

**高校计算机机房安全监督管理  
与设备运行维护及更新改造  
建设实务全书**

QUANWEI KEXUE QUANMIAN SHIYONG

高等教育出版社

第四卷

号，因此，其决策规则是描述厂商有限行动空间的代理人信号的一个函数。代理人信号的分配方式即为厂商信息结构，代理人决策规则的选择方式为厂商的决策结构。

厂商的信息结构有两种，垂直的和水平的。垂直信息结构（等级式信息结构）的厂商中，管理者拥有企业技术可能性的完备的先验知识，但是不能完全控制影响这些技术可能性的突发事件，也不能在企业中采取灵活的修正行动。水平信息结构（民主式信息结构）的厂商中，生产决策由那些开始时仅有不完备技术知识的半自治企业共同制定，通过更好地使用某个方面的知识，管理者能逐渐对突发事件有更快速灵活的反映。研究发现，美国厂商普遍采用垂直模式交流企业信息，日本厂商则更多地采用水平模式。

一般认为，垂直信息结构的厂商强调通过技术控制来获得效率，即通过工作的专业化和合理的等级控制获得效率，相反，水平信息结构厂商注重通过对于某个部门知识的应用和通过在实践中学习来有效地解决问题。因此，当出现的问题被认识到时，垂直信息结构的厂商从整个组织的角度作出一般性合理决策。这时如果信息质量不高，管理者就不能有效地解决问题，同时，使用等级式信息结构会涉及到管理者知识水平有限性带来的控制成本以及由于缺乏对下级企业的刺激而造成的执行成本。

在水平信息结构的厂商中，下级企业能够参与厂商管理决策，因此，下级企业有能力对出现的事件做出快速负责的反应。但是，由于下级企业对组织的整个操作机制只有局部的理解，因此，它们在协调各自的决策与组织目标相一致方面的能力有限。由于缺乏对于那些影响其他下级企业活动的信息进行及时的集中处理，通过水平合作的下级企业解决问题的能力也是有限的。阿罗提出采用垂直一体化方式解决厂商内部的信息交流问题，因为垂直信息结构厂商的垂直一体化程度高于水平信息结构厂商的垂直一体化程度。

### （三）经济体制的信息结构

经济体制的信息结构指的是收集、处理、存贮、传递和分析经济数据的机制和渠道。经济体制的信息结构有四种形式：完全横向信息结构（纯市场经济）、完全纵向信息结构（纯计划经济）、横向信息流多于纵向信息流的信息结构（偏向市场的混合经济）和纵向信息流多于横向信息流的信息结构（偏向计划的混合经济）。

具体来说，作为信息结构的信息传输渠道多以信息流的方向来解释。经济信息流有纵向和横向之分。纵向信息流存在于等级制的上下部门或组织之间，有两种模式。一种是下级企业向上级主管部门汇报其观察到的信息，上级主管部门根据各个企业汇报的信息作出决策，再向企业下达行动指令。另一种是两个基础企业之间的生产联系依靠各自的行政等级结构向上传递信息，直到到达对这两个企业都有管制权的某个行政等级单位为止，由该行政单位向这两个企业的生产联系发出指令。横向信息流存在于等级制的同

级代理人之间或者没有等级关系的代理人之间。

计划经济体制下，纵向信息流是经济信息流的主要内容；市场经济体制下，横向信息流是经济信息流的主要内容。在混合经济中，两种信息流对于经济发展都具有重要的作用。偏向市场的混合经济中，横向信息流为主，纵向信息流为辅；偏向计划的混合经济中，纵向信息流为主，横向信息流为辅。

在不同的经济体制的信息交流中，计划的概念不完全相同。计划经济中的计划具有指令性、强制性，是高级行政机构对次级机构的指令，而市场经济中的计划更多地以市场信号的形式出现。

### 三、信息资源的配置

#### (一) 信息资源的微观配置

1) 信息效率：信息资源的有效配置在很大程度上是信息效率问题。纽伯格在研究信息效率时，把经济系统分为信息和生产两个子系统，同时把两个子系统的投入资源的数量以及相应的边际生产力和要素收益等投入效果与整个经济系统的产出联系起来。在简化的模型中，纽伯格规定产品和服务在生产子系统内生产，信息子系统进行的是经济数据的收集、传递、加工、存贮检索和分析，反映命令或其他指示的联系与沟通、决策实施中必要的反馈等。如果有很多人参与经济过程，则职业类别将会增加，技术过程变得更加复杂，或者经济系统所产生的产品和服务的种类增加。于是信息过程变得更加集中化。在不完备的社会体制下，集中化的信息传播效率低于分散化的信息传播效率，因此，社会会出现分散化的经济趋势及其过程。

资源配置效率获得的同时伴随着信息效率，厂商获得信息的效率是信息经济学研究的内容。根据申农信息量公式，经济信息系统的所有可能状态出现概率相等时，信息熵  $H$  达到最大

$$H_{\max} = - \sum_{i=1}^n P(X_i) \log P(X_i)$$

但是在现实经济中，信息系统由于受到各种社会因素的制约，它的实际平均信息量  $H \leq H_{\max}$ 。而信息效率  $E$  为实际平均信息量与最大平均信息量之比，即  $E = H / H_{\max}$ 。 $E$  介于 0 和 1 之间。 $E$  愈接近 1，经济信息系统愈自由； $E = 1$  时，经济信息系统完全不受约束，经济竞争处于完全平等状态； $E$  愈接近 0，经济信息系统愈不自由； $E = 0$  时，经济信息系统完全受约束，经济系统内部不存在自由竞争。

可见信息效率可以作为经济控制参数，它反映了经济系统的受控程度；同时，信息效率也可以作为自由配置效率的观察系数，有效自由配置有赖市场信息的较高效率和计

划信息的有效性。因而资源配置最优化本身意味着最优信息效率。

2) 格罗斯曼—施蒂格利茨悖论：格罗斯曼和施蒂格利茨认为，价格体系是收集不同个人信息的信息收集者。人们观察价格体系后，能够完全预测出市场和价格中的可资利用的数量关系。这里存在一个问题，即如果人们最终认识到价格体系可以完全预测未来现价，那么人们将不再根据自身的信息来确定需求，而是仅仅依据市场信息决定其需求。进一步讲，由于价格体系完全预测现价，因而不再需要期货市场的套期保值，这意味着没有贸易。没有贸易也就没有市场；没有市场，人们对市场就会有不同认识。结果又产生了对期货市场的需求。简单地说，如果市场完全收集了市场参与者的私人信息，个人需求将不再依赖他们自身所拥有的信息。但这时价格体系又如何可能完全收集所有个人的信息呢？格罗斯曼和施蒂格利茨证明：在市场经济范围内，如果不存在任何“噪声”，则市场的总体均衡不存在；如果信息是完全的，将不可能存在一般意义上的市场均衡。如果没有“噪声”，同时某些贸易者获得信息，那么，获得信息的贸易者所掌握的所有信息都将通过价格体系传递给无信息的贸易者。因此，作为价格制定者的每个拥有信息的贸易者都认为，如果他成为无信息的贸易者，价格体系传播的信息将不会改变，这样，结果并不是一个市场均衡。另一方面，如果没有贸易者获得信息，每个无信息的贸易者将不会从价格体系中获得任何信息，这样，无信息的贸易者希望成为拥有信息的贸易者；如果拥有信息的贸易者获得完全信息，则他们对自己掌握的信息的需求将非常敏感，因此，市场出清价格对于这些完全信息也将变得非常敏感，结果，价格体系将显示给无信息的贸易者。自然所有的贸易者都因此希望成为无信息的贸易者。但是，如果所有贸易者都是无信息的贸易者的话，每个贸易者又都能通过购买信息来降低自己的资本风险，这样，每个贸易者又都希望成为拥有信息的贸易者。由此可以认为，受不完全信息市场约束的商品市场或金融市场的均衡与完全信息条件下的市场均衡具有相当大的差别，如果无信息的贸易者需要支付一定信息成本获得有差别的不完全信息，那么，市场将不会存在一般意义上的均衡。

下面以股票市场的信息说明上述理论。一般假设股票市场在信息方面是有效的，即在任意指定的时期内，股票价格反映有关主要股票的所有信息，但这种情况并不表明市场的所有参与者都了解所有信息。市场上消息灵通的经纪人将根据股票价值抬高或压低股票价格，而市场上信息不灵的经纪人由于没有更多的信息而难以对股票现价进行讨价还价。这里存在一个问题：假如每个市场参与者都相信股票价格是合理的，那么市场中将没有人愿意积极搜寻新信息；如果没有人搜寻新的股票信息，也就没有任何新的股票信息出现；而没有新的股票信息的出现意味着股票市场在信息方面并不是有效合理的，这个结论与假设相矛盾。

3) 信息资源配置失灵：当经济中拥有充分的市场，所有供求方都处于竞争状态且

存在均衡市场时，资源配置将获得帕累托效率，即全社会中已经没有任何人能够改善自己的境况而不损害他人的利益。上述三个前提条件只要一个没有达到，那么，通过市场进行资源配置是低效率或无效的，这时的市场状态被称为市场失灵。

从理论上说，市场失灵是因为市场数量过少、垄断和市场非均衡。而这些又与信息不完全和不对称导致的信息差别相关。

败德行为和不利选择是典型的信息差别导致的市场失灵。在存在败德行为和不利选择的市场上，委托人和代理人之间签订的合同是低效率的，在这种低效率合同环境下社会资源难以得到合理有效的配置。信息差别诱发的市场失灵表明市场经济并非完美无缺，政府有必要对经济进行干预。对于政府来说，干预的中心应该放在为经济的运行提供比较完善的外部环境上，也就是增强经济合同的完备性和改善它们实施的条件上，如合同债务规则和贸易惯例法则等。当然，以这种非市场形式解决信息性市场失灵问题时也会遇到信息问题，但非市场机制毕竟能够解决某些由于信息差别而造成的市场失灵问题。可以说，完全解决市场失灵问题是不可能的，因为市场失灵也反映了经济活动中的信息问题。

格罗斯曼—施蒂格利茨悖论从另一个侧面探讨了市场失灵问题。市场参与者希望通过价格体系获得所需的完全市场信息，而一旦价格体系能够传递完全市场信息，每个市场参与者又都希望不再搜寻新的市场信息，从而导致价格体系无法传递完全市场信息，于是具有传递完全信息能力的价格体系可能最终毁灭包含其自身的市场，或者至少使市场处于低效率状态。格罗斯曼—施蒂格利茨悖论表明市场价格体系并非能常常反映市场供求状况，在出现不利选择和败德行为的情况下，市场价格可能反映的是一种虚假信息对经济运行产生的误导。这时市场难以有效发挥对社会资源的配置功能，非市场性质的机制也就自然替代市场机制成为社会稀缺资源的主要配置形式。

### （二）信息资源的宏观配置

信息资源和其他资源一样，其配置是在时间、空间和数量3个方面同时进行的。由于信息资源具有时效性，信息资源在过去、现在和将来不同时间的配置对其效益的发挥有着重要的影响。信息资源的空间配置指其在不同使用方向上的配置，也就是将其分布在不同部门和不同地区之间。信息资源的数量配置包括存量配置和增量配置。信息在增量配置中具有边际生产率递增的特定，这与一般的经济资源正好相反。信息资源在时间、空间和数量上相互结合配置，形成各种信息资源的配置结构。

信息资源形式丰富多样，在现有条件下难以全面准确地度量。目前只能选择信息资源中最基本的要素进行测度，如选择数据库资源、专利和商标资源、图书报刊资源和视听资源。这四个方面统称为信息资源生产能力，它大致表达了信息资源的范围和内容。

目前有关信息资源测度的代表性模型是日本学者提出的信息资源生产与传播测度模型。我们从信息产品的生产能力和发展潜力分析信息资源的发展。而信息产品的生产能力和发展潜力可以通过信息资源丰裕系数来测定。信息资源丰裕系数  $R$  是基本信息资源生产能力  $R_1$  和基本信息资源的发展潜力  $R_2$  之和，即

$$R = R_1 + R_2$$

其中，

$$R_1 = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + P_4}{M}$$

上式表示在测度期测度范围内一国（地区）人均生产信息资源的能力，其中  $P_1$  为数据库数量， $P_2$  为专利或商标数量， $P_3$  为图书报刊出版数量， $P_4$  为视听产品生产量， $M$  为总人口。

$R_2$  表示信息资源的发展潜力，由信息资源的储备潜力  $S_1$  和处理潜力  $S_2$  构成，即  $R_2 = S_1 + S_2$ 。

$$S_1 = \frac{I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6}{M}$$

$I_1$  为计算机拥有量（如计算机数量、普及率和用户数量等）， $I_2$  为文化设施拥有量（如图书馆、信息中心、档案馆、博物馆、文化馆等）， $I_3$  为新闻设施拥有量（如电台、电视台等）， $I_4$  为娱乐设施拥有量（如影剧院、体育馆、电视机等）， $I_5$  为邮电设施拥有量（如邮电网点、邮电业务量）， $I_6$  为通信设施拥有量（如通信网点、这种普通电话机拥有量。移动电话机拥有量、呼机拥有量等）。

$$S_2 = \frac{T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + Y_5}{M}$$

$T_1$  为识字人数， $T_2$  为中小学、高等教育在校人数， $T_3$  为科员人员数， $T_4$  为政府部门人数， $T_5$  为咨询机构人数。

中国学者根据上述模型，对中国和部分国家（地区）信息资源丰裕度进行了测算，见下表。其中，美国和加拿大是信息丰裕度的超级大国（ $R > 3$ ），其他发达国家为二级信息资源强国（ $2.9 > R > 2.3$ ），俄罗斯、香港、新加坡、中国台湾和韩国等国家和地区为三级信息资源丰裕国家和地区（ $2.1 > R > 1.7$ ），中国等发展中国家属于四级信息资源丰裕国家（ $R < 1.3$ ）。这种信息资源分布和发展程度与各国或地区的经济发展程度是相对应的。

部分国家和地区信息资源丰裕系数

国家或地区	1970	1980	1984	1991
美国	2.3850	2.8991	3.0481	3.4768
加拿大	2.0440	2.6220	—	3.0655
日本	1.7435	2.5310	2.6718	2.8515
英国	1.8938	2.3679	2.5071	2.7920
澳大利亚	1.8020	2.2890	—	2.5912
法国	1.7248	2.1848	2.3780	2.5539
德国	1.8048	2.2089	2.3869	2.5502
意大利	1.6673	2.1604	2.2014	2.2887
苏联 (俄罗斯)	1.4744	1.7584	1.8294	2.1051
中国香港	1.3130	1.6140	1.7970	2.0871
新加坡	1.2380	1.5240	1.7560	2.0388
中国台湾	1.2250	1.4090	1.6470	1.9036
韩国	1.3720	1.5000	1.6680	1.8093
中国	0.8110	0.9761	1.0141	1.2743
印度	0.6240	0.6050	—	1.0026

#### 四、信息需求分析

明确信息需求是组织开发信息系统，建设信息资源的必要前提。因而，本节着重围绕组织信息资源管理活动。阐述信息需求的概念、类型及分析组织机构中不同成员的信息需求。

##### (一) 信息需求的基本概念和类型

① 基本概念：在社会生活中，人们会产生各种各样的需求，如生理上的需求，安全上的需求等。对信息的需求也是其中的一种，我们称其为信息需求。所谓信息需求，是指人们在从事各种社会活动的过程中，为解决不同的问题所产生的对信息的需要。信息需求是引发信息行为的原动力。我们将既具备信息需求又具有信息行为的人，称之为信息用户，包括个人用户和团体用户。信息需求是信息用户的基本特征之一。

② 类型分析：由于信息用户有个人用户和团体用户之分，因而，根据信息用户的类型，我们可以将信息需求分为个人信息需求和组织信息需求。个人的信息需求多种多样，源于生活中的，我们称之为生活中的信息需求。根据胡昌平在《信息管理科学导



论》一书中的描述，这类信息需求主要反映在以下几个方面：①物质生活的信息需求；②精神、文化生活的信息需求；③个人安全的信息需求；④劳动和其他社会工作的信息需求；⑤社会交往与互助的信息需求；⑥适应社会的信息需求；⑦增长知识的信息需求；⑧创造活动的信息需求；⑨实现某种生活目标的信息需求；⑩产生某种兴趣的信息需求。

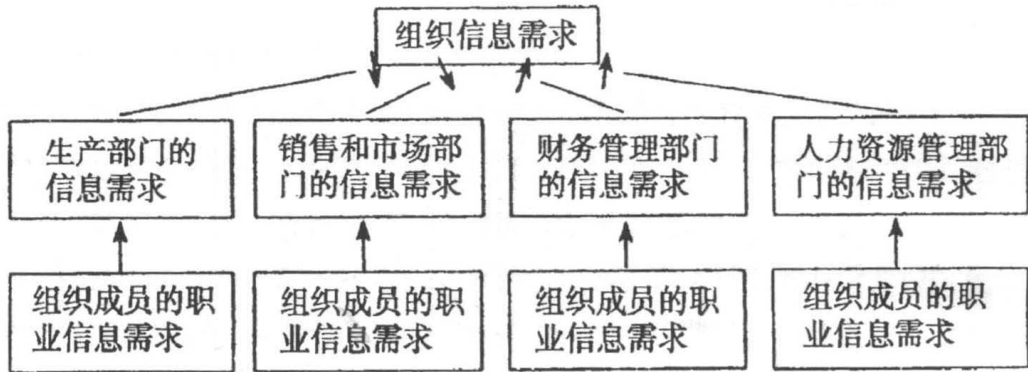
除此之外，个人的信息需求还包括工作中产生的信息需求，我们称之为职业信息需求。由于职业分工及个人知识背景等千差万别，职业信息需求也因人而异。如教师和公司经理的职业信息需求大相径庭，而同是服装公司经理，一位具有硕士学历而另一位只有中专学历，他们的文化修养、审美情趣等方面的差异是显而易见的，因而为实现各自的组织目标所产生的信息需求也将有所不同。尽管如此，我们仍可以将职业信息需求分为两类：一是为完成工作而产生的信息需求，二是为应付工作中的异常情况而产生的信息需求。前者包括：①为熟悉各工作环节而产生的信息需求；②为了解同行业及同仁的工作情况而产生的信息需求；③为熟悉客户情况而产生的信息需求；④为提高职业技能而产生的信息需求。

后者包括为解决工作中发生的意外事件而产生的信息需求，如了解事件的性质，明确是否发生过类似事件，有无详细记录，是如何解决的，等等。

由团体用户所产生的组织信息需求，主要是指社会组织为实现各自的目标和宗旨所形成的一系列信息需求。例如，总部设在伦敦的A & L 用具有限公司 (Abercrombie & Livingston Outfitters, Ltd) 的宗旨是“通过为山区、丛林和其他远征探险的专业人士提供高质量的装备和服务，以达到赢利的目的。”因此，围绕这一宗旨，公司将开展各种各样的组织活动，包括生产、促销、拓宽市场、管理财务和人力资源等，由此产生了多种多样的信息需求，如在产品的生产方面采用何种材料和设计形式，既能提高产品性能，又易受顾客欢迎。这就要求工作人员查阅大量专业资料，对客户群进行调查等，从不同途径获取信息，解决这一问题。总之，在完成组织各项活动的过程中所形成的信息需求的总和构成了组织的信息需求。由于组织的各项工作是由不同的组织成员来完成的，因而，我们也可以说，组织中不同成员为完成各自工作而产生的信息需求的总和构成了组织的信息需求。换句话说，组织成员的职业信息需求构成了组织的信息需求，它们之间的关系可以用下图来表示。

信息需求除了根据产生需求的主体，即信息用户的不同，划分为个人信息需求和组织信息需求之外，还可根据信息的表现形式，分为对知识型信息的需求、对档案型信息的需求、对消息型信息的需求、对数据型信息的需求及对图像型信息的需求等。由于个人的工作性质、知识背景以及组织的宗旨和目的的不同，导致了人们对不同表现形式的信息需求也不同，如高校教师对知识型和事实型信息需求较大，而公司经理则对与自身

业务相关的事实型、数据型信息有较大需求。此外，我们还可以依据组织边界将信息需求划分为内部信息需求和外部信息需求等。



组织内部信息需求关系图

总之，根据不同的划分标准，我们可以得出不同的信息需求类型。根据用户划分，便于组织分析不同用户的需求特点，满足他们的信息需求，从而改善信息资源管理工作。

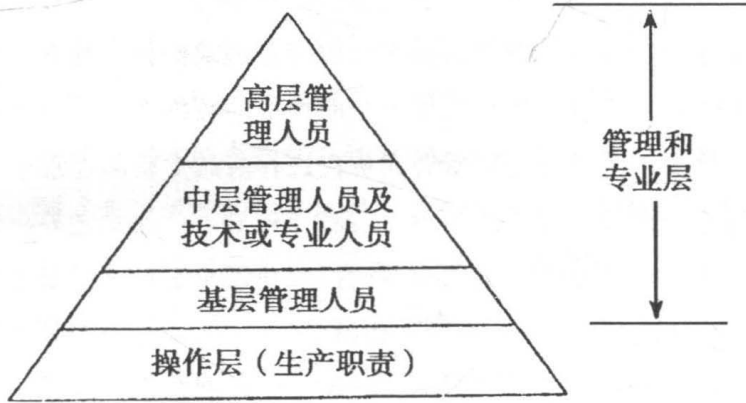
## (二) 组织信息需求分析

(1) 组织内的工作划分 如前文所述，组织内不同成员工作性质不同，其信息需求也不尽相同。因此，本文将从组织内部的不同成员所从事的工作出发来分析组织内用户的信息需求。不同性质的组织，工作分工不同。但对一般组织机构而言，可以根据管理层次的不同，分为高层管理人员、中层管理人员和专业技术人员、基层管理人员及操作层工作人员。相应地，组织活动可以分为高层、中层和基层以及操作层的活动。我们将前三个层次统称为管理和专业层，如下图所示。

下图中最底层的操作人员包括两类：一类是负责生产产品和提供服务的工人，另一类是普通职员，负责事务性的工作。操作层的工作人员包括仓库保管员、销售员、修理工、秘书、打字员、数据输入与输出员等，他们很少或根本不承担监督和管理的职责。许多操作层工作人员为信息系统提供输入信息或处理分析的工作，自己却很少利用输出结果。

基层管理人员的主要职责是监督操作层人员的工作，这要求他们熟悉操作层各项任务，以便能与操作层人员共同解决生产和人事问题。他们通常利用信息完成其工作，因而是组织内的信息用户之一。中层组织活动分为两类，一类是由专业技术人员从事的活动，他们或单独工作，或组成专家小组。这类人员包括工程师、会计师、系统分析员、

律师、市场分析师、产品设计师以及广告人员等。由于组织内许多重要任务需由他们来完成，因而，其信息需求必须得到满足。另一类则是从事各部门管理工作的人员，我们称之为中层管理人员。



组织管理层次结构图

资料来源：Scott GM. Principles of Management Information System. New

York: McGraw-Hill, Inc., 1986: 40。

高层和中层管理人员是组织各项活动得以正常运行的核心，他们在不同组织里有不同称谓，如在公司里，我们称之为总经理、部门经理；而在大学里，我们则称其为校长、院长等。由于他们在组织中的地位及工作性质，决定了这些管理人员需要大量的内部和外部信息才能完成他们的各项工作。

总之，在组织内部，不同层次的工作人员有不同的信息需求且与其工作内容、性质和目的有密切关系。

由于操作层工作人员的工作性质，决定了他们的信息需求种类相对单一，需求量也较少，因而，在此着重分析专业技术人员和管理人员的信息需求。

2) 专业技术人员的信息需求：专业技术人员的信息需求种类依其工作性质而定，例如，有的研究人员开展工作只需本专业的书籍、期刊所提供的知识型信息，而有的不仅依赖于书籍、期刊，还有赖于信息系统储存的大量内外部信息、数据处理模型等，以完成其研究工作。尽管如此，我们仍然可以总结出这类人员信息需求的特点：

1) 专业技术人员通常需要原始的、未经加工处理的数据，原因在于他们的工作性质要求他们分析其中的细节。例如，公司的法律顾问得知67%的性别歧视案的结果有利于诉讼当事人，但这条信息对他们来说却毫无意义。因为作为公司的法律专家，他需要了解的是案件的细节而不只是结果，以明确本公司是否存在相似的情况，从而为管理

人员的相关决策提供参考。

2) 专业技术人员的信息需求取决于工作性质。例如,股票经纪人及期货公司的专业技术人员经常面临这种状况:为完成工作,需要提供一些准确、及时、切中问题实质的信息,帮助他们迅速明确当前的问题,及时作出正确分析和决策。他们所需信息的时间性是关键。但就某些专业技术人员来说,他们通常面对那些需要认真仔细、有条不紊和经过深思熟虑的分析才能完成的工作,这类人员的信息需求恰好与前者相反,他们要求的信息通常时效性不强,但需要大量与工作有关的详细的数据资料,以及曾经发生的类似事件的详细记录。例如,医药公司的研究人员在进行药品实验的过程中,要求认真和有序地分析大量的详细数据及已经完成的相关实验和数据等;除此之外,一些从事具有创造性工作的专业技术人员需要相关信息和专业技术知识充实自身以激发灵感,这类信息大多属外部信息,如市场信息、竞争对手的信息等。例如,作为产品的设计者,应考察当前市场的流行趋势,研究竞争对手的产品设计,调查顾客意向,以多方面获取相关信息,从而创造出更具市场竞争力的设计方案。

8) 管理人员的信息需求:一般来说,任何一个组织内部都有高层、中层和基层管理人员之分,尽管他们在组织中的作用各不相同,但由于均从事管理工作,因而他们在工作内容和性质上有诸多相同之处。例如,对于计划工作,高层管理人员的计划通常围绕组织目标,且着眼于整个组织的发展,而中层管理人员的计划工作则与本部门的工作有关,其目的也是为了实现组织目标。由此可见,他们的信息需求也必然具有某些共性。

由于信息需求与工作内容息息相关,我们将从管理人员所从事的管理活动出发,分析他们的信息需求。

1) 计划:制定计划的目的在于明确实现组织目标的步骤。计划有长期计划和短期计划之分。长期计划反映了组织的战略目标,通常是5年计划,主要由高层管理人员制定;而短期计划也称为“利润计划”,其目标与长期计划的目标一致,并受长期计划的制约。

制定计划之前,必须了解组织当前的状况,为此,管理人员的信息需求表现在以下两方面:一是需要了解组织当前的生产情况,二是掌握影响组织发展的周边环境信息。前者的信息源大量来自于生产一线的概括性的事务信息,包括财务报表等;后者主要有赖于管理人员通过非正式的信息渠道或专门收集外部信息的系统获取相关信息。

由于计划工作与未来密切相关,要完全满足完成这项工作的信息需求存在一定的难度,如在大量的生产信息中,只有与组织未来生产有关的信息才有助于计划的制定。而外部信息,由于其多且杂,再加之某些竞争对手的信息不易获取,真伪信息识别的难度大,导致全面、准确地收集影响组织发展的外部环境信息的目标不易实现。

2) 管理控制：管理控制是通过衡量和矫正工作活动中的偏差，保证组织各项活动按计划实施，从而确保组织目标得以实现的过程，它与组织的总体目标和战略直接相关，是中层和高层管理人员的主要职责。

管理控制在很大程度上依赖于对信息系统提供的原始信息进行加工处理后所形成的高度概括性报告，通过分析比较报告中的生产结果与长期和短期计划的目标是否符合，判断当前的生产是否与计划产生偏离，并分析其中的原因。

实现管理控制目标所需的部分信息来源于组织外部，例如，考察本组织的生产时，不能孤立地看待或与自身的生产率相比，通常将本组织的生产率与竞争者的生产率及工业平均生产率相比较，而竞争者的生产率及工业平均生产率则属外部信息。

3) “关键问题”分析：关键问题是指影响组织生存和发展的重要问题，中层和高层管理人员花费大量时间处理此类问题。例如，顾客担心新产品的设计或安全性；R & D活动的效果削弱，生产率突然且严重地降低或者消费者对特定产品的需求骤降等。由于这些问题并非意料之中，因而，为解决这些问题所产生的信息需求具有突发性特征，需要对具体问题具体分析，以寻找适当的信息源。一般说来，关键问题产生于组织内部，解决它们的信息也应来源于组织内部，但这些信息通常分散在组织各部门。因此，为解决某一关键问题，可能要从组织各部门收集相关信息，然后用适当形式加以重新组织。这项任务是非常艰巨的，因为对于规模较大的组织来说，每个部门存储的文件记录数量庞大，如果这些文件组织无序的话，收集的艰难可想而知。因此，为应付这类问题的产生，在日常管理工作中，我们应借助各种手段，包括先进的数据库管理技术，使组织内部各类信息实现标准化且有序化管理。

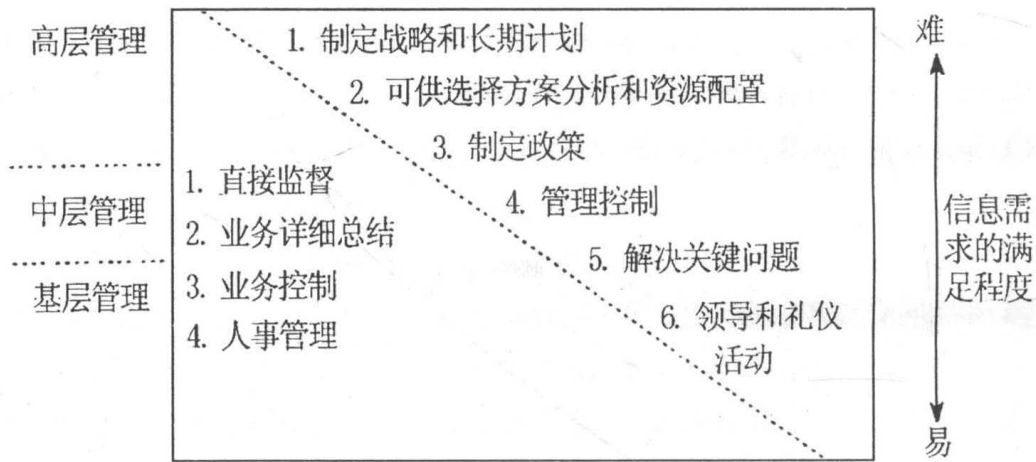
4) 领导和礼仪活动：高层管理人员通常要花费大量时间履行领导职能，以及参加各式各样与组织业务相关的礼仪活动，这些活动包括组织内、外部的社会活动，发表演说，参加下属公司的开业剪彩活动等。这类信息通常由日常工作报告提供。

5) 直接监督：直接监督是基层管理人员的主要工作，由于直接监督通过管理人员亲自观察来完成，因而信息需求量相对较小。

6) 业务控制：业务控制是围绕提高组织工作效率而展开的，它包括衡量单项任务完成的效率及采取补救措施纠正工作偏差。业务控制与管理控制不同，管理控制面向实现组织目标的所有活动，业务控制活动一次只与一项任务相关，完成这项工作需要相关任务的详细信息。例如，在对某产品的一个零部件实施成本控制的过程中，成本会计信息系统将提供“期望成本”（也称为“标准成本”）和生产过程中的相关信息，并定期计算，以判断零部门的成本是否偏离了期望成本。如果发生偏差，管理人员应及时采取措施加以纠正。业务控制是基层管理人员的主要工作，他们依赖直接观察和业务工作的详细报告来完成这项工作，信息贯穿于业务控制的全过程。

7) 人事管理：据调查，中层和基层管理人员要花费50 %甚至更多的时间来处理组织内部的人事工作，而其中许多是雇员的个人问题。要妥善解决这些问题，不仅需要管理人员人际交往方面的技巧，而且需要他们掌握员工的多方面信息，如性格、爱好、家庭情况等。总之，一方面，基层管理人员的信息需求大多来源于组织内部，因而内部信息大致能够满足他们的需求；另一方面，高、中层管理人员为完成计划所产生的信息需求，不可能从组织内部完全得到满足。而“关键问题”分析所需信息是始料未及的，因而其信息需求的满足也相对困难。

为了更清晰地理解不同管理层工作人员的职责及信息需求，我们将各项管理工作及不同层次涉足这些工作的程度，用下图表示。



各管理层的工作趋向及信息需求满足程度

图中显示，越是基层管理，左边的4项工作越重要；越到高层，右边的6项工作越关键。同时，由于组织内高、中、基层管理人员的工作分工不同，其信息需求表现出不同的特性，满足他们的职业信息需求的难易程度也不同。

进一步分析，我们还发现，不同层次的管理人员对信息的需求表现出不同的时间特性。越到高层，管理人员从事的工作越是面向组织发展的未来，因而也越需要与组织未来相关的信息，以解决问题，如制定战略和长期计划、可供选择方案分析和资源配置等。也就是说，图中右边的6项工作中，除了管理控制与已经完成的组织活动相关外，其他的各项工作均体现了这一特性。而且，越到基层，管理人员的工作越是与组织目前和过去活动有关。因此，他们的信息需求便表现为：高层管理人员需要更多的与组织未来发展有关的信息；中层管理人员不仅需要大量反映本部门过去和目前状况的信息，同时还需要与组织未来相关的信息；而基层管理人员则需要更多的关于组织目前和过去状

况的信息，对与组织未来相关的信息需求较少。

### （三）决策与信息需求

决策也是一种管理活动，只不过前文所述的大多数管理活动中均包含了决策活动，为了进一步明确组织成员面对不同问题进行决策所表现出的信息需求特点，我们特别加以论述。

（1）问题与决策 决策是决策者为解决问题而进行的判断、选择和实施行动方案的过程。决策与管理过程中出现的问题和困难密不可分。决策理论学派创始人西蒙认为，决策过程分为三个阶段，首先必须发现问题；然后设计和分析可能的解决方案；最后选择执行其中的一个方案以解决问题。由此可见，发现问题是促使决策行为产生的动机，而问题是各不相同，概括起来，大致有以下三类：

1) 结构化问题：是指在组织活动的过程中，经常重复发生的问题。对这类问题，通常有固定的处理方法。例如，组织已经根据不同工作、学历，完成工作量等指标制定员工的工资发放标准，于是，对新招聘员工发放多少工资的问题便是一个结构化问题。面对结构化问题进行的决策，我们称之为程式化决策。

2) 半结构化问题：较之结构化问题，半结构化问题并无固定的、重复使用多次的解决方案可遵循。虽然决策者通常了解解决半结构化问题的大致程序，但在解决的过程中或多或少要加入个人的主观判断，且关于该问题的部分信息无法提供或缺乏精确性，这给半结构化问题的决策带来了一定的难度。我们仍然以前文提及的A & L 的公司为例，面对上一年雨林（Rain Forest）远征活动的大增，A & L 公司是否应该储存更多的适合暖和天气的远征用具（即暖式用具）？是否应加强广告宣传？面对这两个问题，A & L 公司的经理们虽然可以依据上一年的销售量、上一年的广告情况及当年的广告预算等信息作出决策，但是在决策时还需要雨林远征活动的具体数据，因而他们的决策不可避免地包含不确定因素。我们称这类对应于半结构化问题的决策活动为半程式化决策。

3) 非结构化问题：是指独一无二、非重复性决策的问题，如有些不常发生的问题，一旦发生，又属例外；有些问题关系到组织的生存和发展，非常重要；还有一些问题解决起来很复杂。这类问题，往往给决策带来很大难度，我们称之为非结构化问题。如A & L 公司为了适应气候变暖的大趋势，是否应减少适合较冷天气的用具的存货量？由于近几十年来全球气候变暖的趋势确实存在，但从长期来看，却并无定论，因而，基于历史上的库存数据和并无定论的气候变化来决定此类用具的未来存货量，必然带有经验色彩。因此，我们认为，面对非结构化问题，要更多地依靠决策者的直觉。当然，这种直觉是建立在决策者的学识、胆识、知己知彼的程度，以及对市场趋势的熟悉和把握等因素之上的。这类决策，我们称之为非程式化决策。

2) 决策过程中的信息需求 由于决策者在组织中的地位不同,其面对的问题也不同,因而表现出不同的信息需求特性。程式化决策大多由基层管理人员完成,而高层管理人员较少涉及这类决策活动。由于结构化问题大量重复地出现在组织活动过程中,因而决策者对解决这些问题往往需要利用以前发生此类事件的完整记录,并依此作出决策。一般来说,程式化决策所需的信息可以完全得到满足。这类信息可由信息系统提供,或查阅档案资料,也可来源于决策者过去处理此类事件的经验积累。当然,如果环境已经发生变化,决策者则应根据处理这类问题的规定以及结合当时的情况加以决策。

半程式化决策大多由中层或高层管理人员完成。由于解决半结构化问题需要大量内部业务信息,如A & L 公司面对是否应该增加暖式用具的库存以及是否加大广告宣传力度这两个问题时,需要运用大量上年度的销售信息及当年的广告预算等详细信息。除此之外,也需要相关的外部信息,如当前的市场行情、对此类产品走势的预测信息、广告受欢迎程度等,这些来自企业外部的信息有助于增加决策的确定性。

对于非程式化的决策,主要由高层管理人员完成。例如,对某家急于扩大经营规模的公司来说,是收购XYZ 公司还是ABC 公司?这一问题缺乏可以遵循的固定决策模式,可选择的方案呈现多样性特点及决策过程中的不确定因素较多,导致决策难度增大。因此,在完成此项决策时,在很大程度上依赖于高层管理人员的判断能力,因为对未来成本及收益等重要信息只能凭估计获得。因此,非程式化决策所需的信息往往不完全、不精确,甚至会导致决策失误,这就要求信息工作人员尽量提供精确、可靠的信息。同时,高层决策者应注重提高经营管理方面的知识修养,培养自身的远见和洞察力,发挥集体决策的优势,从而尽可能保证决策的正确性和可靠性。

综上所述,分析组织内部的信息需求是一项复杂的工作,它要求我们对组织内部成员的分工情况及各项管理活动的具体内容要有深入细致的了解。由此,也决定了信息需求分析的难度较大。同时,要坚持发展的观点,认识到信息需求也会随着组织内外环境的变化而相应地发生改变。只有这样,才能尽可能准确、全面地分析组织的信息需求,推进组织的信息资源建设。

## 五、信息资源建设

信息本身的内容是信息资源的核心要素。收集、整序和存储信息是信息资源建设的主要内容,也是开发和利用信息资源的必要前提。因此,本节将从探讨信息资源建设的原则切入,着重阐述信息资源建设的方法和手段。

### (一) 信息资源建设的原则

由于全社会的信息激增,导致每个社会组织都似乎置身于信息海洋中,但并非所有



的信息都能满足组织活动的需要。因而，面对纷繁复杂的信息世界，组织的信息资源建设应遵循一定的原则，以保证信息资源管理目标的实现。这些原则包括：

1) 完整性 组织在开展信息资源建设时，应尽可能全面收集相关信息，满足组织不同层次用户的信息需求。完整性原则要求信息管理人员熟悉本组织的各项活动，了解不同层次管理人员的工作内容、业务范围及信息需求等。

2) 目的性 尽管完整性是信息资源建设工作中必须遵循的原则，但应注意与目的性相结合。信息资源的收集应有明确的目的，即对组织活动有价值或潜在价值的信息才是收集的对象。这要求信息管理人员具备一定的洞察力和对信息的敏感度，才能分辨出有价值、有潜力在价值或无价值的信息。

3) 及时性 时效性是信息的重要特征，尽管不同的社会组织对信息的时效性要求程度不同，有的高，有的相对较低，但不可否认的是，过时的信息价值不大，甚至是毫无意义的。

4) 流动性 这一原则包括两层含义：一方面，对于组织内各部门可以共享的信息，应通过各种手段，如行政手段、技术手段等促使其顺利流通，而不受不同部门各自利益的限制；另一方面，由于信息具有时效性特点，一些信息经过慎重判断，确认其过时或无用后，则应及时剔除，以节约信息存储空间。同时，还应不断补充新的信息，从而在整体上形成了“吐故纳新”的信息流。

5) 易用性 与流动性一样，易用性原则也有两方面的含义：一是信息资源整序的方法应便于使用，使用户能实现对所需信息“一索即得”；二是信息内容，应针对不同管理层次的组织成员的需要，提供“对口”信息，如基层管理人员需要详细的业务信息，而高层管理人员对此只需要总结性的信息。因此，易用性原则要求信息工作人员了解不同层次管理人员的工作方法和需求特点。

6) 安全性 由于组织内部的某些信息涉及组织发展战略或事关组织的存亡等原因，不能大范围共享，因此，我们要坚持安全性的原则，做好这部分信息的保密工作。尤其是数据库中存储的各种数据，要注意明确数据的存取权、使用权等。此外，对于一些普通的、可以共享的数据，也应使用相应的技术手段，防止被修改、删除或毁坏。

### (二) 信息源的类型

信息源即信息的来源。分析组织的信息源是进行信息资源建设的重要步骤，其目的在于明确信息收集的方向。根据不同的分类标准，可以将信息源区分为不同的类型。

1) 以组织边界为界线，可以将信息源分为内部信息源和外部信息源。

内部信息源产生组织的内部信息。包括组织中的各部门，如生产部、人事部等，这些部门在工作中形成大量有用信息，供管理人员分析组织当前状况，以用于决策。同