

科技管理手册

新疆人民出版社

科技管理手册

《科技管理手册》编写组

新疆人民出版社

科技管理手册
《科技管理手册》编写组

新疆人民出版社出版

(乌鲁木齐市建中路54号)

新疆新华书店发行 新疆新华印刷三厂排版

新疆乌苏县印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 18.75印张 2插图500千字

1987年4月第1版 1987年6月第1次印刷

印数: 1——4000

统一书号: 13098·67 定价: 5.50元

《科技管理手册》编写组

组长： 朱忠琪 魏柳根

成员（以姓氏笔划为序）：

马映军	王小铭	王新海
冯 云	刘 震	刘立天
刘理才	刘德忠	庄士珂
吕文良	汤云荣	宋 炜
李周为	何振才	张 晋
张万生	张日知	范庆平
杨建江	欧 咏	胡文康
高长春	聂曾祥	顾家瑜
盖国斌	曾言暖	薛丁义

序

现代科学技术是新的社会生产力中最活跃和具有决定意义的因素。党的十一届三中全会以后，我国进入了新的历史时期，社会主义现代化建设的成效，越来越取决于依靠科学技术的程度和科学技术为之服务的能力。要使科学技术在社会各个方面发挥它应有的作用，必须加强管理，不断提高管理水平。

为了满足科技管理工作者和有关人员学习、研究科技管理的需要，新疆维吾尔自治区科学技术委员会和中国科学院新疆分院的部分科技管理人员经过近两年辛勤的劳动，终于编写出《科技管理手册》，为社会办了一件好事。我向参与编写工作的全体同志表示感谢和祝贺！

这本《手册》比较简明、系统、新颖、适用，我想广大读者一定会喜欢它，经常使用它。编写科技管理方面的工具书在国内尚不多见，在新疆更是新的尝试。既然是这样，就难免有不成熟和有待深化、完善的地方。因此，殷切期望读者对《手册》提出宝贵意见，以便再版时修订。

为促进科学技术事业的发展，我希望今后有更多的科技工具书问世。

杨逸民

1987年2月19日

杨逸民同志系新疆维吾尔自治区科学技术委员会主任。

编 者 的 话

随着我国经济体制、科技体制改革的深入和社会主义现代化建设事业的发展，各行各业都遇到科学技术的管理问题，各级科技管理人员亦迫切需要进行管理知识的再学习。因此，尽快地编写一本系统、简明、实用的科技管理工具书是十分必要的。

在新疆维吾尔自治区科学技术委员会、中国科学院新疆分院的关怀和支持下，我们从1985年4月开始，搜集资料，精心编写，经过近两年的努力，终于向读者奉献了这本《科技管理手册》。

本手册共26章，595个条目，并收录重要文献16件。它力求体现理论与实践相结合的原则，兼顾普及和提高，反映国内外科技管理的基本知识与实用方法，尽可能地满足各方面科技管理工作者的需要。

本手册是新疆科委、中国科学院新疆分院从事科技管理工作的29位同志集体劳动的成果。文稿由刘理才、马映军、顾家驹、薛丁义、范庆平、王新海等同志分工完成初审，朱忠琪、魏柳根同志做了总的编纂和审定。

本手册在编写过程中，曾得到新疆维吾尔自治区科学技术协会及科学学与科技管理研究会的支持；同时，参考了大量的书刊资料，有的条目引用了原文，限于篇幅，恕不列举，在此一并致谢！

由于我们水平有限，错漏之处在所难免，敬请专家、读者不吝赐教。

《科技管理手册》编写组

1986年12月

目 录

一、科学技术管理基本知识

刘理才

1. 科学	1	19. 自然科学发展中的社会因素	19
2. 科学的性质和特点	2	20. 科学技术现代化	20
3. 科学的分类及现代科学的体系	3	21. 现代科学技术发展的特点	20
4. 自然科学	4	22. 科学革命	21
5. 现代自然科学的分类	5	23. 技术革命	22
6. 基础科学	6	24. 科学技术革命	23
7. 技术科学	7	25. 管理和现代化	24
8. 工程技术	8	26. 科技管理	25
9. 技术	9	27. 宏观科技管理	26
10. 技术的分类	10	28. 微观科技管理	27
11. 高技术	11	29. 科学技术能力	28
12. 适用技术	12	30. 科技活动的分类	29
13. 科学与技术的区别和联系	13	31. 科研管理能力指标	30
14. 软科学	14	32. 对科技管理人员的基本要求	30
15. 大科学	15	33. 科技体制	31
16. 科学生产	16	34. 我国的科技体制改革	32
17. 知识产品的基本特征	17	35. 地方科委的基本职责	34
18. 自然科学发展的内在动力	18		

二、科学技术方针政策

王小韩

1. 科学技术政策	35	政策	49
2. 科学技术政策的 分类	36	18. 我国的通信技术政 策	50
3. 总体科学技术政策	36	19. 我国的材料工业技术 政策	51
4. 科学政策	37	20. 我国的机械工业技术 政策	52
5. 技术政策	37	21. 我国的住宅建设技术 政策	53
6. 科学技术政策研究 的主要内容	38	22. 我国的建筑材料技术 政策	54
7. 制定科学技术政策 应遵循的原则	39	23. 我国的农业技术政 策	54
8. 科学技术政策的决策 程序	40	24. 我国的消费品工业 技术政策	55
9. 科学技术政策的主 要实施手段	41	25. 我国的城乡建设技术 政策	56
10. 科学技术发展战略	41	26. 我国的环境保护技 术政策	57
11. 技术政策研究	42	27. 科学技术是生产力	58
12. 我国的科学技术发 展方针	43	28. 知识分子是工人阶级 的一部分	59
13. 我国迈向2000年的 科技发展战略	44	29. 继续落实党的知识分 子政策的政策界限	60
14. 我国“七五”期间 的科技发展战略	45	30. 科技体制改革与新的不 正之风的政策界限	61
15. 中国技术政策蓝皮 书	47		
16. 我国的能源技术政 策	48		
17. 我国的交通运输技术			

三、科学技术与经济

范庆平

1. 科学技术对经济发展的重要性	63	体系	74
2. 科学技术与经济发展的关系	64	14. 技术经济比较原理	76
3. 科学技术对生产力发展的作用	65	15. 科学劳动分配的特殊性	77
4. 科学技术的社会经济动力	66	16. 技术开发是企业发展的源泉	78
5. 科学技术发展必须遵循经济规律	67	17. 科研生产联合体及其特征	79
6. 技术成果的商品属性	68	18. 科研生产联合体的形式及效果	80
7. 技术进步	69	19. 技术转移	81
8. 定量估算技术进步在经济增长中的作用	69	20. 技术引进	82
9. 适用技术与发展中国家的经济发展	71	21. 引进技术的可行性研究	83
10. 技术经济论证	71	22. 技术协作	85
11. 技术经济效益分析	72	23. 技术储备	85
12. 技术方案经济评价标准	73	24. 技术诀窍	86
13. 技术经济效益指标		25. 新产品	87
		26. 新产品开发的组织和管理	88
		27. 产品寿命周期	89

四、科学技术与社会

王新梅

1. 科学技术在人类进步中的作用	92	2. 科学社会学	93
------------------------	----	----------------	----

3. 科学技术的社会功能	93
4. 科学的认识功能	94
5. 科学的生产功能	94
6. 科学的生态功能	95
7. 科学的变革功能	96
8. 科学技术与政治	96
9. 科学技术与军事	97

10. 科学技术与文化	98
11. 科学技术与教育	99
12. 社会制度与科学技术发展的关系	100
13. 哲学对自然科学发展的作用	100
14. 科学家的社会作用	100

五、预测、决策

李周为

1. 预测	102
2. 预测的分类	102
3. 预测的功能	103
4. 社会预测	103
5. 经济预测	104
6. 军事预测	104
7. 科技预测	104
8. 科技预测的分类	105
9. 预测技术	105
10. 定性预测技术	106
11. 定量预测技术	107
12. 定时预测技术	107
13. 定比预测技术	107
14. 评价预测技术	108
15. 预测误差	108
16. 预测过程	109
17. 宏观预测与微观	

预测	110
18. 决策	111
19. 决策的原则	112
20. 决策的方法	113
21. 决策的程序	113
22. 追踪决策	115
23. 决策的分类	116
24. 确定型决策	117
25. 风险型决策	118
26. 非确定型决策	118
27. 决策软技术	118
28. 决策硬技术	119
29. 决策树	119
30. 敏感性分析	120
31. 决策民主化	120
32. 决策者的素质	121

六、科学技术规划、计划

顾家驹

1. 计划	123
-------------	-----

2. 规划	124
-------------	-----

3. 科学技术规划、计划.....	125	综合平衡.....	140
4. 科学技术规划、计划的实践意义.....	126	18. 科学技术研究计划的项目更替.....	141
5. 科学技术规划、计划的内容结构.....	127	19. 科学技术研究计划的项目结转.....	142
6. 制订科学技术规划、计划的指导思想.....	128	20. 科学技术研究计划的执行和检查.....	143
7. 制订科学技术规划、计划的重要原则.....	129	21. 科学技术研究计划的滚动与调整.....	144
8. 决策方法在科学技术规划、计划中的应用.....	130	22. 科学技术研究计划项目的公开招标.....	145
9. 制订科学技术规划的基本程序.....	132	23. 重点协作攻关的组织、协调.....	145
10. 规划对科学技术研究的合理部署.....	132	24. 科学技术研究计划管理要素.....	147
11. 科学技术研究规划的调研工作.....	133	25. 科学技术研究计划管理程序.....	148
12. 科学技术研究的选题准则.....	135	26. 科学技术研究计划管理要点.....	149
13. 科学技术研究项目的计划任务书.....	135	27. 科学技术研究计划的项目分类法.....	150
14. 科学技术研究项目的可行性论证.....	136	28. “星火计划”.....	151
15. 科学技术研究项目的综合评价.....	137	29. “星火计划”的主要特点.....	152
16. 科学技术研究计划项目表.....	139	30. 制订“星火计划”的特殊要求.....	153
17. 科学技术研究计划的		31. 高技术研究发展计划.....	155
		32. 我国的几次科学技术规划工作.....	155

七、科学研究和科学研究组织

薛丁义

1. 科学研究特征.....157	结构.....167
2. 科学研究的类型.....158	13. 研究所的管理内 容.....167
3. 科学研究的方法.....159	14. 研究所各类人员的 合理构成.....168
4. 研究与开发.....160	15. 研究所的领导体 制.....168
5. 科学考察与综合科学 考察.....160	16. 研究所所长的条 件.....170
6. 科技攻关与联合 攻关.....161	17. 课题组长.....170
7. 科研组织的形成与 演变.....162	18. 综合性的科学研究 组织.....171
8. 科研组织的特点.....163	19. 总体设计部.....172
9. 建立科研组织的基 本原则.....164	20. 国家对科研的集 中领导.....173
10. 科研系统的组织结构164	21. 国际性科研合作 组织.....174
11. 科学研究机构.....166	
12. 研究所及其组织	

八、科学技术经费管理

汤云荣

1. 科研经费的性质.....175	6. 科研事业费的分类 管理.....180
2. 科研经费的渠道及 管理.....176	7. 科研课题的核算.....181
3. 科研事业费预算的 编制原则及依据.....177	8. 科研课题经费包干 的条件.....182
4. 科研单位经费的拨 款方式.....178	9. 科研单位预算的编 制方法.....183
5. 科研单位事业费的 预算管理方法.....179	10. 科研单位的事业收入 及其管理.....184

11. 技术成果的计价与转	
让费支付.....	185
12. 科技三项费用.....	186
13. 科技三项费用的	
领拨.....	187
14. 科研项目的经费	
管理.....	188
15. 专用拨款的管理.....	189
16. 自然科学基金的管	

理.....	190
17. 专用基金的管理.....	190
18. 科研单位的财务管理	
.....	191
19. “星火计划”的匹	
配投资.....	191
20. 风险投资.....	192
21. 科研工作的经济效	
益评价.....	193

九、科学器材管理

刘德志

1. 科学器材.....	195	12. 科研用金属材料.....	202
2. 科学器材工作的任务	196	13. 科研用非金属材料	203
.....	196	14. 化学试剂.....	204
3. 科学器材的计划与		15. 玻璃仪器.....	204
供应.....	196	16. 电子元器件.....	205
4. 科学器材的管理及		17. 科研器材库存管理	206
特点.....	197		206
5. 科学器材会计.....	198	18. 科研固定资产的有	
6. 科学器材统计.....	199	偿占用.....	207
7. 科学器材情报.....	199	19. 科研物资储备.....	207
8. 科研课题的器材经		20. 科研物资流通.....	208
费核算.....	200	21. 物资价格体系.....	208
9. 大型精密仪器设备		22. 科研物资进口.....	209
.....	200	23. 科研物资合同.....	210
10. 科研用仪器仪表.....	201	24. 科研物资市场.....	211
11. 科研用低值器具.....	202		

十、科学技术成果管理

吕文良

1. 科学技术成果.....	212	2. 科技成果管理的	
----------------	-----	------------	--

功能和任务.....	212	11. 科学技术进步奖.....	220
3. 基础理论性成果.....	213	12. 合理化建议和技术改 进奖.....	221
4. 应用性成果.....	214	13. 软科学研究成果奖	223
5. 开发性成果.....	214	14. 科技成果推广.....	224
6. 科学技术成果 鉴定.....	215	15. 技术市场.....	225
7. 科技成果上报和登 记原则.....	216	16. 技术成果商品化.....	226
8. 科技成果评价方法	217	17. 技术交易的中介 方.....	227
9. 国家发明奖.....	219	18. 技术合同.....	228
10. 自然科学奖.....	220	19. 技术招标.....	229

十一、发明和专利

刘立天

1. 发明.....	231	许可合同.....	237
2. 专利和专利权.....	231	11. 申请日与申请号.....	238
3. 专利制度.....	232	12. 优先权、优先权日、 优先权期.....	238
4. 专利法保护的范 围.....	233	13. 专利号与专利标记	239
5. 授予专利权的条件	233	14. 专利文件.....	239
6. 发明、实用新型和外 观设计的专利.....	235	15. 专利代理与代理 机构.....	240
7. 职务发明创造与非 职务发明创造.....	235	16. 专利公告.....	240
8. 专利申请权.....	236	17. 专利侵权行为.....	240
9. 专利申请的审批 程序.....	236	18. 强制许可.....	241
10. 专利许可证贸易与		19. 异议、复审、无效	241

十二、科学技术情报

庄士珂

1. 情报.....243	存贮.....254
2. 情报学.....243	17. 情报源.....255
3. 科学技术情报.....244	18. 情报检索.....256
4. 科技情报工作的特点.....244	19. 情报的编译报道.....257
5. 科技情报工作的主要内容.....245	20. 情报手段现代化.....257
6. 科技情报工作的要求.....246	21. 专利文献查阅方法.....258
7. 科技情报工作的作用.....246	22. 情报服务的主要形式.....259
8. 情报研究.....247	23. 情报工作的定量管理.....260
9. 情报研究的程序.....247	24. 中国的科技情报系统.....260
10. 情报交流.....249	25. 苏联的科技情报系统.....261
11. 情报咨询.....249	26. 日本的科技情报系统.....262
12. 科技情报工作与图书馆工作的区别.....249	27. 美国的科技情报系统.....263
13. 情报与信息.....250	
14. 科技情报工作的发展趋势.....251	
15. 专利技术情报.....252	
16. 情报的搜集、整理和	

十三、科学技术咨询

刘震

1. 咨询.....264	结构.....269
2. 咨询业的功能.....265	8. 科技咨询及其基本功能.....270
3. 咨询研究的分类.....265	9. 科技咨询的特点.....270
4. 咨询工作的类型.....266	10. 科技咨询的业务范围.....271
5. 咨询组织的类型.....267	11. 科技咨询的工作
6. 咨询专家的素质.....268	
7. 咨询机构的人才	

程序.....	271	13. 科技咨询费用.....	273
12. 科技咨询合同.....	272	14. 美国兰德公司.....	273

十四、科学技术统计

冯 云

1. 科技统计.....	275	13. 科研成果的统计 指标.....	293
2. 科技统计的作用.....	275	14. 技术引进项目、科学 专著、论文、颁发专 利等的统计指标.....	294
3. 科技统计的基本 任务.....	276	15. 科技统计调查.....	296
4. 科技统计的类型、 范围和内容.....	276	16. 科技统计调查的 程序.....	297
5. 科技统计指标体系	277	17. 科技统计调查的 方法.....	298
6. 科技统计指标.....	278	18. 科技统计报表.....	298
7. 从事科技活动的机构 的统计指标.....	279	19. 抽样调查.....	299
8. 从事科技活动的人员 的统计指标.....	280	20. 重点调查.....	300
9. 科技活动经费投资额 的统计指标.....	284	21. 普查.....	301
10. 用于科技活动的固定 资产总额（原值与净 值）的统计指标.....	288	22. 我国第一次科技 普查.....	301
11. 科研课题的统计 指标.....	289	23. 科技统计分析.....	302
12. 学术交流的统计指标.....	291	24. 科技统计分析的 方法.....	303
		25. 科技统计预测及其 方法.....	304

十五、科学技术档案

欧 咏

1. 科技档案及其种类 和作用.....	306	任务.....	307
2. 科技档案的性质和 基本类型.....	306	3. 科技文件材料及其 基本类型.....	306

4. 科技文件材料的形成和积累.....	308	15. 科技档案的保管期限及密级划分	316
5. 科技文件材料的编号.....	309	16. 科技档案的剔除及销毁	316
6. 科技档案和文书档案、科技资料的区分.....	310	17. 科技档案文件制成材料及其特性	317
7. 科技文件材料的归档.....	311	18. 科技档案文件的修复和复制	317
8. 科技档案整理及其基本原则.....	311	19. 科技图纸、照片及声象档案的保管.....	318
9. 科技档案的分类.....	312	20. 科技档案的统计.....	319
10. 保管单位的组成与编目	313	21. 科技档案的标准化.....	319
11. 科技档案目录的编制	314	22. 科技档案干部的基本功.....	320
12. 科技档案价值的鉴定	314	23. 科技档案的查找与借阅.....	320
13. 科技档案的保管	315	24. 科技成果档案及其利用.....	321
14. 科技档案的保管条件及设备要求	315	25. 新中国科技档案史简介.....	321

十六、科学技术外事

张日如

1. 科技外事工作	323	5. 多边科技合作	327
2. 科技外事工作的任务	323	6. 对外民间科技交流	328
3. 对外科技交流与合作的基本原则	324	7. 参加国际学术会议须知	329
4. 对外科技交流与合作的方式	325	8. 国内举办国际会议的可行性研究	330