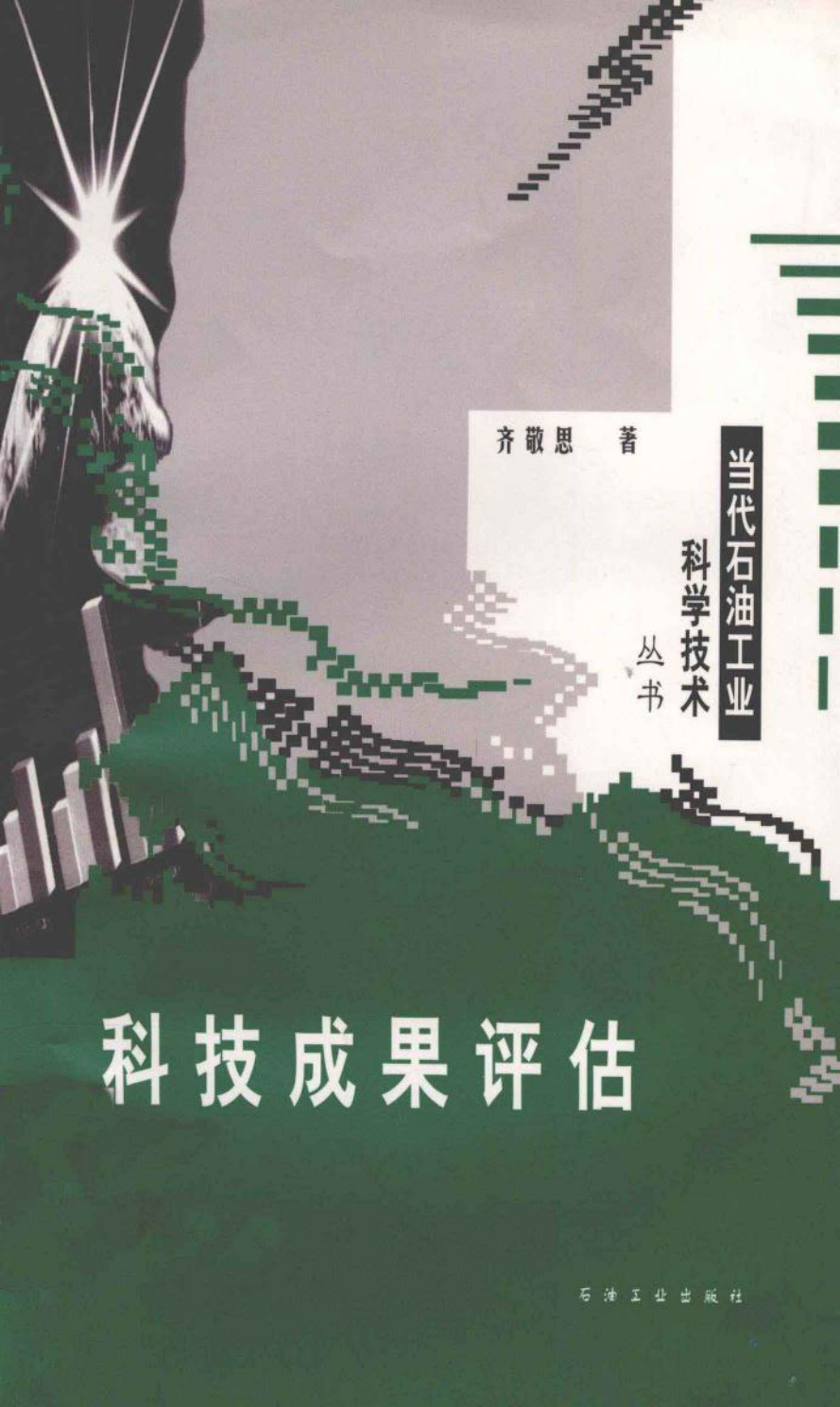




齐敬思 著

当代石油工业

科学技术

丛书

科技成果评估

石油工业出版社

当代石油工业科学技术丛书

科技成果评估

齐敬思 著

石油工业出版社

内 容 提 要

本书阐述了科技成果评估的基本理论、评估方法、评估管理工作内容以及科技成果评估工作的现实意义。本书的出版,对于广大科技人员了解科技成果评估这一新型科技管理手段具有一定的指导意义;对于科技管理工作者也具有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

科技成果评估/齐敬思著.

北京:石油工业出版社,1999.7

(当代石油工业科学技术丛书)

ISBN 7-5021-2684-8

I. 科…

II. 齐…

III. 科技成果-评估

IV. G311

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 31839 号

石油工业出版社出版

(100011 北京安定门外安华里二区一号楼)

石油工业出版社印刷厂排版印刷

新华书店北京发行所发行

*

850×1168 毫米 32 开本 2 印张 44 千字 印 1—5000

1999 年 7 月北京第 1 版 1999 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5021-2684-8/TE·2136

定价:10.00 元

序

21 世纪是一个知识经济的时代。科学技术特别是高新技术，在这个时代中将起着积极促进社会发展的作用，并改变和建立一些新的机制和观念。一些国际新动向表明，一个国家，一个民族，如果没有强大的经济基础和综合国力，在国际事务中就要处于极为不利的被动局面。因此，实施科教兴国，加速科技进步，促进经济发展是我国的基本国策。

中共中央总书记江泽民同志多次指出，发展社会生产力的决定性因素是人的因素，特别是各级领导干部的科学文化素质。因此，普及高新技术知识及先进的科学管理方法，反对伪科学、假科学是一项带有战略意义的任务。为此，石油集团公司有关部门经过两年多策划组织，邀请多位专家撰写的一套含多学科高新科技知识及管理方法的大型科普丛书《当代石油工业科学技术丛书》和广大读者见面了，这是我国石油发展史上的一件大好事，对提高广大石油职工素质和加快科技进步必将起到巨大促进作用。我作为一名石油科技工作者，投身祖国石油工业 50 多年的老兵，感到由衷地高兴！并衷心表示热烈的祝贺！

科技普及中有提高，提高科技中有普及。从建国初期开始，石油工业历任老部长、老领导都有重视科技普及工作的良好传统，不同历史时期出版的不同层次的各类科普读物培养和教育了几代人，起到了良好的社会效果。当今世界科技突飞猛进，石油工业发展所涉及的专业领域越来越多。在这种新形势下，这套丛书尤显珍贵。特值此，向这套大型丛书的策划者、组织者、撰写者以及出版发行单位的同志们致以崇高的敬意，他们的眼光和魄力值得钦佩，这套丛书将一定能够起到桥梁作用，促进科技成果转化为现实生产力。长江后浪推前浪，科技飞涛吼新韵。我热诚

希望把这种科普形式坚持下去，将有数量更多、质量更高的科普丛书问世，源源不断地提供给广大石油工作者。

田在艺

1999年6月1日

前 言

为了更好地落实“经济建设必须依靠科学技术，科学技术必须面向经济建设”的方针，加快科技体制改革，尽快形成有利于科技成果转化现实生产力的社会环境，1997年，原国家科委会同国家国有资产管理局相继召开了“科技成果评估试点工作会议”，并举办了“科技成果评估培训班”。以此为标志，在我国科技管理体制中，科技成果评估被正式确定为与科技成果鉴定具有同等法律效力的一种管理手段。

笔者有幸参加了这次培训，受益匪浅，根据二十多年从事科技管理工作的体会，笔者认为，科技成果评估是我国从计划经济向市场经济过渡中科技体制改革和发展的必然趋势。评估制度的建立必然会促使科技管理体制发生新的变革，对调动我国数千万科技工作者的积极性，促进科技第一生产力的发展，具有非常有益的作用。

由于科技评估工作刚刚起步，也由于笔者水平所限，文中缺点在所难免，恳请广大读者提出宝贵意见。

作 者

1999年4月

目 录

第一章 实施科技成果评估制度的背景	(1)
一、资产评估的历史	(1)
二、我国科技成果鉴定工作的成绩与问题	(3)
三、科技经济一体化发展	(1)
第二章 科技成果评估的基本理论	(14)
一、对象——适用范围理论	(14)
二、价值——现值与估算理论	(16)
三、区别——假设与前提理论	(17)
第三章 科技成果评估的方法和参数	(21)
一、收益现值法	(21)
二、收益分成法	(29)
三、现行市价法	(31)
四、重置成本法	(31)
五、评估参数的选择和确定	(32)
第四章 科技成果评估工作的管理	(37)
一、科技成果评估工作原则	(37)
二、科技成果的评估程序	(39)
三、科技成果的评估步骤	(41)
四、评估报告书的撰写	(42)
五、评估机构与人员	(43)
六、收费标准	(44)
七、法律与经济责任	(44)
第五章 实施科技成果评估制度的现实意义	(45)
一、交帐——有利于防止国有资产流失, 保值增值	(45)

二、出路——有利于科技成果转化成为现实生产力， 形成规模效益	(47)
三、改革——有利于建立新型科技管理体制	(48)
四、发展——有利于调动我国科技工作者建设 有中国特色社会主义的积极性，为实现 “四化”贡献力量	(50)
后记	(52)

第一章 实施科技成果评估制度的背景

一、资产评估的历史

资产评估成为一种手段和行业，距今已有一百多年的历史，它是伴随着资本社会的产生而诞生和发展起来的。

当然，如果把资产评估作为一种活动，恐怕它的历史就要上溯到很早以前，人类社会自从出现私有财产起，就开始了资产评估活动。财产所有者对其所拥有的财产都会有一个自估价值；当进行交换时还会形成交换价值。古埃及因尼罗河每年一次的洪水泛滥，引起了人们对土地测量的要求，并由此开创了几何学，同时也形成了对不同地块征收不同的税率。这就形成了对各类不同土地价值的评估，后来对土地价值的评估成为世界各国评估业的起点。中国在汉武帝时代，也因征收财产税（税率为财产价值的5%），导致了我国财产估值业的萌发。这些活动，虽可称为近代评估业的雏型，但其评估主要受一方意志的支配，尚不具备中介服务的性质，与近代的资产评估有质的区别。

近代作为主要生产要素市场的中介服务活动的资产评估则是市场经济充分发展以后的产物，是社会分工越来越细的结果。由于近代资产业务的多样化、社会化，要求作为中介服务的资产评估必须遵守法规，运用公开的、规范的方法，依据已掌握的涉及面广、时间跨度大的动态市场信息，综合比较同类案例的评估结果和经验，使用科学、客观、实用的技巧进行操作。这样，资产评估就逐渐从会计计价和经营计价中独立出来，成为社会分工中新出现的一个专业部门，并得到法律的承认。

约在一百年前，西方已正式创立了评估公司，其创立的原因是保险业的发展对保险财产的价值在理赔时需要估价。以后，又由于税收、税法的变化以及会计准则的发展而逐步形成了规模较

大的资产评估业，如美国评估公司以 50 多个子公司把业务延伸到全世界。

随着资产评估行业的迅猛发展，资产评估的理论研究也相应地发展并逐步完善。近代科技经济的发展，已使经济学出现许多新的分支及交叉性的学科，如技术经济学、法经济学等。前者是研究技术因素的作用及其经济效果的一门学科，不少高等院校已开设了这个专业，大量相关教材和著作已出版问世，如美国物业评估协会主持编著的《物业评估》，从 1951 年第一版发行，迄今为止已出了 9 版，并仍然是有关资本评估的一本基本教材。这些理论对这个行业的发展起到了积极的支撑和促进作用。

资产评估作为一项中介性行业，在我国诞生于 80 年代末，成长于 90 年代初，虽然至今只有十年左右的历史，但由于市场经济的发展和国有企业改革的加快，资产评估业的发展势头强劲，我国已有资产评估机构近 4000 家，从业人员数万人。累计评估项目约 16 万项，评估资产价值近 4 万亿元。通过资产评估。使国有资产和其它类型的各类资产的客观价值量得到了合理反映，有力地维护了各产权主体的合法权益。

十年来，我国资产评估事业迅速发展，概括起来主要做了以下几项工作：

一是 1991 年 11 月国务院发布 91 号令，即《国有资产评估管理办法》。这是我国第一部资产评估行业管理的行政法规，它明确规定了全国资产评估管理的政府职能部门是国有资产管理部，这标志着我国资产评估事业开始走向规范化、法制化管理的轨道。

二是国家组建资产评估协会，从而使资产评估行业自律管理逐步走上轨道。该协会于 1993 年 12 月 10 日成立，目前已拥有团体会员近 4000 家，全国已有 23 个省市成立了地方资产评估协会。为了尽快同国际接轨，1995 年 3 月，中国资产评估协会代表我国加入了国际评估标准委员会。

三是建立了注册资产评估师制度。1995 年 5 月，人事部和

国家国有资产管理局联合发布了《注册资产评估师执业资格制度暂行规定》和《注册资产评估师执业资格考试实施办法》，建立了注册资产评估师制度。这一制度的建立，既有利于促进资产评估人员执业准入的控制，规范资产评估人员的管理，同时也有利于提高资产评估人员的素质和执业水平，有利于同国际惯例接轨。

四是制订发布了《资产评估操作规范意见（试行）》等一系列资产评估工作规程和评估操作标准。《规范意见》分别就评估制度、评估方法、评估原则、信息收集以及机器设备评估、房屋评估、土地使用权评估、无形资产评估、流动资产评估、资源资产评估、长期投资评估、在建工程评估、负债评估等方面作出明确规定，标志着我国资产评估业走上了科学化和正规化操作的新阶段。

二、我国科技成果鉴定工作的成绩与问题

科技成果鉴定工作在我国科技管理体系中一直占有重要的地位，受到党和政府的重视。从1961年4月22日国务院正式发布《新产品、新工艺技术鉴定暂行办法》，即我国第一部有关科技成果技术鉴定的法规算起，我国实施并运作科技成果的鉴定工作已经30多年了。

科技成果是第一生产力的载体，是科技开发、攻关的目的和归宿，也是广大科技人员创造性劳动和汗水、心血的结晶，是推动社会发展的重要动力。科技成果的数量和质量不仅仅标志着一个国家的政治地位、经济实力和军事潜能，同时还反映和体现着民族的精神及文化教育水平。因此，拿出一定的时间和精力，对于“鉴别科技成果优劣及限定其适用范围”这样一种管理手段进行历史的回顾和现实的研究分析，显得非常必要。

科技成果鉴定是在我国特定的历史条件下出现并逐步发展起来的一种科技管理手段。在建国后的十多年时间里，我国产业部门和科技事业基础非常薄弱，以石油工业为例，建国初期仅在玉门油田有为数不多的工程技术人员和地质工作者，没有像样的科

研实验设备，与现在的情况相差甚远。那个时期，我国科研体系基本上处于积蓄力量、广招人才、调整生息的阶段，没有能力出科技成果。1958年，我国开展了为世人所瞩目的“大跃进”运动，大量的科技成果空前增多。当然，其水平和质量良莠不齐，急需找出一种手段去“鉴别并确定其优劣”。在这种社会强烈要求的背景下，技术鉴定的最初作用是鉴别科技成果的真伪，制订防止“假冒伪劣科技成果上市”的具体措施。对于这一点，可以从1961年出台的第一部法规中明确看到。法规中规定“一切新产品、新工艺都必须放手发动群众，一切经过试验的方针，及时地认真地进行技术鉴定”；“必须按照标准进行严格的鉴定，切实保证科技成果水平”。在这种思想的指引下，在鉴定工作的管理体制上规定“采取分级负责的办法，按项目的重要性和涉及面大小，分为国家鉴定、部鉴定、地方鉴定和基层鉴定4级，这是实现“一切科技成果都必须及时地认真地进行技术鉴定”的保证。

从1961年到1978年的17年是我国技术鉴定工作的第一阶段，较建国后的十多年，科技成果数量大量增加，万吨水压机、原子弹、氢弹和人造卫星等重大科技成果问世，科技成果鉴定的管理工作处于起步阶段。

1978年3月全国科学大会及1978年12月党的十一届三中全会相继召开。邓小平同志提出“科学技术是第一生产力”，“知识分子是工人阶段的一部分”等马克思主义的科学论断，这是科技界拨乱反正，正本清源的基本方针。我国广大科技工作者摘掉了压在头上几十年的“帽子”，必情舒畅，轻装上阵，爆发出极大的建设社会主义的劳动热情和创造精神。我国科技界出现了建国以来从未有过的兴旺局面，大量科技成果如雨后春笋般涌现出来。80年代初期，全国每年开发完成各类重大科技成果达5000多项，是70年代的4~6倍；进入90年代之后，这一数字最高曾达到2.4万项，创历史最高水平。这些科技成果遍布工业、农业和人民生活的各个领域，人们从吃的、用的、穿的等各个方面都亲身感受着科技成果的威力和效益，实实在在地看到了科技成

果在经济发展中的作用；认识到“现代科学技术”是“四个现代化”的“核心和关键”；认识到“科教兴国”战略是我国尽快成为发达国家的比较切合实际的一种途径。

与此同时，负责科技成果鉴定的国家主管部门已经发现1961年出台的第一部法规不适用了。因此，1987年10月26日，国家科委发布了《中华人民共和国科学技术委员会科学技术成果鉴定办法》，这是我国在科技成果鉴定方面出台的第二部法规，主要内容如下。

(1) 将适用于鉴定的科技成果分为三大类，即科学理论成果、应用技术成果和软科学成果；

(2) 提出了三种鉴定形式：①检测鉴定。由专业检测机构按照国家标准、行业标准或者有关技术指标进行检测和评价，并作出结论。②验收鉴定。由验收单位按照计划任务书或所规定的验收标准和方法进行测试、评价，并作出结论；③专家评议。由同行专家对科技成果的有关技术资料以书面形式进行审查、评价，并由组织鉴定单位汇总后作出结论。

第二部法规制订的宗旨是“适应社会主义商品经济发展的需要”、“健全科技成果鉴定制度”。在内容上，较第一部法规有了明显的进展，对科技成果及鉴定形式均进行了“细化”，但是该法规也出现了明显的漏洞和问题，一是首次提出了视同鉴定的概念，并界定了这种形式可用于以下三种情况：(1) 已在生产实践中证明技术上成熟，取得经济、社会效益，并由实施单位出具证明的；(2) 经济技术合同登记机关登记的技术项目，已经按合同的约定验收合格，在生产实践中应用后取得社会、经济效益，并由当事人出具证明的；(3) 由中国专利局授予专利权的发明专利，实施后取得经济效益，并由实施单位出具证明的。稍有一些科技成果管理经验和常识的人都会认为，这种鉴定形式实际行不通，因为这等于任何单位都可以鉴定成果和认定成果。事实上，这种形式并未施行。二是规定了鉴定结论按鉴定委员会成员中少数服从多数的原则，显然不妥当，技术鉴定工作应充分发扬民主，少

数人甚至个别人的不同意见应该受到重视和尊重，可以保留意见。这一点在后来的实践中已得到发现和纠正。

在这个期间，由于国家管理体制的原因，科技成果鉴定的管理工作有些重叠和不清，这是因为国家科技攻关项目的立项和管理并非是国家科委一家，其它部门的项目和经费还更多些。另外，在新产品的鉴定方面也有一些问题。从根本上讲，新产品是科技成果的一个组成部分，没有必要也不应该再单独立出来，如果单立，势必造成工作上的混乱。但由于管理体制的原因，这一问题长时期没有解决，随着这次国家机关的机构改革，按照“一件事不能由两个部门重复干”的原则，解决这一问题的时机已成熟。

从1978年到1995年的17年应该是科技成果鉴定的第二阶段。这一时期，我国国民经济有了突飞猛进的发展，科技事业也随之壮大，科技成果无论在数量上还是水平上都较前一个时期有了很大的提高和发展，社会对科技成果的技术鉴定更为重视，科技人员也自觉地喜欢使用这种手段来对自己开发完成的科技成果进行“承认和肯定”。随着知识分子政策的落实，科技人员政治、生活待遇得到改善。提职、晋升职称、评选有突出贡献的专家，以及申请和入选中国科学院、中国工程院院士等各种形式的制度在此期间纷纷建立。这些直接关系到科技人员切身利益的制度无一例外地要同个人的贡献挂钩；最直接的就是技术鉴定。据中国科学院某科研所分析调查，科技成果技术鉴定工作同科技人员的78个因素有直接联系。此时，社会对科技成果鉴定的重视达到了空前的程度。

有些事物由于尚不完善，往往在其走向巅峰时便暴露出许多问题。正当人们在热心关注鉴定时，技求鉴定的负面效应和给社会带来的各种问题也毫不留情地暴露出来：

——形式主义走过场，没有通不过的鉴定，只说好话不说坏话，起不到审查、把关的作用；

——选择专家任意性，找同学、学生、老师捧场，不管是不

是这个专业领域的科技人员，今天我的成果你来鉴定，明天我再去给你鉴定，互相吹捧，盲目拔高；

——游山玩水，搞与技术鉴定无关的活动，960 万平方公里的范围内，可能就没有到台湾和香港开鉴定会了，造成各种交通工具的压力，浪费了国家和企业的钱财；

——鉴定数量太多，使一些著名科技人员负担重，致使无法正常开展自己的研究开发工作，同时也出了一批“鉴定专业户”；

.....

这些问题最初由“读者来信”的方式见诸于报端，时间不长，在 90 年代初期，由于人们对此反应强烈，变成了社会的一个敏感问题，成为全国人大、全国政协会议多次提出议案的问题，引起国家科委、中国科学院及国务院高层领导的重视。首都著名报刊曾专题组织了讨论，连续刊登了几十篇高层次科学家、专家的文章，研究对策。国家有关部门在 1993 年至 1994 年曾专门组织力量研究科技成果技术鉴定的管理工作。

如何评价技术鉴定工作是当时争论的主要焦点，社会上主要有两种意见：一种是以一部分科技人员为代表的观点，他们认为技术鉴定是科技人员的“生命线”，前面已经提到，它和科技人员的几十项切身利益都有关联，只能加强鉴定，不能削弱，更不能取消；另一种观点也是以科技人员为首，这一部分科技人员大多是一些在人大或政协担任职务的人员，他们认为国外就没有技术鉴定这种形式，社会上既然出现了反映，干脆“一刀切”，取消技术鉴定。

有关部门分析后认为，这些意见都不大符合国情，如果处理草率，可能对我国的科技事业造成不稳定因素，甚至出现混乱。因此，要采取积极稳妥的方式，对出现的问题加以限制，逐步过渡，积极寻找新的渠道和途经。基于这些指导思想，经过几易其物、群策群力，我国第三部科技成果鉴定的法规《科技成果鉴定办法》（简称宋健 19 号令）于 1994 年 10 月 26 日正式颁布，并于 1995 年 1 月 1 日起正式实施。

这部法规较前一部法规的重要变动和特点如下。

首先，为了大幅度压缩技术鉴定数量，该法规在两个方面进行了限制。

(1) 按科技成果性质分，有以下 6 类成果不鉴定：

①基础理论研究成果；

②软科学研究成果；

③已申请专利的应用技术成果；

④已转让实施的应用技术成果；

⑤企业、事业单位自行开发的一般应用技术成果；

⑥国家法律、法规规定，必须经过专门机构审查确认的科技成果。

(2) 规定了能够主持和组织科技成果技术鉴定的机构，只有两级，即国家和国务院各部委及各省、直辖市及自治区（简称国家级和省部级），除此之外，其它任何单位和机构无权组织科技成果技术鉴定工作。鉴定机构较以前大大压缩。

国家有关部门预计，有了以上两个方面的措施，则 90% 以上的科技成果不必技术鉴定，从而可以大幅度压缩鉴定工作量。

其次，该法规又对鉴定人员的条件进行了明确的界定，聘请的同行专家应具备下列条件：

(1) 具有高级技术职务；

(2) 对被鉴定科技成果所属专业有较丰富的理论知识和实践经验，熟悉国内外该领域技术发展的状况；

(3) 具有良好的科学道德和职业道德。

再次，该法规首次对鉴定的重要内容进行了明确的界定：

(1) 是否完成合同或计划任务书的指标；

(2) 技术资料是否齐全完整，并符合规定；

(3) 应用技术成果的创造性、先进性和成熟程度；

(4) 应用技术成果的应用价值及推广条件和前景；

(5) 存在的问题及改进意见。

该法规针对以前只说成绩不说问题，最多只说两句“希望

……”等现状，要求如果不写明“存在问题”和“改进意见”的，视为无效鉴定，必须退回重新鉴定，予以补正。

这部法规的出台，标志着我国科技成果技术鉴定工作在经过两个 17 年之后，进入了第三个发展阶段。

对科技成果鉴定工作采取“全盘肯定”或“全般否定”的观点是不正确的。从历史唯物主义的角度出发，在评价任何事物时，都不能脱离我们国家的发展历史和特定的历史条件。

首先，科技成果技术鉴定这一具有中国特色的科技管理方式对我国社会主义建设发生了积极的促进作用。30 多年来，据不完全统计，用这种方式鉴定了 50~60 万项各类科技成果，凡是对国民经济发展起到特殊贡献的科技成果，无论是上天的，还是下地的，都经历了这一手段的检验。毫无疑问，应充分地肯定这一工作的成绩，这是主要的，那种彻底否定它，并把它说得一无是处的观点既不符合客观实际，也是站不住脚的。

同时也必须看到，经历了几十年的运作，科技成果技术鉴定已经从初级阶段发展到中级阶段，一些原有的问题和漏洞有所改善和解决，但又出现了新的矛盾。首先，占成果总数 90% 以上的成果不能鉴定，但如何结束课题？这个问题毫不留情地摆在我们面前。真所谓“上有政策”下有对策”，人们纷纷寻求新的出路。办法之一，是一些企业或无权主持技术鉴定的单位去所在地区的上级归口领导部门“攻关”，让其给自己授权，即可照常进行技术鉴定工作；办法之二，是把鉴定会改名为“验收会”、“评定会”，其内容、程序、办法一切照旧。同时，随着国内外经济形势的变化，对科技成果技术鉴定的经济性评价开始起作用，专家、教授、总工、院士及科技人员能否有大量的时间和精力来充当鉴定委员，在鉴定上花费巨大的人力和物力是否合适？由于油田地域偏僻，特别是技术专业性强，不容易实现请专家就近的原则。在一些技术鉴定会上，不乏看到上千公里乘飞机而来、几百公里乘专车而来的专家，可谓千里迢迢，风尘仆仆。这样算下来，一次技术鉴定要花几万元，这只是把专家的路费、住宿费、咨