

科技咨询概论与实务

曹利军 主编



山西科学技术出版社



科技咨询 概论与实务

KEJIZIXUN
GAILUNYUSHIWU

曹利军◎主编



山西出版传媒集团
山西科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科技咨询概论与实务 / 曹利军主编. —太原: 山西科学技术出版社, 2015. 12

ISBN 978 - 7 - 5377 - 5189 - 6

I. ①科… II. ①曹… III. ①科学技术 - 咨询服务
IV. ①C932. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 187995 号

科技咨询概论与实务

主 编: 曹利军

责任编辑: 李 华

责任发行: 阎文凯

封面设计: 杨宇光

出版发行: 山西出版传媒集团·山西科学技术出版社

地址: 太原市建设南路 21 号 邮编: 030012

编辑部电话: 0351 - 4922134 0351 - 4956033

发行电话: 0351 - 4922121

印刷: 太原市宏鹭印业有限公司

网 址: www.sxkxjscbs.com

微 信: sxkjcbs

开 本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 6.75

字 数: 154 千字

版 次: 2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月太原第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5377 - 5189 - 6

定 价: 38.00 元

本社常年法律顾问: 王葆柯

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

《科技咨询概论与实务》 编委会

主 编：曹利军

副 主 编：璩石领 杨 昭

编写人员：郭 欣 刺宗奎 赵润章 琚廷瑞
李正墨 李建君 徐少飞 陈 贺

前 言

咨询，原本是一种出谋划策、解疑释难的智力交流，随着咨询活动的发展，其内涵和外延也在不断演变。科技咨询是利用科学技术知识、手段和方法，为经济社会发展提供咨询服务的一种有效方式，其咨询成果是信息、知识、技术、经验、智力的结晶，是一种创造性的智力支持商品，具有信息时代专业活动的特征。科技咨询业所具有的智力优势，使其成为科技与经济结合的纽带，科技转化为生产力的桥梁，在国民经济中的地位越来越高。

山西省科技咨询事业，在山西省委、省政府的大力支持和关怀下，在山西省科协的积极推动下，蓬勃发展。自2003年成立山西省科技咨询业协会以来，山西省科技咨询业进入发展的“快车道”。咨询机构现已初具规模，咨询队伍不断壮大，专业化的产业形态开始显现，服务能力大幅度提升。

科技咨询业的迅猛发展，促使规范科技咨询业和提高咨询人员的素质成为当前迫切需要解决的一个任务。为此，我们特编写《科技咨询概论与实务》一书，用于

培训与指导相关从业人员。

在编写思路，本书注重理论与实践相结合，国内与国外经验相融合，专家与学者论述相借鉴。在编写中，力求理论阐述通俗、简洁，一学就懂；操作程序清晰、明确，一看就会。

全书共分6章，主要内容包括科技咨询业发展概述、现代科技咨询业的分类、科技咨询机构的经营管理、科技咨询从业人员的素质要求和行为规范、科技咨询工作的一般流程和主要方法、加快科技咨询产业发展的对策，以及科技咨询业的相关法规选编等。本书是一本理论与实务相结合、操作性强、用途广的科普读物，既可作为从业人员的培训教材，又可成为一本创业者的工具书。

作为从事科技咨询的工作者，我们编写《科技咨询概论与实务》一书的想法由来已久，经过多年的努力，此书终于问世了，可谓是我们为山西科技咨询事业做了一件打基础、利长远的实事，也是我们向山西省科技咨询服务中心成立三十周年献上的一份贺礼。

目 录

第一章 科技咨询业发展概述	1
第一节 科技咨询业的发展历程	2
第二节 国外科技咨询业发展现状	9
第三节 我国科技咨询业的现状与发展趋势	12
第二章 现代科技咨询业的分类	30
第一节 决策咨询	30
第二节 管理咨询	35
第三节 工程咨询	39
第四节 技术咨询	44
第五节 专业咨询	48
第三章 科技咨询机构的经营管理	51
第一节 科技咨询机构的类型与内部结构	51
第二节 科技咨询机构的运营与监管	60
第四章 科技咨询从业人员的素质要求和行为规范 ...	79
第一节 科技咨询人员的素质要求	79
第二节 科技咨询人员的职业道德和行为规范	90
第三节 科技咨询人员的职业培训和资格认证	95

第五章 科技咨询工作的一般流程和主要方法	101
第一节 科技咨询业务承接方式	101
第二节 科技咨询的流程	105
第三节 科技咨询的主要方法	130
第六章 加快科技咨询产业发展的对策	147
第一节 加快科技咨询行业协会建设	148
第二节 加强科技咨询业的行业管理	150
第三节 建立健全科技产业的政策法规	153
附录 科技咨询业的相关法规选编	159
关于加速发展科技咨询、科技信息和技术服务业的 意见	160
国家科技部《关于大力发展科技中介机构的意见》 ...	168
国务院关于加快科技服务业发展的若干意见 ...	181
中介服务收费管理办法	192
山西省科技咨询业行业规范	199
参考文献	207

第一章 科技咨询业发展概述

咨询是人类文明社会中的一种智力交流活动，旨在出谋划策，帮助解决疑难问题。作为一种社会现象，随着社会的不断发展，其本身的内涵也在不断演变。

在我国，新兴的科技咨询业是以科学技术为支柱的第三产业，是现代科技创新服务体系的重要组成部分，也是当今世界技术经济一体化过程中发展最快、最活跃的领域之一。

随着我国改革开放的深入和经济的快速发展，科学技术已成为第一生产力，科学技术和科学管理水平已成为一个企业、一个地区，乃至一个国家竞争能力的重要尺度。各类技术和经济活动的日趋频繁以及企业对新技术、新产品的需求日益高涨，有力地促进了科技咨询服务的快速兴起和内容丰富、形式多样的科技咨询活动的开展。这些咨询活动为国家、行业发展战略和发展规划的制定，地区经济和社会发展重大问题的解决，加快科技成果的转化以及企事业单位技术、项目开发决策等提供了重要的依据，发挥了积极的作用，已经成为我国区域经济新的增长点和重点发展的支柱产业。

目前,全世界至少有 50 个国家建立了本土的咨询业协会。西方发达国家的咨询业由于起步早、条件充足,已经发展成为相当规模的产业,并且连续以 10% 的高速度增长。我国咨询服务业于 20 世纪 70 年代末起步,近年来发展迅速,注册机构已超过 13 万家,从业人员近 100 万人,是当前我国政府明令倡导重点发展的产业。

第一节 科技咨询业的发展历程

咨询作为一种社会活动,应该说随着人类语言、文字的产生就产生了。不过,随着人类社会从农业经济转变到工商业经济再到当今知识经济,咨询活动的主体、客体、内容、性质、规模、特点都发生了很大变化,咨询业已从古典阶段进入现代阶段。同时,作为一个概念来说,“咨询”的内涵和外延也伴随咨询活动的发展有了很大变化。

一、科技咨询的概念

《现代汉语词典》对“咨”的解释是“跟别人商量”,对“询”的解释是“询问”,对“咨询”的解释是“征求意见”。综合古今中外对“咨询”的解释,传统意义上的咨询就是“向有识之士求教解决相关问题的对策”。在实际生活中,“咨询”也可以通俗地理解为参谋、顾问,有商量、请教、询问、征求意见的意思。

科技咨询是一个新兴的、高附加值的知识型产业。它是以科技为依据，以信息为基础，系统综合地运用现代科学知识和技术手段，科学的分析方法及所积累的工作经验，为政府部门、企事业单位和各类组织的决策与运作提供服务。

二、咨询的历史与发展时期

咨询现象应该是伴随着人类语言、文字的产生就产生了，故而历史悠久。按照咨询活动在历史发展过程中的本质含义、涉足领域、活动方式、规模的不同，大致可以将咨询的历史与发展划分为两个时期，即传统咨询时期和现代咨询时期。

（一）传统咨询时期

传统咨询又称“古典咨询”或“经验咨询”，是指第二次世界大战以前人类的咨询活动，以才智或经验咨询为特征。

古代为统治者出谋划策的谋士、谏臣、军师、幕僚和食客等就是专门从事咨询活动的人员，咨询内容主要包括军事、政治、水利、耕作等关乎平定天下和治理国家的策略。

中国历史上咨询人员活跃的第一个典型阶段是春秋战国时期。其后，历代较为贤明的统治者都比较注重智囊人物咨询，垂询收益和扬名天下的帝王有汉高祖、刘备、唐太宗和明太祖等，而以多谋善断著称的智囊型人

物有张良、诸葛亮、魏徵、刘伯温等。“三顾茅庐”就是刘备诚心咨询诸葛亮的历史佳话。

传统咨询活动的特点:

(1) 主要是由一技之长、一得之见的个人或少数人凭借其知识、经验和智慧,对政治、军事、经济大计提出设想、方案或预测。咨询形式多为纵向上传,每个智囊人物单独地为统治者出谋划策,很少横向交流,因而较难处理十分复杂的社会问题。

(2) 主要为统治者服务,未能摆脱对统治者的依附关系,成为相对独立的、广泛的社会事业。官办,奉命行事,且听命于帝王将相之类的统治者的旨意。其作用的大小、效果的强弱,既取决于咨询人员本身的素质,也取决于那些最高统治者的个人素质,如政治抱负、知识素养、决策能力与价值取向等,因而难以避免迎合上司旨意或投其所好。

(二) 现代咨询时期

现代咨询起源于英国,是随着社会化大生产的发展而成长起来的,以咨询活动进入经济领域为标志,尤其以二战之后英国、美国、德国、法国和日本等国相继成立各类型的咨询机构为主要标志。

现代咨询就是用现代的科学理论、科学方法和科学手段进行的咨询活动。作为纳入政府管理的一个行业,比较规范的表述是:现代咨询是由咨询方(咨询专家或

咨询机构) 根据委托方(可以是政府机构、社会团体、企业或个人) 的要求, 以其专门的知识、技能、经验和信息, 运用科学方法和先进手段, 进行调查、研究、分析、预测, 客观地提供最佳的或可供选择的方案、建议、报告、对策等, 以帮助委托方解决复杂问题的高智力服务活动。

现代咨询的特点:

- (1) 由集体和团队运作;
- (2) 应用科学的方法与手段;
- (3) 与用户的全程合作;
- (4) 咨询机构的独立性;
- (5) 成为一个新兴的产业。

按其历史、活动内容以及活动方式, 到目前为止, 现代咨询已经历了个体咨询、集体咨询、综合咨询、国际合作咨询和网络咨询 5 个阶段。

1. 个体咨询阶段

个体咨询是指从 19 世纪初到 19 世纪末, 以个体咨询者为咨询活动的阶段。19 世纪初, 英国一些工程师开办了土木建筑事务所, 专营咨询。例如: 1828 年英国建筑专家约翰·斯梅顿组织了一个“土木工程师学会”(The Institute of Civil Engineers), 独立承担土木工程中分离出来的咨询服务, 这就是最早的个体咨询, 只不过这些学会仅仅是学术团体而不具有法人资格。

2. 集体咨询阶段

集体咨询起源于 20 世纪初。当时个体咨询已不能满足日益扩大的经济建设对建筑专业知识的需求，在英国、北美以及其他西欧国家就相继出现了各种规模和类型的集体咨询公司。咨询领域从土木工程扩大到工业、农业、交通运输、能源等经济领域。特别是在殖民地开发方面，咨询公司为政府起到了重要作用。在这种背景下，1913 年英国“咨询工程师学会”（The Association of Consulting Engineers，缩写为“ACE”）成立。ACE 的成立，标志着由个体咨询阶段过渡到集体咨询阶段，也带动了英、德、法、意等发达国家纷纷成立全国性的咨询行业协会。这一时期的咨询公司已经具有法人地位，有独立经营的权力。

3. 综合咨询阶段

综合咨询是 20 世纪 30 年代以后兴起的，是以各种新学科为基础而开展的综合性咨询研究阶段。第二次世界大战之后，社会活动日益复杂多变，各学科之间的彼此渗透和相互联系日益明显，经济与社会发展中出现的一些较大课题往往涉及政治、经济、技术等多种因素。这就要求人们在编制发展国家、区域、行业规划、研究制定开发方向，评价既有成果和改善管理体制等方面，开展跨学科、多领域、超行业的综合研究，于是咨询业在规模和层次上出现了新变化，综合性的咨询服务机构应运而生，出现了一批在国际上享有盛誉的综合性咨询机构。例如：美国兰德公司（The RAND Corporation）和斯坦福国际研究所

(Stanford Research Internat, 缩写为“SRH”)、日本的野村综合研究所(Nomura Research Institute, 缩写为“NRI”)等这类所谓的“头脑企业”(Brain Trust)、“思想库”(Think Tank)就是在这一阶段产生的。

这一阶段开展的咨询活动特征明显不同于上一阶段,其主要表现在:(1)开始从专业咨询发展到综合咨询。(2)从战术咨询发展到战略咨询。(3)从经济咨询发展到政府、军事、外交、法律、科技、文化、教育等社会生活中的各个领域,使这些领域决策的成功率和效率都得到了提高。

综合咨询代表着现代咨询发展的方向。从20世纪60年代起,在现代咨询竞争愈加激烈的条件下,许多大型咨询企业都在努力提高综合咨询水平,使用运筹学、系统工程、技术经济学等多种技术手段,并利用IT技术提供综合性的咨询服务。

4. 国际合作咨询阶段

国际合作咨询是指第二次世界大战之后,随着国家间的相互开放和世界经济的发展,就资源、能源、生态、环境、人口、都市等国际社会问题,以及国际交往中的出口贸易、技术和文化交流、交通通信、地区性产业等问题进行系统的、综合的、国际的咨询活动阶段,即咨询活动国际化、合作化阶段。其产生的背景为:在进入综合咨询的同时,由于有些研究项目涉及面很广,信息量也很大,仅靠一个国家的力量是不够的,必须进行跨

国合作；全球经济一体化潮流出现，海外投资和海外咨询的需求急速上升，需要将咨询研究的触角深入到其他国家和地区，或由其他国家和地区提供合作；而且一些国家共同面临全球性的问题，如和平与安全、环境、生态、人口、资源等问题，需要共同研究和决策。在这样的背景下，国际规模的咨询形式就产生了，如 1972 年美、苏、英、日、意、奥等 17 个国家在奥地利维也纳共同组成了“国际应用系统分析研究所”。同年成立的斯德哥尔摩国际和平研究所，理事会由来自 7 个国家的 8 名老师组成。目前，这种国际合作咨询正在日益发挥重要作用。

5. 网络咨询阶段

它的起步主要是为企业实施业务流程重组（简称 BPR）和辅助企业实施应用资源计划系统（简称 ERP）。随着全球经济一体化和国际互联网（Internet）技术的飞速发展与广泛应用，网络咨询的内涵也在不断发展。具体包括以下 5 层含义：

（1）面向“电子商务”（Internet Oriented）。随着 Internet 技术的广泛应用，企业将在“电子商务”时代背景下竞争与发展。

（2）面向信息管理（Information Management）。信息的完整性和有效性是企业科学管理和决策的基础。

（3）面向 ERP 系统实施应用（Implementation of ERP）。现代企业实现管理信息化的重要手段就是应用

ERP 系统, 而且 ERP 系统的成功应用将会极大地提升企业竞争力。

(4) 面向管理持续改善 (Improvement of Management Performance)。企业管理的改善不仅要求企业进行业务流程重组和实施应用 ERP 系统, 还需要企业建立管理不断持续改善的机制。

(5) 面向国际化发展 (International Development)。随着全球经济一体化进程的推进, 企业规模化发展将面对国际化运作的管理问题。其中, IT 和 Internet 技术将起到至关重要的作用, 这就需要现代咨询业同时实现国际化发展, 以快速响应企业国际化运作过程对 IT 技术应用与维护的需求。

上述各个阶段之间不是简单的时序关系, 而是有着深刻的内在联系, 是咨询业从低级向高级的一个叠加式发展过程。在一定阶段, 以某种咨询形式为主要特色或代表, 但并不排斥在此以前的咨询方式。即使到了网络咨询阶段, 根据咨询任务的需要, 个体咨询、集体咨询等咨询方式仍然能够存在。所以, 在实际咨询活动中, 要按照具体咨询任务的要求, 选择适当的咨询方式, 以高质量满足客户需要为目的。

第二节 国外科技咨询业发展现状

现代科技咨询业具有同传统咨询不同的性质, 它是