研究科研工作管理过程，就能对极其复杂的对象，即科研单位，进行有效的观察，而且可以把它当作系统来研究，研究组织系统中的组织原理和相互关系以及该系统采用的程序和工序。

实践还证明，系统的研究必须同深刻分析和研究管理领域中所取得的现代科技成就有机地结合起来。此外，这种研究工作必须考虑到科学对管理系统提出的要求和管理组织原则。

所开展的这些研究工作能使我们制定并提出合理化的综合规划^①，以提高科研单位的工作效率。（科研单位的组织机构见图表3）。综合规划包括下列几项相互有关的措施：科技、经济、组织和社会方面的措施。改进管理系统的措施应包括：改进系统的构成和结构，拟定和使用专门方法，在管理中组织使用各种技术手段。

管理科学把管理组织过程视为一个连续不断的过程，这一过程能促进和预先确定科研单位的有效活动。因此，无论是组织的科研工作，还是具体的社会研究工作，都不应停留在某一阶段上。不应把综合规划的制定和实现看作是工作的结束，因为系统地进行组织工作的目的，是使该组织系统保持在高水平上并得到不断改进。

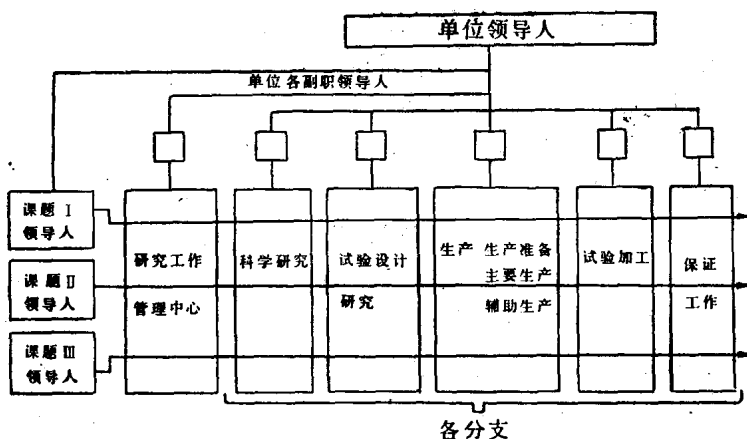
现在，我们来说明一下具有原则性意义的一些规定。

1. 管理系统的合理结构是进行有效管理的基础。结构中

① 所提出的综合规划的结构不仅适用于科研单位，也可以用于其它组织系统。

应反映出各种工作的分工和协作的原则，反映有关检查（比较）每个部门完成预定计划的效率的原则。现代科研和试验设计工作具有独特的性质。研究人员和设计人员的工作很难加以规划，其工作效果也不易进行检查。因此，管理系统的正确结构就显得特别重要。

科研单位管理系统结构的普遍缺点是对随时变化的目的、任务、课题缺乏适应能力。这些管理系统有着固定的，似乎是一成不变的性质。显然，优选结构的方针应当是使结构尽可能地适应组织课题。考虑到这些情况，曾对职能型、对象型、矩阵型三种结构的优缺点进行了分析。从具体组织的目的来看，矩阵型结构（图表4）被认为是最有前途的，并且已开始设计和采用。在进行几种复杂的设计工作时，这种结构能够



图表4 科研单位矩阵型结构图

有效利用和调配科研单位的人力和物力。在矩阵型结构中，保证完成所有设计项目中一定任务的各专门化分支都被综合在一起，同每一课题的有计划有目的的管理工作相结合，于是这种管理工作就把所有专业化分支串联在一起了。课题负责人（总

设计师) 负责有目的的管理工作。总设计师依靠研究工作管理中心的相应机构^①进行工作。

科研单位的最终目的, 是制作、试验和加工技术样品。企业将样品投入成批生产和制出成品。经济上已经证明, 应当通过建立科研—生产联合组织来改善业已形成的现状。国民经济作为定货方, 应当更加合理地向一定的组织系统(业务单位)提出统一的目标, 即要求制作一定数量的新技术产品, 而不是向一个系统提出订购研制试验样品, 而向另一个系统订购其工业成品。在建立科研—生产联合组织时, 采用矩阵型结构也是有成效的。

2. 提出管理最优化任务之后, 必需选出相应的标准。大家认为, 在对技术系统的建立过程进行管理时, 应使三个可变因素(时间、价值和质量)达到最优化。对现代研究工作来说, 时间是公认的标准。但是时间和价值是相互关联和相互依赖的。考虑到这一点, 就必需提出价值因素的计算问题。现代技术系统的复杂性、新颖性和独特性, 要求把系统的可靠性问题, 或者从广义上说, 把保证质量问题放在首位。技术系统的质量指标不仅与用于建立该系统的时间消耗直接有关, 而且与价值也有关系。因此, 只有对上述所有可变因素进行检查和相互调整, 才能保证建立技术系统过程的管理工作的最优化。

3. 在管理几个研究项目时, 为了保证合理利用各种资源, 在科研单位的矩阵型结构中显然有必要建立统一的管理机构。目前, 许多单位都在进行规划和检查, 而不注意去集中解决组织和协作问题, 这种情况妨碍提高管理效率、采用科学方法和保证有计划、有目的地进行管理工作。

① 考虑到目前一些负责个别阶段工作的单位实际上参加了科研和试验设计研究工作, 在批准施工的决议时, 最好使研究工作管理系统结构合法化。当然这就会导致在部门或国民经济范围内采用矩阵型结构。