ISO 9000 行业应用实践系列

2000 新版
ISO 9000 信息行业实践指南

杨志坚　张伯坚　丁炳山　主编

需要全本请访问 www.ertongbook.com

图书在版编目(CIP)数据

2000 新版 ISO9000 信息行业实践指南/杨志坚等主编.
北京:国防工业出版社,2004.1
(ISO9000 行业应用实践系列)
ISBN 7-118-03285-9

Ⅰ.2… Ⅱ.杨… Ⅲ.信息工业—质量管理体系—
国际标准,ISO9000—指南 Ⅳ.F49-62

中国版本图书馆 CIP **数据核字(2003)第** 092175 **号**

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)
(邮政编码 100044)
北京奥隆印刷厂印刷
新华书店经售
*
开本 787×1092 1/16 印张 25¾ 596 千字
2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月北京第 1 次印刷
印数:1—5000 册 定价:39.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

前　言

我国已经加入 WTO，未来的中国将加入全球经济一体化，遵循世贸组织的一切原则，进行自由的贸易往来和竞争。这对我国企业来说，既是机遇又是挑战，我国企业要想立足国际大市场，就不得不遵循国际标准。加入世界贸易组织意味着冲破关税壁垒，中国企业参与国际商场竞争，走向蓬勃发展的历史机遇。但是我们的企业也应清醒地看到挑战与机遇并存。ISO 9000 标准的产生与发展以及近几年来积极的运作，为我国企业提供了在进入全球经济一体化之前，就如何增强市场竞争能力，提高企业的业态水平与管理水平，建立规范化的质量管理体系，提高产品质量、增强顾客满意提供了行之有效的方法和市场。从而有利于进一步增进国际贸易，消除技术壁垒。

近十几年来，随着消费者对产品质量意识的提高以及自身维护消费者权益法律意识的提高，对产品的要求已不单单是价格的问题和基本质量问题，而是一些潜在的需求和细致的售后服务等要求。这就给我们的企业在产品质量、企业持续发展与管理水平方面提出了更高的要求。我们的企业要想生存和发展，关键是企业对内部的控制力和对外部的竞争力。而其核心是如何建立一套系统化、程序化，且具有高度自我约束、自我完善机制的科学管理体系。生存和发展的过程中必须解决产品质量问题，从而达到顾客满意、社会满意、职工满意。解决这三个问题，最有效的措施就是贯彻实施 ISO 9000 标准，也是我们企业最高管理者的最佳选择。

国际标准化组织（ISO）颁布的 2000 版 ISO 9000 族质量管理体系标准，是在总结当代质量管理领域有影响的理论和实践的成功经验基础上形成的一套优秀的质量管理模式，是全世界普遍接受的质量管理理论和方法。它对指导组织实施质量管理、实现质量目标、提高产品质量和顾客满意程度有积极的、深远的意义和作用。

美国著名的质量管理专家朱兰博士曾预言：21 世纪将是质量的时代，质量将成为和平占领市场的最有效的武器，从而成为社会发展的强大驱动力。

事实上，在当今世界，质量已经由商品进入市场的通行证，变成了生存竞争的永恒手段。无论在哪个国家，无论什么类型的企业，只要想求得长远利益，就必须学会以质量作为尚方宝剑。

2000 版 ISO 9000 族标准的一个理论基础就是用“管理的系统方法”和“过程方法”进行质量管理。这就要求我们在质量管理工作中，既要从大处着眼又要在每个具体的小过程中加强全面的质量管理。因为“质量不是检验出来的，而是由每一个生产环节生产出来的”。这里特别强调了第一线员工的责任。可以说，这正是处处体现了应该进行质量管理的精神。有一句话说的好：“魔鬼和天堂都在细节之中”，所谓“差之毫厘，失之千里”，在质量管理工作中确实马虎不得，采用科学的管理方法势在必行。

本书针对我国信息业的质量管理现状，在分析我国信息业现状的基础上，对 2000 版 ISO 9000 族标准进行了深入浅出的介绍，给出了相应的理解要点。同时，对信息业企业实施 ISO 9000 质量认证的过程和质量管理体系文件的编写进行了详细的介绍，具有可操作性强、实用性强、易于实践的特点。在本书的最后，作者特别给出了一个完整的应用案例，以便于读者参考实践。

ISO 9000 标准国际质量体系认证，目前已达到空前的发展，它在带给企业“改善企业形象走向国际市场”、“提高经济效益”、“提高管理水平与竞争能力”等方面取得的巨大成果已不胜枚举。实践证明，实施 ISO 9000 质量管理体系，在我国企业面临广阔的国际市场的今天，必会为组织带来生机和活力，其前景是非常广阔的。为此我们编写了这一套 ISO 9000 行业指导的书。我们相信本系列书对我国企业增强竞争力，提高产品质量、信誉等各方面都会有很大帮助。

由于时间仓促，在编写中可能存在不足和错误，敬请广大读者批评指正。

编　者

2003 年 11 月

目　　录

第 1 章　信息产业及特点 …… 1
1.1　基本概念 …… 1
1.2　信息产业的内容及特点 …… 11
1.3　信息产业在国民经济中的地位和作用 …… 15
1.4　信息业的组成 …… 16
1.5　信息产业发展的若干趋势 …… 26
1.6　我国发展信息产业所面临的问题及条件 …… 27
第 2 章　2000 新版 ISO 9000 族标准介绍 …… 30
2.1　概述 …… 30
2.1.1　有关质量的概念 …… 30
2.1.2　什么是 ISO …… 31
2.1.3　标准基础知识 …… 31
2.1.4　ISO 9000 系列标准发展历程 …… 33
2.2　2000 新版 ISO 9000 族标准的结构和特点 …… 34
2.2.1　2000 新版 ISO 9000 族标准的文件结构 …… 34
2.2.2　2000 新版 ISO 9000 族标准的特点 …… 36
2.3　2000 新版 ISO 9000 族标准的作用和意义 …… 38
第 3 章　质量管理体系的内容解析 …… 41
3.1　概述 …… 41
3.1.1　质量管理体系定义和特点 …… 41
3.1.2　主要的系统活动 …… 41
3.1.3　建立质量管理体系的先决条件 …… 42
3.1.4　企业贯彻标准的指导思想 …… 42
3.2　信息行业建立和实施质量管理体系的主要工作 …… 43
3.3　内部质量管理体系审核 …… 54
3.4　2000 新版和 1994 版的区别 …… 59
3.4.1　修订标准的总体思路和预期的目标 …… 59
3.4.2　2000 新版标准相对于 1994 版的总体变化 …… 61
3.4.3　ISO 9001∶2000 的有关条款与 ISO 9001∶1994 主要区别 …… 63
3.5　2000 新版 ISO 9000 族标准转换和过渡 …… 67
3.5.1　标准过渡的背景 …… 67
3.5.2　对标准理解与转换工作的几点认识 …… 71

需要全本请访问 www.ertongbook.com

3.5.3 组织如何过渡…… 75
第 4 章 质量管理原则及体系基础 …… 76
4.1 八项质量管理原则…… 77
4.1.1 以顾客为关注焦点…… 78
4.1.2 领导作用…… 86
4.1.3 全员参与…… 92
4.1.4 过程方法…… 93
4.1.5 管理的系统方法…… 97
4.1.6 持续改进 …… 100
4.1.7 基于事实的决策方法 …… 103
4.1.8 与供方互利的关系 …… 105
4.2 质量管理体系 12 项原理…… 107
4.2.1 质量管理体系理论基础 …… 107
4.2.2 质量管理体系要求与产品要求 …… 108
4.2.3 质量管理体系方法 …… 110
4.2.4 过程方法 …… 113
4.2.5 建立质量方针和质量目标 …… 115
4.2.6 最高管理者在质量管理体系中的作用 …… 117
4.2.7 质量管理体系文件 …… 118
4.2.8 质量管理体系评价 …… 121
4.2.9 持续改进 …… 123
4.2.10 统计技术的应用…… 124
4.2.11 质量管理体系与其他管理体系的关注点…… 125
4.2.12 质量管理体系与优秀模式之间的关系…… 126
第 5 章 2000 新版 ISO 9001 标准理解要点 …… 128
第 6 章 信息行业实施 ISO 9000 认证的过程 …… 179
6.1 质量管理体系认证概述 …… 179
6.1.1 产品品质认证 …… 179
6.1.2 品质管理体系认证 …… 180
6.1.3 质量管理体系认证的特点和意义 …… 181
6.1.4 认证须如何深化质量管理 …… 182
6.2 实施认证的步骤和要求 …… 183
6.3 获准认证后的监督管理 …… 191
6.4 认证需注意的问题 …… 193
6.5 咨询机构和认证机构的选择 …… 194
第 7 章 信息行业质量管理体系文件的编写…… 197
7.1 质量管理体系文件概论 …… 197
7.2 质量管理体系文件的总要求 …… 199
7.3 质量手册的编写 …… 200

7.3.1 质量管理体系中对质量手册的要求 …… 200
7.3.2 质量手册的目的和作用 …… 200
7.3.3 质量手册的种类 …… 201
7.3.4 质量手册的形式 …… 201
7.3.5 质量手册的结构 …… 202
7.3.6 质量手册的编写程序 …… 203
7.3.7 质量手册的基本内容 …… 204
7.4 程序文件的编写 …… 205
7.4.1 程序文件的含义 …… 206
7.4.2 系列标准对程序文件的要求 …… 206
7.4.3 程序文件格式及基本内容 …… 207
7.4.4 正文部分内容 …… 208
7.4.5 程序文件的结构设计及编写方法 …… 209
7.4.6 程序文件的审查与批准 …… 209
7.4.7 程序文件的管理与控制 …… 211
7.5 质量计划的编写 …… 212
7.5.1 质量计划的概念 …… 212
7.5.2 质量计划的编制 …… 213
7.5.3 质量计划的审核、认可及修订 …… 213
7.5.4 质量计划的编制要求 …… 213
7.5.5 质量计划的内容 …… 214
7.6 作业指导书 …… 217
7.6.1 概述 …… 217
7.6.2 作业指导书的内容 …… 217
7.6.3 作业指导书的编写与管理 …… 218
7.7 质量记录的编写 …… 219
7.7.1 质量记录的概念 …… 219
7.7.2 质量记录的编制要求 …… 219
7.7.3 质量记录的内容 …… 220
第 8 章 信息业应用示例 …… 221
8.1 质量手册示例 …… 221
8.2 程序文件示例 …… 247
8.3 作业指导书 …… 292
8.4 记录表格示例 …… 312
附录 1 GB/T 19000－2000 质量管理体系 基本原理和术语 …… 325
附录 2 GB/T 19004－2000 质量管理体系 业绩改进指南 …… 343
附录 3 GB/T 19001－2000 与 GB/T 19001－1994 之间对照表 …… 395
参考文献 …… 401

第 1 章　信息产业及特点

当今社会,信息变得越来越重要了。西方工业发达国家一位有影响的政治家曾把信息视同水和空气那样对人类至关重要;有影响的科学家把信息与物质、能源并列在一起称为人类生存和社会发展的三大基本资源。当前,蓬勃发展的信息革命更使世界各国的政治、经济、科技、文化等各个领域的决策人以及所有的专家谋士认识到,信息、信息技术、信息产业、信息经济是各国实现现代化的富国强民之本。国际社会特别是工业发达国家以及大多数经济蓬勃发展的发展中国家正在满怀希望地迎接信息化社会的到来。在我国,信息知识正在普及,信息产业方兴未艾,信息经济正在初步形成,一场驱动我国经济迅速发展的信息技术革命正在兴起。在这个具有历史意义的发展潮流中,了解什么是信息以及信息的重要作用,将使我们成为正在到来的信息化社会的自觉主人。

1.1　基 本 概 念

1. 什么是信息

(1) 信息的定义

信息和物质不同,它没有物质那样的实体,而是一种既抽象又无所不在的东西,因此用一两句话概括信息是什么是很困难的。目前关于信息的定义不下上百个,都从不同的侧面反映了信息的某些特征,但尚无一种定义可为大家一致接受并承认其内涵的全面性。这也反映了信息的丰富多样和抽象性。

这里列出一些有代表性的观点,供读者分析比较。

信息就是信息,既不是物质也不是能量,而是与物质和能量相并列的三大要素之一。

信息是使人增加知识,并能向人们解释事物的客观存在。

信息是消息,是信号,是数据,是情报,是知识。

信息是被反映的差异,是被反映的物质的属性。

本体论层次的信息,就是事物运动的状态和方式,也就是事物内部结构和外部联系的状态和方式;认识论层次的信息,就是认识主体所感知或所表达的事物运动的状态和方式。

信息是指应用文字、数据或信号等形式,通过一定的传递和处理,来表现各种相互联系的客观事物在运动变化中所具有的特征性内容的总称。

信息是宇宙万物和生灵相互赖以生存和进化的信息和信号集成。

知名信息科学家考钦和马克鲁普所倡导的信息定义,即:信息是减少不确定性的一种客观存在和能动过程。

概括起来,可以认为:

① 信息是对客观世界中各种事物的变化和特征的反映。客观世界中不同的事物是千差万别的,呈现不同的状态和特征,从而在人们认识的过程中形成了不同的信息。

② 信息是客观事物之间相互作用和联系的表征。世界上任何事物之间都是相互联系、相互作用的,这种联系和作用可通过一定的信息表征出来,例如,股票市场的变化可以通过综合指数和各种动态指标来表征。

③ 信息是客观事物经过传递后的再现。这种再现不是物质上的再现,而是通过多方面信息的综合、分析和归纳,定性、定量地再现事物的重要特征。根据这些特征,我们在认识一件事物时,不必一定要亲自接触它就能在认识论上重现这一事物。

⑵ 信息的分类

根据信息的广义内涵,信息应首先分为自然信息和社会信息两大类。自然信息系指宇宙间、自然界客观存在或随机发生的各种生命信息、动植物界信息、物质物理信息 社会信息则是人类和社会维系生存、生产和发展过程中所产生、传递和利用的信息。相对来说,人类较多感知或认识的信息是社会信息,而对自然信息的感知深度是随着现代科学技术的发展而加大的。

根据研究或利用角度的不同,还可以对信息进行不同的分类。

按信息的社会属性来分,可分为政治信息、军事信息、科技信息、经济信息、社会信息、生活信息等。

按信息的处理、加工程度分,可以分为一次信息、二次信息、三次信息。

一次信息是指未经加工或经过粗略加工的原始信息,如在研究或创造活动中产生的信息。这类信息往往比较零散,系统性不强,但包含了所有重要的内容,像会议记录、论文、技术报告、统计报表、专利等都是一次信息。

二次信息是在原始信息的基础上加工整理而成。如文摘、索引、目录、数据卡片等,它是引导和使用一次信息时必不可少的工具。

三次信息是根据二次信息提供的线索,查找、使用一次信息和其他材料,并进行调查研究和分析、综合后形成的成果,具有较强的概括性,成为人们研究新事物的具体结论和成果。如研究报告、综述等。

按信息传递的范围分,可以分为公开信息、半公开信息、非公开信息。半公开信息如内部信息和所谓“灰色”出版物,非公开信息如机密信息。一般说来,公开信息的数量最大,而且能够作为信息商品进入流通领域,如大量的科技信息、经济信息等,我们研究信息时一般指的就是这类信息。

按信息管理组织的角度分,可分为系统化信息和非系统化信息。例如,关于某种产品生产和加工的各种信息,可能散见于各种报纸、杂志、电视节目、广告、书籍中,这些信息是非系统化的或者说是零散的。如果有目的地把这些信息收集汇总,按统一的格式存储起来,并且可以按一定的方法进行查询,就成为一个数据库。这时,这些信息就成为系统化信息。

2. 信息的特征

信息和能源、物质材料不同,信息具有许多迥异于后者的特殊性质,正是这些特殊性质赋予了信息在当今世界发展中特殊的地位。

⑴ 信息没有体积和质量

由于信息没有质量,处理起来几乎无需能量,因此信息产业是省空间、省能源的产业。

⑵ 信息容易扩散和传递

(或者换句话说,扩散是信息的自然本性)

信息容易获得,但也容易被滥用。同时随着被扩散的环节或阶段增多,信息的变形也越来越严重,这与物质产品是不同的。

另外,信息一旦扩散,就不可回收。就是说,信息的扩散过程是一个不可逆的过程。而且一般说来,信息的价值和重要性会随着信息的扩散而逐渐降低。用物理学上的术语来说,信息的扩散过程是一个熵值变小的过程。

⑶ 信息具有依附性

信息的生产、处理、储存、传播和使用极大地依赖于高技术和受过良好教育的专业人员,极大地依赖载体技术。语言、文字、图像、符号、电子信号等是信息的第一载体,而存储第一载体的物质,包括磁带、纸张、胶片、计算机存储器等则是信息的第二载体。信息本身是看不见的,它只能附着在载体上,与载体分离的信息是不存在的。信息最重要的载体是人脑。信息的载体应该被看做是一种“资源”,就如空间是物质的载体一样。对信息载体及其所需技术的开发具有十分重要的意义。

这一点使人们往往很难清晰地界定什么是信息。随着信息业向社会生活各个领域的渗透,传统产业逐渐“软化”,将会越来越难区分哪些属于信息产业,哪些属于传统产业。部分原因取决于是把信息看成一个纯粹的抽象之物呢,还是一个必须附着于“实际的”物质上的东西。

物质文明、科学技术和教育的繁荣是信息经济繁荣的先决条件。因此,信息资源和信息活动比物质财富更加集中在发达国家。20 世纪 80 年代中期,在西方计算机联机情报检索市场上,95%的科技情报和 85%的经济情报是由美国数据库出售的。上述条件越发达,就越容易在国际上成为一个信息“渗透者”,而且,由于信息易于传播和扩散,来自发达国家的信息渗透或信息倾销比其他外来物更难防范。

对发达国家来说,它们是信息消费不足,而对于较为落后的发展中国家来说,首要的和最紧迫的问题是满足大多数人的基本物质和信息需求。他们不可能把其十分有限的资源首先投入到信息工业中去,更不要说成为这一领域里的竞争者了。正如已有人指出的那样:计算机是“穷国乡村的假上帝”。由于信息产业是从现代工业社会中成长起来的“高级”产业,发达国家和发展中国家在这方面的差距将会比在其他方面更大。很可能只有某些拥有较大规模研究与开发活动和经济资源的发展中大国,经过艰苦的和有效的努力,才能较早地建立起独立的和较为先进的信息业,跟上发达国家发展的脚步。

⑷ 信息可被无穷多个使用者免费 (或只付很少的费用) 共享 (或者换句话说信息的生产成本不取决于其被使用的规模)

信息的这一性质与物质商品是不同的。在物质商品的交换中,卖方失去商品,获得与该商品价值相等的其他商品或等价物 (如货币),而买方则获得商品,双方的这种交换是对称的。而在信息的交换中,卖方并不失去信息,如果交换双方没有设定限制,卖方仍然可以使用这一信息,与其他买方进行交换。在此,信息的共享性使信息资源易于扩散,使信息得到比物质资源更广泛的开发和利用。但同时也容易带来一些消极影响,例如,信息的失真和滥用。由于有关个人的信息比过去更丰富和更易于被他人获得,有关个人隐私的

信息容易被用来干涉个人的私生活。一个完全信息化的社会犹如一台无所不知的全能计算机,因此有所谓“未来社会无隐私”的说法;再如对知识产权的侵犯,已经成为影响国际经济关系的一个重要问题。

⑸ 信息具有可塑性和可变换性

为便于进行加工、存储和传输,信息可以压缩、扩充和叠加。信息还具有可变换性,它可以从一种形态转换为另一种形态,如物质信息可转换为语言、文字、数据、图像等形式;也可以转换为计算机语言、电信号等;同样一条信息可以用多种不同的载体来记录。

这一点具有双重效应。它使得我们可以更有效地控制、处理和利用信息,也使得信息在其传播和处理的过程中更容易被“变形”。信息的变形或失真正在成为一个重要问题,例如虚假广告和传闻。

⑹ 信息与被观察的事物之间具有异步性

这种异步性一方面表现为信息的滞后性,物质是第一性的,客观事物总是在前,人们对它的认识总是在后,即使信息以光速传递,获得的信息也是滞后的。另一方面,信息又可以是超前的,这种超前是指对事物发生的可能性的超前预测,而这种预测必须以对客观规律的认识和把握为前提。

⑺ 信息的可传递性

任何信息只有从信源出发,经过信道传递,才能被信宿接受并进行处理和应用。信息的传递与载体有关。近半个世纪以来,由于电子技术的发展,使信息的传递速度日益提高,其变化犹如人从徒步赶路到乘超音速飞机或航天飞机在宇宙间旅行所发生的变化。人与人变近了,地球变小了,社会生活的节奏加快了,活动效率提高了。

由于信息可以瞬时地和大量地传输,现代社会对变化做出反应的时间已大大缩短,这对当代经济、社会、科学技术、文化、政治生活产生了巨大影响。这种影响几乎遍及人类社会生活的各个角落。同时,由于信息的交换比物质的交换更容易、更方便,因此也就更难遏止。反映在国际政治、经济、军事、文化等活动中,有所谓“信息无国界”之说,即信息跨国界的流动很难阻挡。因此,信息化时代必然促使各国走向开放。

⑻ 信息同时具有时效性和非时效性

信息是活的,是在不断变化着的,例如股票市场上的信息,瞬息万变,每一时刻的信息反映了当时的动态变化,并且立即被后面的信息所取代,变成对当前失去意义的过时信息。但另一方面,对于回顾性研究来说,过时的信息也有价值,例如天气预报是时效性很强的信息,但在研究气候变化的规律和进行中长期天气预报时,过去的气候资料就很有价值。对于研究历史的人来说,甚至越古老的信息越有价值。对从事科学技术研究和创造发明的科技和工程人员来说,他们不但需要与所从事的研究项目相关的最新信息,而且还需要掌握与之相关的自始至终的信息源流。

⑼ 信息具有在一定程度上代替物质资源和劳动力的作用。

最明显的事例是通信业的发展可以大大减少人员的流动及实物的流通总量和运输距离。现代社会中,绝大多数与信息有关的活动都可以通过信息网络进行,而不必亲临现场或面对面接触。例如,在家里办公、出席电视会议、通过多媒体进行电视购物、电子存款、在家里接受教育或查阅和复制图书馆的资料等。概言之,信息可以生成资本、扩充资源、变换社会就业结构。据研究估测,在我国,每部电话可使一个人平均每年少走 360km 路

需要全本请访问 www.ertongbook.com

程。美国有关研究人员发现，美国“信息高速公路”建成后，由于信息的替代作用，现有货运量减少 20％～30％。

(10) 信息的贬值和信息污染

与物质资源相比，信息的供给容易饱和。不需要很长时间，信息的过分膨胀就会是一个严重问题。从历史上看，在西方，先是农业的发达使农产品供过于求，其次是工业产品，接下来就将是信息产品。我们正进入一个前所未有的所谓“信息时代”，不同的文化正在繁荣兴旺，信息以空前的规模和速度出现和扩散，使人类生活的各个领域都充满和流通着各种信息。随之而来的是权威的衰落。日益复杂和先进的现代社会对个人的能力提出了越来越多的挑战。在上几个世纪，由于学科和知识有限，一个人要成为多才多艺的天才并不难，牛顿就是其中的一个例子。而现在，科学研究工作者连本专业领域的文献都不可能一一阅读，一本专业杂志还没有看完，下一本又送来了。由于信息过多，使人应接不暇甚至难辨真假。例如喝啤酒，甲媒介说喝啤酒有益健康，乙媒介却说喝啤酒有碍健康，诸如此类，不胜枚举。信息本来可以减少误差，但是过量的信息却反而增加了误差。

据专家们估计，信息量每隔 20 个月就增长 1 倍，这大大超出了人们依靠自己的能力所能掌握的信息量。每年全世界生产科技文献 400 万件至 500 万件，而且这个数字还以每年 5％～7％的速度增长。

“信息垃圾”将越来越成为未来的一个严重问题。人类不会自己淹没自己，旧的东西无论多么令人留恋，终究会被新的事物取代。另一方面，当新的信息太多，使人们来不及消化，感到无所适从时，人们的兴趣会迅速下降或干脆置之不理。因此，当信息泛滥、信息服务手段跟不上时，许多信息就成了“信息垃圾”。

(11) 人脑是信息的最量要的载体 (也是信息最重要的生产者)

这里主要针对认识论信息而言，所谓认识论信息，是指人所感知或表达的事物运动的状态和方式，人通过自身各种信息感知器官来认识世界这个无限的信息源，即本体论信息源。我们所指的信息，一般就是指通过这种认识获得的信息。在认识论信息的整个生命周期里，人类既是信息的最重要的起源，也是它的最终使用者，是信息的出发点和回归地。

受过良好教育、处于社会较高层次的人，因为素质较高，在对信息资源的掌握和利用上具有比其他阶层的人更大的便利，因为：①通常只有在社会活动 (政治、经济、文化等) 中处于较高层次的人们才能接近重要的信息源和掌握获得信息的必要手段；②这些人之中大多数从事信息活动；③获得信息的成本相对而言低于获得物质财富的成本；④与创造和聚敛物质财富相比，创造和聚敛信息财富对个人的知识水平和社会地位的依赖性更大。所以，在获得和利用信息方面的不平等情况可能会比在物质财富方面更甚。美国社会学研究人员已经预测到，随着“信息高速公路”计划的实施，美国社会明显分出“信息富有者”和“信息贫困者”，贫富差别将进一步拉大。

(12) 信息饱和的问题

由于每个人能够吸收和消化的信息有限，因此对每个人来说，信息学习曲线是一条“生长曲线”。如同人类在其他资源的消费上一样，在信息资源的消费上也存在着“等级”结构。人们使用得最多的总是用于日常人际交往的直接的和第一手的信息，是容易得到的信息；对不同信息资源和形式的需求以及在不同信息需求层次上的人数，各自呈现比例的和“等级”型的结构。这一点在开发信息资源、手段和形式上均具有指导意义。如何从

浩如烟海的信息中获得对自己最有用的信息，对每一个使用者来说都是一个极其重要的问题，由于信息的膨胀性和扩散性，信息的甄选甚至比信息的生产还要重要和复杂。

(13) 对信息的需求能刺激其他方面的需求

例如，通过广告了解到一种新产品的优点，由于“喜新厌旧”心理的作用，这时虽然已拥有同类产品，并且实际上可能仍很实用，往往还是会倾向于去购买这种新产品。精明的商人往往利用这一点，不断对商品的配方或外形做小的改进，推出新的品种和包装，引诱消费者前来购买。例如 妇女化妆品、各种饮料等。

3. 信息的作用

信息是客观世界在世界万物和人类彼此之间相互感受和认识中的再现，它反映了被感受对象和所考察事物的状态、特征和变化。通过信息，自然界万物相对平衡得以维持，人类社会的文明得以创造、继承和发展。现代社会把信息看作支持社会发展的三大支柱(物质、能源和信息)之一，最集中地说明了信息的作用和重要性。

(1) 维系社会存在和发展

考察自然界和人类社会演进和发展的历史，我们不难发现，信息是维系自然界万物生存和人类社会不断发展的重要条件之一。在人类社会的远古时期，人类和自然界的万物一样彼此间有本能生存所需要的信息传递。后来，人类有了自己的语言，用来表达其逐渐形成的思维。这是信息早在远古时期就开始发挥作用的第一阶段。

信息对人类认识和改造自然界、对社会发展所起作用的第一次升华是由于人类在5000 年前开始逐步学会刻画书写进而形成文字后实现的。刻画书写和文字使人类有了通过介质记录和传递信息的能力。从这一阶段开始，信息便发挥了记录和传递人类的发明和创造并在已形成的历史文明基础上创造新文明的作用。这是信息在人类社会发展过程中越来越发挥作用的第二阶段。

第三阶段是人类文明史的一个重要阶段，它的标志是我们的祖先发明了印刷术。印刷技术使信息如虎添翼，开始促成和维系一个初露端倪的近代文明社会。通过印刷传播信息给人类社会带来了最早的一次信息革命。

第四阶段是工业革命所实现的西方工业化社会。在这一阶段，信息、知识、数据使人类掌握了一系列的现代化信息技术手段，如电报、电话、无线电等，藉以支撑了技术性越来越深、生产规模越来越大而复杂的机械化大生产。

第五阶段则是信息正在发挥着史无前例而且已超越了人类预想的巨大作用。它已被人们视为社会发展的基本条件和现代文明社会的重要支柱。信息已成为正在形成的信息化社会的基本元素。计算机、人造卫星、电视、光纤通信、多媒体技术等是把信息变成社会发展基本动力的决定手段。

(2) 社会和经济发展的动力

人类文明社会和经济发展的初级阶段是在公元前四五千年前就开始的农业社会。农业社会的发展动力是几千年发展过程中人类在劳动中认识自然所揭示的天文、物候信息，动植物生存和栽培、饲养信息，直至后来渐臻完备的天文学、物候学、动物学、植物学。这就是农业社会的科学技术，是当时社会促进经济发展的科学信息。它们大都是人类与自然界搏斗并在求生存的劳动中所取得的直接经验和观察结果。这些信息的传播和使用指导着以手工劳动为主、以生产生存必需的粮食为主的农业社会的发展。

人类的工业社会是在 18 世纪后半叶，在手工业的基础上大力发展机械制造业开始的。这一历史时期的信息主要体现在热力学的科学发明和理论上。牛顿、瓦特等伟大的科学家和发明家总结了前人的经验，创造、发明和形成了工业社会最宝贵的信息资源，促进整个西方社会进入了工业革命阶段。从机械制造业到电气业，从电气业到电子业，从 18 世纪后期到 20 世纪的大约 200 年的发展阶段，信息的流通促进了上述科学技术的发展和阶段转化，而科学技术的发展又给人类社会带来了浩如烟海的信息资源。西方国家的社会、经济大发展正是得利于这一工业革命和它所产生的信息资源；中国则由于存在腐朽的闭关锁国的封建统治，没能获得和利用这些宝贵的信息资源，从而进入了落后的半封建半殖民地的历史阶段。

工业社会的信息资源先以倍数增长后以指数增长，充分体现了科学技术、经济和社会的蓬勃发展，也说明了信息，特别是科学技术信息所发挥的重大推动作用。

20 世纪中叶开始了人类文明史的一个新纪元。计算机的问世标志着一场新的信息革命的开始。信息、信息技术、信息产业和信息经济逐步扩大和提高，推动着工业发达国家和一部分发展中国家开始向信息化社会过渡。在全世界，没有一个国家不受信息业发展的影响而加速发展了它的社会和经济。在向信息化社会过渡的这一阶段，支持信息发挥重大推动作用，同时也大量产生信息的是微电子、半导体、计算机、电信、生物、新材料等高新科学技术。人类社会向信息化社会的这一历史性过渡将是最广泛、最深刻的一次信息革命。这一过渡大约要到 2l 世纪上半叶才能在工业发达国家和一部分发展中国家完成。

从农业社会到工业社会，从工业社会到当今刚刚初露端倪的信息化社会，我们能够清楚地看到信息是社会和经济发展的动力。由于信息是一种特殊的资源，因此它在现实经济活动中正在发挥着物质、能源所不具备的重要作用。主要表现在：第一，现代经济是庞大而复杂的大系统，随机因素多，在运行过程中受到多种条件的制约，需要通过大量的信息对经济运行过程进行控制、指挥、组织、协调等等，才能充分发挥各种物质资源和人力资源的作用，使整个经济达到有序运行，避免由于信息系统不完善导致宏观失控和经济秩序混乱；第二，大力开发信息资源有利于缓和由于物质、能源资源紧张而引发的对经济发展的不利影响，信息具有替代作用，合理开发和利用信息资源，有利于物质和能源资源的合理配置，节约材料及能源的消耗，从而产生更大的经济效益；第三，大力开发信息资源，将促进信息经济的发展，促使产业向知识密集、附加价值高的方向转化，同时，信息在传统产业中的应用，将使传统产业发生“软化”，从而改变产业结构，实现产业结构合理化；第四，信息资源的开发和利用实际上是一种脑力劳动，在开发和利用的过程中，劳动者的整体价值能得到不断的提高。

回顾一下几千年来经济活动形式的演变，可以看出经济活动的范围是遵循着从点（自给自足的小农经济）到线（相对简单的产—供—销关系）到面（网络关系）到立体（国际性、多层次）的进化过程，随着生产力的发展和生产关系的日益复杂，经济活动对信息的依赖性也随之增加。一个落后的农业社会中的经济活动人口，他的活动范围不会超过 5km～l0km，他所需要的信息，无论在数量上和质量上都是低层次的。而一个现代化大型企业的管理者，他所需要的信息是多层次和几乎全方位的，诸如资源、原材料、技术、生产管理、国际国内市场、法律、金融、政治等等。信息及信息网络已经成为将经济活动有机地组织

在一起的“神经系统”,在资源配置、产品开发、开辟市场等方面成为一只“无形的手”。

就企业而言,在社会主义市场经济蓬勃发展的今天,企业的兴衰极大地依赖于企业在市场上的表现,而市场是瞬息万变的。随着企业对市场、对科技进步的依赖性越来越强,企业的生产和经营同社会的再生产过程中的每个环节、同国民经济各个部门有着密不可分的联系,主要表现在技术引进、产品设计和生产、销售、原材料供应、对外合作等方面。这些联系都要以信息为向导,信息成为企业与外界环境之间的桥梁。其次,企业要改善内部运行机制,提高决策的科学化水平,提高办事效率和生产效益,都需要及时了解和掌握各种重要信息,包括技术信息、政策、法规、管理信息等。一个信息素质高,善于利用信息资源的企业,必然耳聪目明,在生产、营销、管理上,做到比别人领先一步。相反,一个不能及时了解和掌握信息资源的企业,必然对外界的变化反应迟钝,导致坐失良机或者因信息不灵而造成巨大的无形损失。因此,企业之间的竞争,在很大程度上是开发和利用信息资源,掌握信息技术方面的竞争。

⑶ 耳目、尖兵、参谋

信息无所不在,信息的作用到处可见。在我国社会主义经济建设和“四化”建设时期,党和国家领导人反复强调信息和信息工作的重要性。早在 20 世纪 50 年代,我国制订十二年科学发展规划时,周恩来总理就高瞻远瞩地指出,要向科学进军,要“打仗”,没有一个科技情报部门怎么行?正是根据周总理的指示,由聂荣臻元帅、郭沫若院长执行,于 1956 年建立了我国第一个科技情报机构,即现在的中国科学技术信息研究中心。在此基础上,我国首先建成了全国科技信息系统。20 世纪 80 年代以来又先后建立了经济、金融、社会科学等各行各业的信息机构和系统。信息,特别是科技信息,在使我国了解把握世界科技发展动态和水平方面,在制订国家发展目标和计划方面,在技术交流、技术引进、促进进出口贸易方面,在制造“两弹”和发射卫星的科技会战中,在服务“四化”建设的长期历程中,都发挥了重大作用。党和国家领导人反复强调科技信息的重要性,极为深刻而又高度概括地称之为耳目、尖兵、参谋。从经济建设到军事对抗,从科学研究到技术开发,从分析预测到科学决策,信息、特别是科技和经济信息都在强有力地发挥着耳目、尖兵、参谋的作用。

信息在军事上被称为“情报”。情报在军事上的重要性是尽人皆知的。获得敌方一份重要的军事情报往往能扭转战局,反败为胜。在战争期间或军事对抗时期,没有哪一方不重视军事情报活动,间谍和反间谍活动历来是双方对抗中一条隐蔽而重要的战线。

不仅如此,因为军事对抗往往关系到国家、民族或集团的兴衰存亡,许多在和平时期要经过长时间探讨的信息技术,在军事对抗这一有力的催化剂的作用下会提前问世,边投入实际应用边完善、成熟。雷达、计算机这两项划时代的技术发明,就是在第二次世界大战中催生的。电子通信、电子干扰等技术,也是在第二次世界大战中因战争的需要得到迅速发展。其次,最先进的信息技术一旦问世,最先应用的往往也是军事领域。

英国前首相邱吉尔在他的回忆录中写道,如果盟军不在电子技术上领先,则很可能在第二次世界大战中被打败。为了不使德军觉察英国已经破译了他们的密码,英国甚至在事先从德军密码中获知德军将大规模轰炸某重要工业城市的情况下,宁可不作预警,甘愿付出重大损失。在著名的诺曼底登陆中,盟军运用了电子干扰技术,声东击西,终于以最小的代价获得了登陆的成功。

在太平洋战争中,美军破译了日军绝密的“紫密码”,掌握了日本舰队的动向和日军作

战意图，从而取得了主动权，获得了对整个战局成败具有决定性意义的中途岛海战的胜利。依靠破译密码，还将日军联合舰队司令山本五十六击落于布干维尔岛上空。

⑷ 信息对科技工作的重要性

军事领域是一个比较特殊的领域，信息在军事上的重要性也最容易被人理解。因此，我们在这里探讨信息的作用，主要是指信息在经济、科技、政治、文化等领域中的地位和作用。

在科学研究和技术开发领域，信息资源是确定研究与开发方向的依据，也是提高研究与开发效率的重要手段。及时掌握当前的研究与开发动向是使自己随时紧跟学科的最新发展，避免低水平的重复研究和开发的关键。例如专利的开发，首先必须了解自己的工作是否与国内外已申报或已批准的专利重复，否则将前功尽弃。科学研究是在占有大量资料和数据的基础上进行分析、归纳，并结合科学实验的结果进行深入研究，从而做出新的发现或发明的过程。在这里，信息的作用更是不言而喻的。据估计，在当代科学研究和技术开发课题中，一个研究人员查寻资料和出席各种学术会议了解同行工作进展的时间约占他总的研究工作时间的 60％。大量的事实证明，在科学技术工作中不重视开发和利用信息，往往会造成智力、物力和财力的极大浪费。

上海某医疗器械厂花 20 年时间研制成功手术用的“持针钳”。申请专利时才发现：早在 1952 年一家美国公司即已有此专利（《文汇报》，1984 年 3 月 24 日）。

上海某保温瓶厂花 10 年时间，试验成功以镁代银镀膜工艺。事后方知，此发明专利早在 1929 年即已由一家英国公司申请，花 5 美元左右便可买到（《人民日报》，1983 年 3 月 27 日）。

某研究所投资几百万元研制刚性压力机，搞成后方知是美国 20 世纪 50 年代产品。后来用同样多的钱买了一台带计算机的国外最新式的刚性压力机（《图书情报工作》，1983 年上半年某期）。

某市电力局从 20 世纪 60 年代起开始自己研制一种新型开关，然而一个技术难题竟卡住他们 20 多年。后来，当地科技情报所帮他们从国内外有关资料中选出了十几种解决方案，结果数月之内便告完成（“科技情报在呼唤”，《人民日报》，1992 年 5 月 9 日）。

信息是预测和决策的依据。我们常用“盲人骑瞎马，夜半临深池”来形容情况不明时的危险性，决策过程正是运用信息的释放功能，消除对信息源的不确定性，从而做出正确的判断和抉择的过程。在决策活动中，往往需要对客观事物的未来趋势做出预测，根据预测来制定正确的对策，而当代技术和经济形势的迅速变化，使决策过程的外部环境和条件日益成为多因素、多变量、多目标的复杂系统，不确定性大大增加。因此，人们只能通过对以往大量信息的分析研究，掌握事物发展的客观规律，从认识上把握事物发展的趋势，才能做到“胸中有数”，做出正确的决策。

在我们的日常生活中，信息业的发展正在为我们提供越来越多的消费信息，为我们的精神文化生活提供着日益增多的选择。

以上举例只说明信息在当代社会中的一部分作用，远未涵盖信息的全部功能。随着信息业的发展，信息的应用范围还会越来越广。

4．什么是信息产业

信息产业是当今工业发达国家众多产业中最活跃、最有生命力的先导性高技术产业。

它是现代化经济形成和发展的支柱和条件,对一个国家和整个国际社会的经济发展具有决定性的意义。

信息产业的发展状况还是一个国家经济发展水平的标志。信息产业越发达,经济发展水平必然越高,整个社会信息化的程度也就越高。对一个国家来说,没有相当发达的信息产业,就不会有高标准的国家信息基础设施,更谈不上信息化社会的到来。以信息产业为中坚所形成的现代化信息经济是信息化社会的先决条件。因此大力发展信息产业已不能简单地认为是一项常规的产业发展政策,而是人类社会实现一次新的飞跃,由工业社会向信息社会演变的具有历史意义的重大举措。当前,我国的信息产业正处在方兴未艾的起始阶段,在世界信息产业大发展的影响和推动下,必然会有一个高速发展。因此了解有关信息产业的基本知识和发展状况是十分必要的。

信息产业是一个新兴的、与电子信息技术息息相关的产业。科技界和经济界的大多数人士都一致认为信息产业是 20 世纪最后 15 年茁壮成长起来的最富有生命力、给人类社会带来新的希望的产业。

如前所述,20 世纪后半叶是科学技术突飞猛进、创造发明成果累累的半个世纪。科技作为第一生产力所发挥的巨大力量主要来自计算机和半导体微电子技术的问世。20 世纪 50 年代和 60 年代是典型的"冷战"时期,为那时的社会需求服务的科学和军事研究不但导致了对科技信息的迅速增长的需要,而且为人类社会带来了一系列革命性的新技术突破。西方工业发达国家对这些新技术的使用越来越广泛,以致超越了科学、技术和军事自身的需要范围。对信息和信息技术具有历史意义的延伸应用是发生在 20 世纪 70 年代的信息技术在金融服务系统的应用。它带来了越来越多的商业机会和新的就业机会,使许多过去的传统工业公司开始开拓以信息技术为手段、以加工和提供信息为主要产业活动、以开发各种有关信息技术和生产各种相关信息设备为主要信息产品、以实现各种信息服务为目的的新兴产业,即应运而生的信息产业。

如果我们想界定信息产业的严格含义并提出一个需要严格作答的问题:究竟什么是信息产业?我们能给出一个科学的并且令大多数人满意的答案吗?回答这一问题很重要,但不是一个简单的"能"或"不能"所能解决的。要了解什么是信息产业,需要有以下基本认识,而后才会比较容易地去感觉、认识和接受有关"信息产业"的定义。

首先,我们必须承认信息产业如同信息、信息技术一样是一个动态概念。农业社会和工业社会都有信息产业的成分,但没有形成一个独立的社会生产力组合,没有形成体现信息生产活动的规模产业。近 20 年来,首先在西方工业发达国家,先是在科研军工系统,而后在金融服务系统、交通系统、旅游系统、商业系统、各种产业系统、办公系统直至智力开发系统都应用了信息和信息技术生产力,逐步形成了信息产业并丰富了信息产业的内容,人们清楚地认识到 20 世纪 60 年代的信息产业内容与 20 世纪 90 年代的信息产业内容相比是非常有限的。

第二,工业发达国家和发展中国家,甚至任何两个国家的信息产业含义和具体内容都是不一样的。目前国际上谈论最多的还是西方工业发达国家的信息产业含义,而发展中国家的信息产业含义和内容都是在受西方国家信息产业概念的影响并根据本国的国情而具体确定的。但是西方工业发达国家有关信息产业含义的最基本内容如计算机、电信、信息咨询与服务、信息技术与相关设备制造、社会生活户各类服务业等,随着发展和时间的

需要全本请访问 www.ertongbook.com