



普通高等教育“十五”国家级规划教材

KEJI FAXUE

科技法学

罗玉中 主编

华中科技大学出版社
<http://press.hust.edu.cn>

普通高等教育“十五”国家级规划教材

科技法学

主 编 罗玉中
副主编 曹昌楨 马治国 朱雪忠

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技法学/罗玉中 主编

武汉:华中科技大学出版社,2005年3月

ISBN 7-5609-3327-0

I. 科…

II. ①罗… ②曹… ③马… ④朱…

III. 法学-高等学校-教材

IV. D90

科技法学

罗玉中 主编

责任编辑:钱坤

封面设计:潘群

责任校对:吴晗

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

印刷:华中科技大学印刷厂

开本:787×1092 1/16

印张:35.25

字数:702 000

版次:2005年3月第1版

印次:2005年3月第1次印刷

定价:45.00元

ISBN 7-5609-3327-0/D·49

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

目 录

第一章 导论	(1)
第一节 科技法学的研究对象和范围.....	(1)
第二节 科技法学的研究方法.....	(2)

第一编 科技法基本原理

第二章 科技法的概念	(10)
第一节 科技与法律的关系	(10)
第二节 科技法的概念	(14)
第三节 科技法制建设与科教兴国战略	(22)
第四节 科技法与其他部门法的关系	(27)
第三章 科技法的结构	(33)
第一节 科技法结构的含义	(33)
第二节 科技法的要素结构	(33)
第三节 科技立法体系	(38)
第四章 科技法律规范	(46)
第一节 科技法律规范的概念	(46)
第二节 科技法律规范的一般特征	(47)
第三节 科技法律规范的逻辑结构	(52)
第四节 科技法律规范分类	(54)
第五章 科技法的价值与价值功能	(57)
第一节 科技法的价值	(57)
第二节 科技法的价值功能	(60)
第六章 科技法的运行	(74)
第一节 科技法运行的概念	(74)
第二节 科技法运行的一般过程	(76)
第三节 科技法的运行与利益	(82)
第四节 科技法的能量与科技法的运行	(89)

第二编 科技进步的基本法律制度

第七章 科技基本法	(94)
第一节 科学技术进步法的地位和特点	(94)
第二节 科学技术进步法的基本原则	(96)
第三节 科学技术进步法的主要内容	(101)
第四节 科学技术进步法的完善	(109)
第八章 科技创新法律制度	(114)
第一节 科技创新概述	(114)
第二节 科技创新保障与约束制度	(116)
第九章 企业科技进步法律制度	(124)
第一节 企业科技进步法律制度概述	(124)
第二节 企业技术改造法律制度	(126)
第三节 鼓励企业从事技术开发的法律制度	(131)
第十章 农村科技进步法律制度	(134)
第一节 农村科技进步法律制度概述	(134)
第二节 我国农业科技进步制度	(138)
第三节 乡镇企业科技进步制度	(148)
第十一章 国民科技素养提高法律制度	(153)
第一节 国民科技素养提高概述	(153)
第二节 《科学技术普及法》概述	(156)

第三编 研究开发法律制度

第十二章 研究开发机构管理法律制度	(161)
第一节 研究开发机构的概念与分类	(161)
第二节 研究开发机构的设立与权利义务	(164)
第三节 几类特殊研究开发机构的法律制度	(167)
第十三章 科技人员管理法律制度	(174)
第一节 科技人员概述	(174)
第二节 科技人员的培养与学位制度	(175)
第三节 科技人员职称评定与聘用制度	(179)
第四节 科技人员的合理流动制度	(181)
第五节 科技人员的业余兼职制度	(183)

第十四章	科技社团法律制度	(185)
第一节	科技社团概论	(185)
第二节	科技社团登记和管理制度	(188)
第三节	科技社团的权利和义务	(192)
第十五章	研究开发项目管理法律制度	(196)
第一节	研究开发项目管理法律制度概述	(196)
第二节	可优先发展领域和重大项目选择制度	(197)
第三节	国家科技计划项目管理制 度	(200)
第四节	国家科技计划项目评估 评审制度	(210)
第五节	课题管理法律责任	(212)
第十六章	科技投入制度	(215)
第一节	科技投入制度概述	(215)
第二节	我国财政科技拨款制 度	(218)
第三节	我国科技基金制 度	(220)
第四节	我国科技信贷制度与 科技企业证券管理制度	(222)
第五节	风险投资制度	(224)
第十七章	实验物资管理法律制度	(227)
第一节	实验物资管理法律制度 概述	(227)
第二节	大型精密科研仪器 设备管理制度	(228)
第三节	实验动物管理制度	(230)
第四节	特种科研设备物资 安全保障制度	(234)
第十八章	科技信息管理法律制度	(236)
第一节	科技信息管理概述	(236)
第二节	科技保密制度	(237)
第三节	科技期刊管理制度	(241)
第十九章	标准化法律制度	(244)
第一节	标准化与标准化法律 制度	(244)
第二节	标准的制定及其效 力	(247)
第三节	标准的实施与管理 法律制度	(251)
第四节	贸易技术壁垒与中 国标准化法的完善	(255)
第二十章	计量法律制度	(259)
第一节	计量与计量法	(259)
第二节	计量的实施与管理 法律制度	(263)
第三节	贸易技术壁垒与《 计量法》的完善	(268)

第四编 科技成果法律制度

第二十一章 科技成果及其权属认定制度 ·····	(273)
第一节 科技成果与科技成果管理·····	(273)
第二节 科技成果权及其归属·····	(275)
第二十二章 科技成果评价与评估制度 ·····	(280)
第一节 我国科技成果评价制度概述·····	(280)
第二节 科技成果评价制度的基本内容·····	(283)
第三节 科技成果评估·····	(287)
第二十三章 科技成果的知识产权保护制度 ·····	(290)
第一节 技术成果的专利保护制度·····	(290)
第二节 科技成果的著作权保护制度·····	(299)
第三节 科技成果的商业秘密保护制度·····	(311)
第二十四章 促进科技成果转化的法律制度 ·····	(315)
第一节 促进科技成果转化法概述·····	(315)
第二节 科技成果转化行为主体的法律制度·····	(317)
第三节 保障科技成果转化的法律制度·····	(324)
第二十五章 科技奖励制度 ·····	(329)
第一节 科技奖励制度概述·····	(329)
第二节 国家科学技术奖·····	(331)
第三节 其他科学技术奖·····	(335)

第五编 技术市场和技术贸易法律制度

第二十六章 技术市场法律制度 ·····	(341)
第一节 技术市场概述·····	(341)
第二节 技术市场管理法律制度·····	(345)
第二十七章 技术合同法律制度 ·····	(351)
第一节 技术合同法律制度概述·····	(351)
第二节 技术开发合同·····	(357)
第三节 技术转让合同·····	(362)
第四节 技术咨询合同和技术服务合同·····	(366)
第二十八章 国际技术贸易法律制度 ·····	(371)
第一节 国际技术贸易概述·····	(371)

第二节 国际技术贸易法律制度概述	(374)
第三节 国际技术贸易的法律管制	(378)

第六编 高技术法律制度

第二十九章 高技术法律制度概述	(387)
第一节 高技术与高技术法的概念	(387)
第二节 专门领域的高技术法概述	(393)
第三节 高新技术产业开发区立法概述	(403)
第三十章 信息技术法律制度	(409)
第一节 信息技术与法制建设	(409)
第二节 信息产业法律制度	(410)
第三节 信息产权法律制度	(414)
第四节 信息网络法律制度	(419)
第五节 信息安全法律制度	(425)
第三十一章 生物技术法律制度	(431)
第一节 生物技术与法律	(431)
第二节 涉及人类的生物技术法律问题	(434)
第三节 生物安全法律制度	(440)
第四节 生物技术的知识产权保护	(448)
第五节 生物基因资源的法律保护	(453)
第三十二章 核技术法律制度	(457)
第一节 核技术法律制度概述	(457)
第二节 核安全制度	(458)
第三节 核材料和核废料管理制度	(461)
第四节 核事故处理法律制度	(463)

第七编 国际科技合作法律制度

第三十三章 国际科技合作法律制度概述	(467)
第一节 国际科技合作的法律意义	(467)
第二节 国际科技合作的主要类型	(475)
第三节 国际科技合作中的国家政策	(478)
第四节 我国国际科技合作的历史发展	(480)
第三十四章 完善我国国际科技合作法律制度	(490)

第一节	我国国际科技合作的指导原则	(490)
第二节	我国国际科技合作的法律框架	(491)
第三节	我国国际科技合作的主要法律制度	(495)

第八编 科技领域纠纷的解决

第三十五章	科技争议及其解决	(506)
第一节	科技争议的含义	(506)
第二节	科技争议的基本类型	(507)
第三节	科技争议的解决原则	(510)
第四节	科技争议的解决方式	(511)
第三十六章	科技纠纷的行政解决	(513)
第一节	科技纠纷行政解决的特点及其范围	(513)
第二节	科技纠纷行政解决的具体类型	(515)
第三节	科技纠纷行政解决与诉讼的协调	(518)
第三十七章	科技争议的民事解决	(521)
第一节	科技民事争议的非诉讼解决	(521)
第二节	科技争议的民事诉讼	(528)
第三十八章	科技纠纷的刑事解决	(534)
第一节	科技纠纷与科技犯罪	(534)
第二节	科技犯罪的类型与特点	(535)
第三十九章	国际科技争议的解决机制	(544)
第一节	国际技术争议的仲裁解决机制	(544)
第二节	国际科技争议的其他解决机制	(550)
后记		(555)

第一章 导 论

第一节 科技法学的研究对象和范围

科技法学是我国法学领域近年来出现的一门新兴学科。它以科技法这一特定的社会现象及其规律作为自己的研究对象。

我国法学界比较一致的看法,是认为法学由理论法学、法律史学、比较法学、国内法学、外国法学、国际法学、立法学、解释法学、法律社会学等分科组成。此外,还有法学与其他学科交叉而产生的法学边缘学科,如法医学、司法精神学、法律教育学、证据学、法律统计学等。这些分科分属不同的层面,相互之间存在一定的交叉。

一般认为,科技法属于法律中的新兴部门法。所谓部门法,是指将一国现行有效的全部法律,按其调整的领域、调整方法以及划分部门法的有关原则,划分为不同的门类,每一门类即是一个部门法。传统的部门法通常包括宪法、行政法、民商法、刑法、程序法、国际法、经济法等。科技法是一个新兴的部门法,是我国社会主义法律体系的重要组成部分,它是随着科技体制改革的深入、技术市场的发育以及科技本身的发展而出现的,也是从老的部门法(如民商法、行政法等)中分立出来的。科技法学既以科技法作为主要研究对象,并主要研究本国的科技法,因而称科技法是一个部门法学也是可以理解的。

不过,科技法学作为一个部门法学,其研究范围也是相当广泛的。

首先,任何部门法学都有其相应的理论,并不限于注释或阐明现存相关法律条文。相应的理论是指导该部门法学发展的思想基础,没有相应的理论,也就很难称之为独立“学科”。因此,科技法学必然要研究科技法的原理,包括科技法的概念、原则、体系、渊源、特征、结构、规范、功能、价值、运行、科技法与其他部门法的关系、科技法与其他现象(如科技道德、科技政策、科技与经济和社会的协调发展等)的关系诸问题。

其次,科技法不仅本国有,外国也有;不仅现在有,过去也可能有。有的学者曾指出:“科技法的大量存在,在发达国家早已是客观事实。在日本,仅由科学技术厅编纂的《科学技术六法》即收有科技法规 282 个,日文本达 1 342 页,目前已由我国科技文献出版社出版的中译本也达 943 页。如果将通商产业省、农林水产省、运输

省、文部省等所编的‘六法’中的科学技术法也算进去,其数量更是大得惊人。”^①根据段瑞春先生 1986 年的统计,前联邦德国在第二次世界大战后颁发的与科技有关的法规约有 2 000 件。^②欧美其他发达国家也有数量相当可观的科技立法。也正因为如此,科技法学不仅要研究本国的科技法,也要研究外国的科技法;不仅要研究现行的科技法,也要研究已作为历史的科技法。此外,还应对本国的与外国的、现行的和历史的科技法进行双边的或多边的、宏观的或微观的、纵向的或横向的比较研究,从中概括出科技法发展的规律并吸取有益的营养。

再次,科技法不再仅是国内法现象,它已随科技及其产业的国际化趋向而不断呈现出国际性的特点,如双边或多边的国际科技合作协定、国际技术转让中形成的制度和惯例、国际性组织(如联合国及其有关机构、区域合作组织、多国集团等)协商通过的协定或条约等。毫无疑问,科技法学也应当研究国际性的科技法律制度,借以促进国际科技交流与合作,解决有关国际争端问题。

就一国的科技立法来说,其范围也是很广的。在我国,目前称之为科技法的法律规范,除了集中存在于科技进步法、专利法、合同法、科技奖励法和计算机软件保护等信息立法,以及有关生物工程、核能、机电、工程技术等领域的立法之外,许多科技法律规范还存在于宪法、劳动法、民法、经济法、行政法、环境法等立法之中。这些法律规范无疑都属于科技法学的研究范围。

总之,科技法学的研究范围是很广的。它既要研究科技法本身,又要研究相应的理论、实施以及与科技法相关的法律法规;既要研究本国的科技法,又要研究外国的科技法;既要研究现行的科技法,又要研究已成为历史的科技法。作为一门新兴的法学学科,其任务是极为繁重的,无疑也将有一个从不成熟走向成熟的过程。正因为其任务繁重,因而不仅需要有一批开创者努力耕耘,更需要后继者去继续开拓发展;也正因为它是新兴学科,目前的开创性工作是为这一学科走向成熟奠基的,后继者将在前人的基础上把事业推向前进。

当然,科技法学的研究领域不管如何广阔,但其研究对象始终是科技法这一特定的社会现象及其规律。

第二节 科技法学的研究方法

“工欲善其事,必先利其器”。掌握研究方法,乃是发展和完善科技法学必须首先注意的问题。研究方法作为获得对问题的正确认识和正确处理问题的手段,不

① 倪正茂.科技法学导论.成都:四川人民出版社,1990.5

② 段瑞春.试论科学技术立法.见科技立法——新的开拓领域.北京:光明日报出版社,1986

是由人们的主观意志决定的,而应当是在辩证唯物论和历史唯物论这一马克思主义的世界观和方法论指导下,在总结科技法学研究实践的基础上形成的。

科技法作为一种法律,当然属于国家法律整体的一部分。同样,科技法学也属于法学整体的一部分,属于社会科学的范畴。科技法学作为法学的的一个子系统,其研究工作无疑受到法学乃至一般社会科学研究方法的指导。人们在长期研究过程中总结实践经验的基础上形成的法学研究方法乃至一般社会科学的研究方法,对科技法学研究无疑具有普遍的指导意义。不过,科技法由于与科学技术有密切联系,反映科学技术发展的特有规律,因而科技法学研究不仅适用法学和其他社会科学的方法,也要借鉴自然科学、技术科学研究的方法。法学方法论和社会科学的方法论运用于科技法学研究时,也应注意科技法学这一特殊领域的情况。

如果说近代西方专利法的出现标志着科技法的产生的话,那么,西方法学家对有关科技法的研究已有 200 多年的历史了。200 多年来,西方法学领域有关知识产权保护及相关立法的理论与实践研究的论著可谓汗牛充栋。20 世纪 90 年代以来有关高技术领域的法律问题研究已成新的热点。西方法学家们所采用的研究方法,无疑也属于人类创造的知识财富,我们应当像对待其他西方文明一样,根据洋为中用、去其糟粕、取其精华的原则,加以借鉴和吸收。

由于我国科技法学的研究时间不长,处于刚刚起步阶段,关于研究方法问题尚未展开过正式讨论,远未对此取得统一的认识。在此,我们只能作初步探讨。

我们认为,科技法学研究的一般方法,大致有以下几种。

一、唯物辩证法

马克思主义的辩证唯物主义和唯物史观,是科学的世界观和方法论的统一,是人类认识世界和改造世界的锐利思想武器,对于包括科技法学在内的所有学科的研究都具有普遍的指导意义。科技法学研究不仅应当以马克思主义为理论指导,而且应当以马克思主义的唯物辩证法为根本方法。只有这样,才可能对科技法这一社会现象及其发展规律做出正确的说明。忽视乃至有意无意地抛弃这一根本方法,就会陷入主观主义、现象主义、片面性乃至唯心主义的泥坑。

运用唯物辩证法考察科技法这一社会现象,首先应当坚持彻底的唯物主义观点。马克思主义哲学是完备而彻底的唯物主义哲学,它不仅用唯物主义的观点解释自然现象,而且用唯物主义的观点解释人类历史和社会现象。从马克思主义唯物史观出发,我们就会发现:科技法这一客观社会现象的出现并不是偶然的,它是科技成为第一生产力而渗入社会生活诸多领域,引起社会关系发展变化,从而使社会对法律提出新的需求的结果,科技法的发展程度是与科技进步程度密切相关的;法律不仅与经济基础以及上层建筑的其他现象有密切联系,与生产力、科技以及自

然现象也有千丝万缕的联系;法律不仅有传统意义上的功用,而且在为生产力的发展开辟道路乃至直接干预生产力发展方面也有极大的功用;科技法作为一种法律不能不受具体国情的制约,但科技的国际化趋向和它为全人类服务而成为人类共享资源的本性,同样对科技法有着极为深刻的影响,如此等等。

运用唯物辩证法考察科技法这一社会现象,还应当坚持运用发展的观点、相互联系的观点、全面的观点来看待具体的问题,从而得出符合实际的结论。任何先验的、经院式的、僵死的、凝固不变的、教条式的观点,或者孤立的、片面的看问题的方法,都不可能得出符合实际的科学的结论。诚如列宁所说:“为了解决社会科学问题,为了真正获得正确处理这个问题的本领而不被一大堆细节或各种争执意见所迷惑,为了用科学眼光观察这个问题,最可靠、最必要、最重要的就是不要忘记基本的历史联系,考察每个问题都要看某种现象在历史上是怎样产生,在发展中经历了哪些主要阶段,并根据它的这种发展去考察这一事物现在是怎样的。”^①

运用唯物辩证法来考察科技法这一社会历史现象,还应当坚持实事求是,一切从实际出发,对具体问题作具体分析的原则。一切结论都应当根源于实际生活。经实践验明为真理的东西,对于具体问题的研究也只能具有指导性的意义,而不能作为一种一成不变的理论模式去框定变动不居的社会生活和形形色色的具体问题。任何经研究得出的科学的一般性的原理也都不能代替对具体问题的深入研究所得出的具体结论。同样的,前人的结论对后人只是一种启示。科技在发展,社会在发展,法律也在发展,科技法学也将不断深入发展,只能在一定时期中求得相对完善。新问题层出不穷,对问题的研究也是永无止境的。将来,即使在整体上看,法律将消亡下去,但科技方面的活动规则和管理规则(即使不称之为法律)是不会消亡的。科技在发展,科技活动规则和管理规则将越细密,相应的研究也将越深入和具体。

二、调研和实验的方法

作广泛的社会调查,收集各种实际的素材、数据、经验,了解各种实践过程、结果及其相关因素,搞清世情、国情、民情、风俗、历史、文化及其去向,从而综合各种因素对法律进行研究,乃是从事法学研究乃至从事其他社会科学研究普遍采用的方法,也是科技法学研究经常采用的方法。包括科技法在内的全部法律源自于社会,又运行于社会之中,不作广泛的社会调查,便难以对这一社会现象作出符合实际的科学的结论。

科技法学研究所要进行的社会调查的内容是极为广泛的,针对所要解决的具

^① 列宁.论国家.列宁选集(第4卷).北京:人民出版社,1972.43

体问题不同,所要进行的社会调查的方式和内容也会有所不同。就一般而言,科技法学研究所要进行的社会调查的内容包括:科技法发展的现状与环境评估;科技发展的战略、重点领域、规划和部署;科技进步的障碍以及排除障碍的条件;科技发展对法律的客观要求以及现有法律的缺陷;完善科技法的途径、方式、步骤的社会事实依据和社会机制;科技法对推动科技进步的实际社会功效及其改进方略;科技法运行的机制以及相关社会因素的评估;科技法与其他法律之间、本国科技法与国际社会的科技法之间的衔接与冲突,以及冲突的社会背景及其对现实社会的影响;科技、经济和社会发展与科技法的制定、运行之间的错位现象及其动态互适,等等。

就一般而言,法律、法规的产生并不像物质产品的生产那样由工厂、车间生产,更不能在实验室中产生,它只能以社会为“工厂”和“实验室”。但就一部分科技法律规范而言,却有其特殊性。这是因为,一部分科技法律规范是源自于技术规范而反映客观自然规律的。譬如对科技产品质量的技术标准限定、对环境质量的技术限定和监测、技术检测的方法与标准、对发明创造的技术评估标准、对药品的毒性限定标准等一类法律规范,其产生便不能不与实验室或工厂有关。也正因为如此,科技法学研究便不能不与有关科技实验室和科技产品的生产车间发生密切联系。这正是科技法学作为法学与自然科学的交叉学科的表征之一。实际上,许多科技争议的事实判断和法律解决,往往有赖于具有法律效力的科学鉴定或者技术鉴定。

不仅如此,许多科技法也是社会实验的结果。一个规范性的科技法律文件的诞生,往往是相应政策经试验检验而日趋成熟的结果。相应政策的运行,实际上可以看做科技法的前期社会实验。至于不同地方政权机关依据本地情况制定和实行的政策或地方性法规,就全国范围来说,也可以看做是不同条件下有差异的政策或法规的分组对照实验。科技法学研究不仅应当重视对这种社会实验的调查和总结,而且可以在科技法学指导之下进行这种社会实验,加强社会实验的自觉性,使科技法学研究和科技法的社会实验互相促进、相得益彰。

三、注释的方法

运用注释的方法研究法律,可谓源远流长。在我国,东汉经学大师马融、郑玄曾为汉律作章句注释,成为对汉律的权威性解释。晋代的张斐、杜预也有注释法律的著作。唐代的长孙无忌等人的《唐律疏议》是对唐《永徽律》的逐条解释。近些年来,我国出版的法学著作也有许多属于注释法学方面的著作。在西方,从罗马法复兴时候起,以注释的方法研究法律还形成人们称之为“注释法学”的法学流派。

运用注释的方法对法律进行研究之所以受到古今中外一些法学家的重视,背景各不相同,但一个共同的原因则是:法律属于概括性的规范,是从大量实际行为中抽象出来的通则性的行为准则,而且包括许多“法言法语”(法律专用词语);法

律具有相对的稳定性,而现实生活则变动不居。为了准确地理解法律规范的含义和正确地实施法律,使一般性的行为通则应用于五彩斑斓的现实生活,使稳定性的规范应用于变化中的社会现实,需要对法律作必要的解释。因此,注释法律既是法学研究的一项任务,也是法学研究的一种方法。

对于科技法学研究来说,由于科技法不仅具有法律的上述共有特性,而且由于它往往含有科学技术某一专门领域的特有知识而难以被一般人所准确理解,因此,注释科技法仍是科技法学的一项任务和必然要使用的一种研究方法。当然,运用注释的方法研究科技法时,不能仅仅局限于对法律条文本身的注解,还应当注意到法律制定与实施的广阔社会背景、科技背景等复杂的动态因素。

四、比较的方法

对科技法进行比较研究,也是科技法学研究的一项任务和一种研究方法。

用比较的方法研究科技法,当前主要是对不同国家和地区的科技法进行对比研究,即人们通常所称的“横向比较”。当然,为了探求科技法的发展规律,对不同历史时期(如近代与现代、第二次世界大战前和第二次世界大战后)的科技法进行所谓的“纵向比较”,也是不能忽视的。

我们之所以强调比较科技法当前应主要对不同国家和地区的科技法进行“横向比较”,一是因为科技法随着当代科技革命的浪潮席卷全球之势而在各主要国家获得迅速发展,国际科技交流与合作已广泛展开,而且诸多现象(如“跨国界污染”、跨国公司、国际通讯、全球大气研究、全球生态研究、全球海洋研究、全球环境保护等)具有跨国家、跨国界性质,对我们所处的时代具有愈来愈大的影响而具有协调的紧迫性;二是因为当前我国科技立法经验不足,为了加速我国的科技法制建设,使我国有关科技立法在注意中国特色的同时,注意到与国际间有关立法的衔接以便于实施,应当及时了解、借鉴和吸收外国的经验。同时,这种研究也有利于为我国有关方面提供各国的科技法制信息和专门知识,以促进国际科技交流与合作,迅速进入国际技术市场,顺利进行国际间的技术转让。

应当注意的是,用比较的方法研究科技法,既应进行宏观的比较研究,也应进行中观和微观的比较研究。但无论何种比较研究,都不应局限于法律条文的比较研究,而应当联系该法律的法律背景和相关因素进行,避免片面性,减少残缺性。

五、其他研究方法

科技法学研究除了应用传统的行之有效的法学研究和社会科学研究的方法以外,还应当广泛吸收和运用其他研究方法。

20世纪40年代以后出现的信息论、控制论和系统论等横断学科,不仅提供了新的科学世界图景,而且丰富了科学的方法论。许多学科竞相采用信息论、控制论和系统论的方法,使学科发生革命性变革。

1948年,美国数学家香农(C. B. Shannon)发表了《通讯的数学理论》一文,是为信息论的奠基作。嗣后,信息论开始向许多学科渗透,并逐渐形成信息科学,即以研究信息的识别、检测、提取、变换、传递、存储、检索、再生、转化、利用等各种运动过程的机制和规律的学科。信息论的方法,如信息分析综合法、行为功能模拟法、系统整体优化法等也获得广泛运用。信息论的方法同传统的经验方法有重要区别,它不需要先对事物的整体性加以解剖性分析,然后再做机械性综合,而是直接从整体出发,对其信息流程加以考察,从而获得对事物运动过程和整体性能的认识。

系统论是研究系统的模式、原则和规律,并对系统的功能进行数学描述的一门横断学科。系统论将世界视为系统与系统的集合,认为世界的复杂性在于系统的复杂性。研究世界的任何部分,就是研究相应系统及其与环境的关系。它将研究和处理的对象作为一个系统即整体来看待,在研究过程中注意掌握对象的整体性、关联性、等级结构性、动态平衡性及时序性等基本特征。1968年,美籍奥地利生物学家巴川飞(L. V. Bertranffy)发表了《一般系统论:基础、发展和应用》,是为一般系统论的奠基作,对他在1934年于《现代发展理论》中提出的一般系统化思想进行了系统阐述。美国的莫尔斯(P. M. Morse)、巴金尔(G. E. Gimball)、麦克霍尔(RE. Machol)、古德(H. Goode)在此思想基础上提出了系统工程理论与方法,在“曼哈顿工程”和“阿波罗计划”中得到成功的运用。在20世纪七八十年代,中国进行的人口普查和农业产业结构调整也应用了系统工程理论与方法。1969年,普林高津(L. Pringogine)提出的耗散结构理论、1972年汤姆(R. Thom)提出的突变理论、1973年哈肯(H. Haken)提出的协同理论等,进一步为系统论绘出了数理推论的框架。于是,系统论在方法论上为科学知识的数学化提供了中间过渡模式,它以常规数学、概率论、数理统计、运筹学、计算机为工具,对研究对象(系统)作量化的描述和研究。它与传统方法的区别在于:系统论的方法论强调对事物研究的整体性、综合性和定量化、精确化、最优化。

控制论是研究系统在给定条件控制下处于最佳状态并达到预期目的规律的一门学科。1948年,美国数学家维纳(Nobert. Wiener)出版的《控制论》一书,被认为是这一学科诞生的标志。按照系统论,控制是运用信息来实现预期目的的行为,或者说是为了实现目标而根据信息(条件)来调节变化,以不断克服不确定性的行为。控制的目的是二:一是保持系统原有状态,使之在发生偏离时能够复原;二是引导系统的状态,使系统在可能性的空间内有选择地达到预期的状态。在控制系统中,用反馈的方法使给定信息与实际信息的差异倾向于反抗系统正在偏离目标的运动

(负反馈),引导系统趋于稳定而作合性运动。控制论的方法主要是功能模拟法,其特点是只着眼于系统的功能描述和模拟系统对外界影响的反应方式,而不要求分析系统内部的个别机制和个别因素,不追求模型的结构和原型相同,从而为过去许多难以定量化研究的问题提供了建立数学模型、进行定量分析或模拟研究的途径。控制论已被广泛运用于工业、交通、军事等领域和社会科学研究领域,工程控制论、生物控制论、军事控制率、经济控制论、智能控制论、社会控制论等相继成为其分支学科。

如何运用信息论、控制论和系统论的方法来研究科技法,是颇为复杂的问题,可以肯定的是,还有待于专门研究。这些新方法是可运用于科技法学研究并开辟新天地的。

至于其他方法,如数学上的数理分析方法、生物学上的解剖法和分组对照法,医学上的病理分析法等,对科技法学的研究都是有启发的,都可以开辟新的视野。