**信息分析重点**

第一节 信息分析的含义

➢ ①建立在用户需求的基础上并最终服务于用户的； ➢ ②对各种相关信息的深度加工，是一种深层次或高层 次的信息服务，是一项具有科研性质的智能活动； ➢ ③都要借助一定的方法和手段，经历一系列相对程式 化的环节； ➢ ④其最终成果应具有一定的预测性和前瞻性，以对用 户的科学决策和实践活动起辅助甚至是指导作用。

信息分析是指以社会用户的特定需求为依托，以 定性和定量研究方法为手段，通过对文献信息和 实际调查信息的收集、整理、鉴别、评价、分析 、综合等系列化加工过程，形成新的、增值的信 息产品，最终为不同层次的科学决策服务的一项 具有科研性质的智能活动。

信息分析是指以社会用户的特定需求为依托，以 定性和定量研究方法为手段，通过对文献信息和 实际调查信息的收集、整理、鉴别、评价、分析 、综合等系列化加工过程，形成新的、增值的信 息产品，最终为不同层次的科学决策服务的一项 具有科研性质的智能活动。

信息分析与科学研究

➢ 信息分析是以科学、技术和社会等领域存在的问题为研究对象，依 靠各种有关信息，经过加工分析后得出有科学依据和逻辑合理的判 断和结论，从而为科学决策服务的。所以从这个意义上说，信息分 析是一种实用性很强的科学研究，是科学研究的一个重要组成部分， 也是科学研究的前提。

➢ 信息分析与科学研究的区别主要表现在：

➢ 研究对象的不同 ➢ 研究目的的不同 ➢ 研究手段的不同 ➢ 研究方法的不同 ➢ 社会作用的不同

信息分析与软科学研究

➢ 软科学被认为是一类研究社会组织和管理的学科的总 称，主要包括系统科学、管理科学、科学学、未来学、 技术经济学等，它用现代科学研究方法和手段，以阐 明现代社会复杂的政策课题为目的，对包括科学技术 和社会现象在内的广泛范围的对象进行跨学科的研究， 为有关决策提供科学依据。

➢ 软科学研究以涉及科技、经济、社会协调发展中的战略、政策、规划、方法、管理为研究对象，以实现决 策科学化为目的，以系统分析为主要方法，同时综合 运用其他学科的研究方法，具有研究方法的全息性， 其成果大多以方案、规划、对策等“软件”形式呈现。

➢ 从两者的联系看，信息分析是软科学研究的基础， 信息分析借鉴软科学研究方法，促使了定性与定量 的结合。

➢ 从发展上看，我国的信息分析侧重于情况研究，软 科学研究侧重于对策研究，而把信息分析和对策研 究结合起来是20世纪80年代以来我国信息分析工作 的重大发展，而且许多部委和省市信息分析机构的 任务和性质也逐渐与软科学研究机构类同，在统计 上属软科学机构之列。因此，可以认为**信息分析是 软科学研究的重要方面军**，但从事诸如跟踪研究、 动态分析、学科评述、技术攻关、课题查新等一般 不属于软科学研究范围之列的工作，因而**信息分析 又是有别于软科学研究的一类研究活动。**

1. 研究课题的针对性与灵活性

➢研究课题的针对性体现在两个方面：

➢研究课题来源和研究本身具有明确的目的

➢最终产品对用户的适用性

➢研究课题是否有针对性，主要取决于情报机构是否有畅通的 信息渠道 ➢研究人员是否能够直接接触各级主要决策者

➢研究机构是否可以使自己与国内和国际的情报系统建立有 效的联系。

➢研究课题的灵活性体现在三个方面：

➢在选择课题时，可灵活选择

➢收集信息与选择研究方法时，可灵活处理

➢在研究工作过程中，可调整研究课题

研究内容的综合性与系统性

➢ 信息分析工作通过系统的加工整理，可以将分散的、片面的、无序的、零星的知识系统、有序和完整。

➢ 从纵的方面来看，要将有关课题的来龙去脉、发展经 过、当前水平、存在问题、未来趋势等，按时间顺序 系统进行研究，以掌握课题发展的全貌。

➢ 从横的方面来看，要用系统工程的观点对与课题有关 的政治、经济、社会、科技、军事等各个方面的问题 进行综合考虑，这样才能对研究课题有全面的认识。

➢ 信息分析工作之所以表现出这种综合性和系统性，是因 为现代科学研究相互渗透、相互交叉，而且政治、经济、 社会、科技、军事等领域之间相互联系，任何一个事物 的发展不仅取决于其自身的历史、现状和发展规律，也 取决于各种外部条件因素。

.研究成果的智能性与创造性

➢信息分析是对各种相关信息的深度加工，是一种深层次 或高层次的信息服务，是一项具有研究性质的智能活动。

➢事物的特性与规律并不一定直接、全面地体现在有 关信息的表层含义之中，需要经过深入的分析研究才 能把握，因此要求信息研究人员具有较高的智能和知 识水平、敏锐的观察力与准确的判断力。

➢信息分析产品是智力劳动的产物，是不同于原来信息的 新的知识。

➢研究人员总是面对新情况、新问题、新事物，需要 在全面收集有关信息的基础上，经过创造性的智力劳 动，然后提出对有关问题和事物的正确认识和看法， 发现事物的规律和未曾被认识的方面。

➢信息分析工作具有鲜明的创造性，因此它具有重要的社 会价值。

.研究工作的预测性与近似性

➢一项重大的决策是否正确，不仅要从执行这项决策当 时的经济和社会效果来衡量，而且要预见到对未来可能 产生的影响。决策只有建立在预测的基础之上，才是科 学的决策。

➢信息分析是科学管理的一个重要组成部分，信息分析 要为决策提供依据，就不能不对未来做出预测，具有明 显的预测性是信息分析工作的一个突出特点。

➢信息分析与预测是在事件发生之前对其未来状态的预 计和推测，或者是对已发生事件的未知状态的估计和判 断，由于受到各种不断变化着的因素的影响，同实际情 况相比，信息分析与预测结果往往会出现一定的偏差， 只是一个近似值。

.研究方法的科学性与特殊性

➢研究方法的科学体现在：

➢采用科学的研究方法

➢数据的客观性和结论的准确性

➢研究的相对独立性

➢研究方法的特殊性体现在：

➢基本上不采用实验和试验手段

➢收集的资料比一般科学研究要广泛而且系统

➢不仅收集文献信息，还包括实物信息、口头信息 等

➢搜集方式多样化，不仅通过正规交流渠道获得文 献和数据，还可以通过参观、访问、讨论会、发放 调查表等非正规交流渠道来搜集信息。

研究过程的社会性

➢研究过程的社会性主要体现在：

➢课题来源的社会化

➢信息分析工作的课题来自社会的各个部门、各个行业、 各个阶层，是面向整个社会的。

➢研究人员的社会化

➢由于课题的综合性因素，仅靠一个部门、一个机构的 研究人员很难完成，只有依靠相关部门的力量共同完成

➢研究成果的社会化

➢一般来说，信息分析成果是直接提供给委托用户的， 并不直接服务整个社会，但是从最终目的和结果来看， 还是为社会进步、经济发展服务的。

信息分析的作用概括起来说就是为决策服务， 体现在：为决策提供依据、论证和备选方案； 对决策实施过程进行评价、反馈。

➢ 整理功能体现在对信息进行收集、组织，使之由无序 变为有序

➢ 评价功能体现在对信息价值进行评定，以达去粗（取 精）、去伪（存真）、辨新、评价、荐优之目的

➢ 预测功能体现在通过对已知信息内容的分析获取未知 或未来信息

➢ 反馈功能体现在根据实际效果对评价和预测结论进行 审议、修改和补充。

第二章 信息分析流程

识记展览会的概念、信息分析的基本流程、信息分析课题的研究计划的内容、如何鉴别信息资料的质量、信息 分析研究报告的撰写程序。

➢第一节 课题选择

➢第二节 制定课题研究计划

➢第三节 信息收集

➢第四节 信息整理、鉴别与分析

➢第五节 报告编写

展览会。展览会是一种具有一定规模和相对固定的举 办日期，以展示组织形象或产品为主要形式，以促成 参展商和贸易观众之间的交流洽谈为最终目的的中介 性活动。

展览会名称虽然繁多，其基本词是有限的。中文中主要有集市、庙会、展览会、 博览会。

展览会。从字面上理解，展览会也就是陈列、观看的聚会。展览会是 在集市、庙会形式上发展起来的层次更高的展览形式。在内容上，展 览会不再局限于集市的贸易或庙会的贸易和娱乐，而扩大到科学技术、 文化艺术等人类活动的各个领域。在形式上，展览会具有正规的展览 场地、现代的管理组织等特点。从广义上讲，展览会可以包括所有形 式的展览会；从狭义上讲，展览会主要指贸易和宣传性质的展览，包 括交易会、贸易洽谈会、展销会、看样定货会、成就展览等。展览会 的内容一般限一个或几个相邻的行业，主要目的是宣传、进出口、批 发等。

➢ 整理的过程是信息组织的过程，使信息从无序变为有序， 成为便于利用的形式。 ➢ 鉴别的过程就是将质量低劣、内容不可靠、偏离主题或 者重复的资料剔除，同时也是区别重要信息与次要信息 的过程，以便在选用信息资料时做到心中有数。

➢ 分析的过程是对整理、鉴别之后的信息进行系统分析， 通过定性或定量的方法，提出观点、得出结论，形成新 的增值的信息产品。

信息资料通常从可靠性、先进性、适用性等几个方面加以鉴 别。

对信息资料的鉴别并不仅仅贯穿于信息整理过程之中，而是 向前还可以延伸到信息收集的环节

二、研究报告的撰写程序

⒈确定主题

⒉选择材料

⒊设计结构

⒋拟定提纲

⒌撰写初稿

⒍修改报告。

**➢其次，正确理解信息分析课题的主要原则和选择程序。**

政策性原则、必要性原则、可行性原则、效益性原则

课题提出、课题分析与论证、课题选定并写出开题报告

**➢第三，了解信息分析课题类型和来源、实地调查方法的主 要特点、不同类型文献信息的特点。**

与文献调查方法相比，实际调查方法具有的特点是：

➢ 针对性强，互动性好

➢ 直观性强，原始数据多

➢ 内容新，速度快

➢ 形式多样，渠道广泛

**第三章 逻辑思维方法**

¬本章学习要求：

**¬首先，识记逻辑思维、比较、分析、综合、推理、演绎推理、常规推理、假言命题、假言推理、选言命题、选言推理、二难推理、归纳推理、完全归纳推理、不完全归纳推理、简单枚举归纳推理、科学归纳推理的概念、比较法的使用应注意的问题、因果分析应遵循 的原则、保证推理正确应注意的问题。**

¬ 逻辑思维是指在人类的认识过程中借助于概念、判断、 推理反映现实的思维方式，它以抽象性为特征，撇开 具体形象，揭示事物的本质属性。

¬比较（comparison）也称对比，就是对照各个研究对象，以 确定其间差异点和共同点的一种逻辑思维方法。

¬分析与综合是揭示个别与一般、现象与本质的内在联系的逻 辑思维方法，是科学抽象的主要手段，它主要解决部分和整体 的问题。

¬分析（analysis）就是把客观事物整体分解为部分或要素，并根据事物之 间或事物内部各要素之间的特定关系，通过推理、判断，达到认识事物目的 的一种逻辑思维方法。

¬ 综合（synthesis）是指人们在思维过程中将与研究 对象有关的片面、分散、众多的各个要素(情况、数 据、素材等)进行归纳，从错综复杂的现象中探索它们 之间的相互关系，从整体的角度把握事物的本质和规 律，通观事物发展的全貌和全过程，获得新的知识、新 的结论的一种逻辑思维方法。

¬推理（inference）是从一个或几个已知的判断得出一 个新判断的思维过程。具体来说，就是在掌握一定的已 知事实、数据或因素相关性的基础上，通过因果关系或 其他相关关系顺次、逐步地推论，最终得出新结论的一 种逻辑思维方法。

¬演绎推理是由普通性的前提推出特殊性结论的推 理。 ¬按照推理的前提是简单判断还是复合判断，演绎推 理又分为：简单判断的推理——三段论等；复合判 断的推理——假言推理、选言推理和二难推理等。

¬常规推理，又称直言推理或三段论，是指由两个简单判 断作前提和一个简单判断作结论组成的演绎推理。

¬假言命题是对思维对象情况作有条件断定的命 题，亦称条件命题。例

¬假言推理是以假言命题为前提，并且根据假言命题的逻辑特性进行的 推理。

¬选言命题是反映事物的若干种情况或性质至少有一 种存在的命题。

¬选言推理是指以选言命题为前提，并根据选言命题的逻辑特 性进行的推理。

¬二难推理是由两个假言命题和一个选言命题为前提而 推出结论的推理。

¬所谓归纳推理就是以有关某类思维对象个别或部分个体 的知识为前提，从中推出关于该类思维对象全体的一般性 知识的结论的推理。

¬完全归纳推理是根据某类事物中每一对象都具有某种属 性，推出该类对象具有某种属性的推理。

¬不完全归纳推理是根据一类事物中的部分对象具有 某种属性，推出该类对象都具有某种属性的推理。

¬简单枚举归纳推理又叫简单枚举法，它是以经验知识为主要 依据，依据某种属性在部分同类对象中的不断重复而没有遇到 反例，从而推出该类的所有对象都具有某种属性的归纳推理。

¬科学归纳推理又叫科学归纳法，它是以科学分析为主要 依据，依据某类事物中部分对象与其属性之间具有因果联 系，推出该类事物的全部对象具有某种属性的归纳推理。

¬在比较时，应注意以下几点：

¬ 要注意可比性

¬时间上的可比性是指所比较的对象必须是同期的。

¬空间上的可比性是指在比较时要注意国家、地区、行业、部门等的差异。

¬内容上的可比性是指在比较时要注意所比较的对象内容范畴的一致性。

¬ 要注意比较方式的选择

¬时间上的比较可反映某一事物的动态变化趋势，可用于预测未来；

¬空间上的比较可找到不同比较对象之间的水平和差距。

¬要注意比较内容的深度

¬在比较时，应注意不要被所比较的对象的表面现象 所迷惑，而应该深入到其内在的本质深处。深入的 程度越深，比较的结果就越精确、越有价值。

¬要注意数据和图表的运用

¬数据是表示事物性质的一种符号，它可以反映事物 的本来面貌，揭示事物的客观规律，并可用来检验 实践，评价过去、权衡利弊、预测未来。

¬数据与图表结合能起到形象直观、一目了然的作用。 如配以画龙点睛的文字，则可收到锦上添花之效果， 因此比较时一定要有基本的数据分析，要准确地应 用数据语言，尽可能让数据和图表说话。

¬在因果分析中，应遵循以下原则：

¬居先原则

¬共变原则

¬接触原则

¬在推理时，要想获得正确的结论，必须注意两点：

¬第一，推理的前提必须是准确无误的。

¬第二，推理的过程必须是合乎逻辑思维规律的。

**¬其次，正确理解因果分析的主要形式 、科学归纳推理与简单枚举归纳推理的异同之处、归纳推理与演绎推理的区别与联系。**

¬因果关系是客观事物各种现象之间的一种普遍的联系形 式。

¬ 因果分析主要有以下三种形式：

¬ 1)求同法 ¬如果在不同的场合观察到相同的现象，这些不同的场 合各有若干原因，但其中只有一个原因相同，则可初步 确定这个共同的原因就是产生该现象的共同原因。

2）求异法 ¬如果所观察的现象在第一种场合出现，在第二种场 合不出现，而这两种场合只有一个原因不同，则可 初步确定这个不同的原因就是引发该现象的原因。

3）共变法 ¬如果在所观察的现象发生变化的各种场合里，其他原因都 没有变化，只有一个原因发生了变化，则可初步确定该发 生变化了的原因是使所观察的现象发生变化的原因。

¬科学归纳推理与简单枚举归纳推理的共同点 是：

¬二者都属于不完全归纳推理。

¬二者的前提中都只是考察了一类事物的部分对象。

¬结论都是对某一类事物的全部对象的断定，结论所断定的知识范围都超出了前提的范围，前提 与结论的联系都不是必然的。

¬科学归纳推理与简单枚举归纳推理的不同点是：

¬**二者的推理根据不同**。简单枚举归纳推理以经验认识为 主要根据，依据某种属性在某类部分对象中的不断重复， 并且没有遇到反例；科学归纳推理则是以科学的分析研究 为主要根据，需要进一步分析事物对象与其属性之间的因 果联系。

¬**二者结论的可靠性程度不同**。虽然二者的前提与结论之 间的联系都是或然的，归纳强度都不必然等于1，但是， 由于科学归纳推理的前提中考察了一类事物对象与其属性 之间的因果联系，在归纳之中引入了演绎，因此，科学归 纳推理的归纳强度也比简单枚举归纳推理的归纳强度大。 所以，科学归纳推理的结论与简单枚举归纳推理的结论比 起来，其可靠性程度要大得多。

¬**对前提数量的要求不同**。简单枚举归纳推理要求前提数 量尽可能多；而科学归纳推理的前提数量多少不具有重要 意义，主要要求找出事物对象与其属性之间的因果联系。

**¬第三，了解分析和综合的步骤、相关分析、不完全归纳推理和完全归纳推理的特点。**

¬相关分析的特点表现在三个方面：

¬间接性

¬层次性

¬经验性

完全归纳推理的特点是：前提中所考察是一类事物的全部对象，结论所断定的知识范围没有超出前提的知识范围。

不完全归纳推理的特点是：前提中只是断定了一类事物的部分对象具有某种属性，而结论却是断定该类事物的全部对象都有某种属性，结论所断定的知识范围超出了前提的范围。

第五章 专家调查法

识记德尔菲法的概念、专家调查法的特点、形式及 适用范围、专家个人调查法的优缺点及适用范围、专家小组 讨论会的优缺点、头脑风暴法的基本思想及组织工作应包括 的内容、头脑风暴会议必需遵循的规定、头脑风暴法、德尔菲法的主要特点及缺点、在德尔菲法中选择专家和设计调查 表时应注意的问题。

专家调查法的特点是，简便直观，无需建立繁琐 的数学模型，能够比较精确地反映出专家们的主 观判断能力，是目前人们在从事未来预测时经常 使用的一种方法。

专家调查法的特点是，简便直观，无需建立繁琐 的数学模型，能够比较精确地反映出专家们的主 观判断能力，是目前人们在从事未来预测时经常 使用的一种方法。

专家调查法的适用范围

专家调查法特别适合于在缺少情报资料和历史数据的 情况下的预测以及用其他方法难以进行的分析和预测。

数据缺乏。新技术评估。非技术因素起主要作用。原始信息量极大，决策涉及的相关因素（技术、政治、 经济、环境、心理、文化传统等）过多，处理这样大 的信息量，费用很高时。

专家个人调查法的优点主要有：

¬ （1）作为特定领域的专家，专家对其所在领域了解最清 楚，因此该方法可以充分利用专家个人的知识和经验， 最大限度地发挥专家个人的创造能力；

¬ （2）由于专家可以在不受外界影响、没有心理压力的情 况下，充分地表达自己的见解，因此该方法能反映出专 家的真实见解。

¬ （3）由于组织工作简单，所需调查费用较少，因此该方 法简便易行。

¬ 专家个人调查法的缺点主要有：

¬ 由于专家个人的知识面、知识深度、工作经验，以及占 有的信息，专家个人调查法很难满足调查所要求的全面 性；

¬ 专家个人作出的直观性判断，难以审查其正确与否。

¬ 可能受专家个人兴趣的影响，难免产生片面性。

专家个人调查法的适用范围：

在没有条件使用或不必使用其他方法的情况下

部门、团体和企业需要了解某项新技术、新产品、新工艺 的现状和发展趋势时，最适宜采用专家个人调查法

领导机构制订规划、方案论证、技术引进

专家个人调查法还可以为专家会议调查法提供背景材料

¬ 专家小组讨论会的优点主要有：

¬ （1）不同专家收集的信息量可弥补专家个人之不足，不 同专家的观点可防止专家个人的片面性。

¬ （2）讨论对象可能受到的各种因素的影响，个别专家忽 视的目前影响较小而在未来可能起重要作用的因素，可由 其他专家考虑和补充。

¬ （3）集体提出的判断多于个人的判断，经过比较和选择， 可以提供最有价值的判断。

专家小组讨论会的缺点主要有：

1. 多数压服少数
2. 权威影响集体
3. 论据数量比质量占有优势
4. 厉害关系的干扰
5. 低质量的折衷

头脑风暴法的基本思想是：如果想得到有价值的设想， 就要能提出较多的设想，设想的数量越多，则获得有价 值的创造性设想的概率就越大。

（1）会议要明确议题和讨论范围。发挥创造性思维，围 绕中心议题讨论。

¬ （2）不分职位、级别，一律平等对待，鼓励与会者消除 顾虑，使每个人都处在一种不受约束的气氛之中。

¬ （3）在讨论会上，不允许批评、指责别人的设想或质疑， 更不允许阻止别人提出设想或质疑。

¬ （4）提倡积极讨论和自由思考，提出的设想或质疑越多 越好，越新奇越应受到鼓励。

¬ （5）鼓励结合几个人的设想或方案或质疑，提出新的设 想或质疑，不得用集体意见来阻碍个人的创造性思维。对 准备修改自己设想或质疑的与会者，应予以优先发言的机 会。

¬ （6）发言简炼，不必详细论述，更不要宣读事先准备好 发言稿，以免破坏产生创造性思维的气氛。

¬ （7）每个人的设想或质疑，必须在会上说明，让全体与 会者都知道，不要私下交谈，以免干扰别人的思维活动。

¬ （8）与会者提出的各种创造性设想或质疑，不论可行与 否，在会上均不作判断结论，一律录音。有关这些设想或 质疑的整理、评价和判断工作留待会后进行。

¬ 德尔菲法的特点主要有：

1. 匿名性
2. 反馈性
3. 统计性

德尔菲法采用统计方法对专家集体判断结果进行处理，使定 性问题可以用定量方式来描述，这是德尔菲法不同于专家会 议调查法的一个重要特征。

¬ 德尔菲法的缺点主要有：

¬ 首先是缺乏严格的论证，即专家的评价、预测是建立在 直观而不严格的数据和论证的基础之上的，因而结果往 往是不稳定、不集中、不协调的。

¬ 其次是缺乏一致的评估尺度，即专家在经验、知识、判 断准则、心理状态等方面都会有这样或那样的差别，于 是对调查对象的评估角度和评估标准也一定会有不同。

¬ 再次是专家知识的局限，即专家往往从本专业的角度来 考虑问题和评估对象，难免带有专业的局限乃至偏见。

在设计调查表时，应该注意以下几个问题:

1. 调查表的设计原则
2. 问题的数目要适当
3. 组织者不应在调查表中掺入自己的意见

在选择专家时，应注意以下几个问题：

¬ 首先，对专家自身的要求 ¬ 德尔菲法中所说的专家是指对完成所想要调查的 问题具有充分的知识经验的人，具有与调查内容 有关的专业知识或工作经历，一般应学有专长， 工作经验在10年以上。某些学术影响大、知识渊 博的专家是重点的人选。

¬ 专家还应具有应答调查的时间和责任感，否则无 法保证应答的高回收率，无法保证调查的质量和 反馈效果。

¬ 其次，专家样本结构的代表性

¬ 德尔菲法是一种集体咨询，所以所选专家应具有 一定的代表性。在知识结构上，

¬ 不仅选择技术专家，而且应该选择管理专家

¬ 不仅选择研究人员，还要有实际工作者

¬ 一般可以按照本领域专家、相关领域专家、管 理专家各占一定的比例来选择。

¬ 专家不同的学派、单位、地区、经历、年龄结 构等在选择时都要注意代表性。

¬ 第三，专家的人数

¬ 德尔菲法选择专家的人数依课题性质和规模而定， 一般的人数范围是10-20人，某些涉及面宽的重 大课题，专家人数有时可以超过100人。

简述因子分析的主要步骤。

因子分析主要涉及以下四大基本步骤： （1）判断因子分析的前提条件是否满足； （2）因子提取； （3）使因子具有命名解释性； （4）计算各观测的因子得分。

因子分析有一个潜在的前提要求，即原有变量之间应具有 较强的相关关系。

如果反映像相关矩阵中除主对角线元素外，其他大多数元素的绝对值 均较小，且对角线上元素较接近1，则说明这些变量的相关性较强。

巴特利特球度检验的检验统计量根据相关系数矩阵的行列式计 算得到，且近似服从卡方分布。如果该统计量的观测值比较大， 且对应的概率P值小于给定的显著水平�，则应拒绝原假设，认为 相关系数矩阵不太可能是单位阵，原有变量适合作因子分析；

Kaiser给出的常用的KMO度量标准：0.9以上表示非常适合；0.8表示适 合；0.7表示尚可进行；0.6表示勉强可以进行；0.5以下表示极不适合。

• 主成分分析法的核心是通过原有变量的线性组合以及各个主成 分的求解来实现降维。

通常有以下两个标准来确定因子数�：

1. 根据特征值�!确定因子数。
2. 根据因子的累计方差贡献率确定因子数。

通过因子旋转的方式使一个变量只在尽可能 少的因子上有比较高的载荷。

* **第七章 相关与回归分析法**

**所谓相关分析，就是用一个指标来表明现象之间相互依存关系的密切程度。**

**所谓回归分析，就是根据相关关系的具体形态，选择一个合适的数学模型，来近似地表达变量之间的平均变化关系。**

**相关分析研究变量之间相关的方向和程度，但是相关分析不能指出变量间相关关系的具体形式，也无法从一个变量的变化来推测另一个变量的变化情况。**

**回归分析研究变量之间相互关系的具体形式，它对具有相关关系的变量之间的数量联系进行测定，确定一个相关的数学表达形式，根据这个数学方程可以从已知量来推测未知量，从而为估算和预测提供了一个重要的方法。**

**相关分析可以不必确定变量中哪个是自变量，哪个是因变量，其所涉及的变量可以都是随机变量。回归分析必须事先确定具有相关关系的变量中哪个为自变量，哪个为因变量。一般地说，回归分析中因变量是随机的，而把自变量作为研究时给定的非随机变量。**

**相关分析和回归分析只是定量分析的手段，而现象之间是否存在“真实相关”，是由现象的内在联系所决定的。**

**虽然通过相关分析和回归分析可以从数量上反映现象之间的联系形式及其密切程度，但是无法准确地判断现象内在联系的有无，也无法单独以此来确定何种现象为因，何种现象为果。**

**内在联系的判断和因果关系的确定，必须以专业理论为指导，结合专业知识和实际经验进行分析研究，才能正确解决。**

**对没有内在联系的现象进行相关分析和回归分析，不但没有任何意义，反而会导致荒谬的结论。因此，在应用这两种方法对客观现象进行研究时，一定要始终注意把定性分析和定量分析结合起来，在定性分析的基础上开展定量分析。**

**回归分析法的步骤大致如下：**

**①根据理论、经验或前人研究选择自变量与因变量**

**②根据自变量与因变量的现有数据以及关系，初步设定回归方程（对于一元线性而言，就是将已有数据绘于直角坐标系中得一散点图，并观察散点图是否近于呈直线趋势，若是则设定回归方程y=a+bx）**

**③求出合理的回归系数（对于一元线性回归而言，即用最小二乘法求出a、b）**

**④检验回归方程整体以及系数**

**⑤检验通过后，撰写回归方程**

**⑥根据已得的回归方程与具体条件相结合，来确定事物的未来状况；并计算预测值的置信区间。**

* **第八章 时间序列分析**
  + **为了保证时间序列分析的准确性，时间序列数据的编制应遵循以下原则：**

**①时间序列数据应时间长短一致。时间序列中的各项数据所代表的时期长短（或间隔时间）应该一致且连续。**

**②时间序列数据所代表的总体范围应该一致。时间序列中的各项数据所代表的总体范围应该一致。**

* + - **③时间序列数据的内涵应一致。时间序列中的各项数据所代表的质的内容应该前后一致。**
    - **④时间序列数据的计算方法和计量单位应该一致。**
  + **时间序列数据主要包括趋向变动/趋势变动、周期变动、季节变动和不规则变动/随机变动四种类型。**
    - **①倾向变动/趋势变动（trend variation）是指客观现象由于受到某些决定性因素的影响，在一段较长的时间内，持续向上或向下运动的态势。**
    - **②周期变动（cyclical variation）又叫循环变动，是指客观现象在一年以上的时间内出现涨落相间的波动。**
    - **③季节变动（seasonal variation），是指客观现象受自然条件、社会风俗等因素的影响，在一个既定的时间长度内出现周期性波动。**
    - **④不规则变动/随机变动（irregular/random variation），是指分离出长期趋势、季节变动和循环变动后剩下的部分，通常称为不规则变动，不规则变动就是持续时间很短、性质怪异、分辨不出什么形式的变动，又叫剩余变动，主要有随机性扰动和突发性变动两种。**
* **季节变动和周期变动都是研究现象周期性变化规律的，但两者的不同之处在于：**
* **①首先季节性变动的时间单位以一年为限，而循环性变动的周期至少在一年以上。**
* **②循环性变动不像季节性变动那么明显，季节性变动能够直接感受起来。**
* **③对统计资料的要求不一样，从分析的角度，季节性变动的测定至少需要3年以上分季、分月的资料，而循环性变动的测定至少需要8年以上的资料。**
  + **时间序列回归分析法的优点是精确度比较高，但是也有以下两个缺陷：**
    - **第一，时间序列数据的一个重要特点是近期数据对事物当前发展趋势的影响大，而早期数据的影响相对较小，但是，时间序列回归分析法对于近期数据和早期数据的重要性不加区别，所以它不能很好地反映事物发展的当前趋势。**
    - **第二，时间序列回归分析是对于全部是时间序列数据的统计分析和数学抽象，所以，当有新的数据点出现时，回归方程就要重新确定，全部数据都要重新处理，而不能自行延续。**
  + **Logistic曲线和Gompertz曲线虽都属于生长曲线，但却具有不同的动态特性。**
    - **当研究对象的发展只和已生长（已代换）量（率）有关时，则选用Gompertz曲线；当研究对象的发展受已生长（已代换）量和待生长（待代换）量的双重影响时，则选用Logistic曲线。**

**Logistic曲线是一种对称型S曲线， Gompertz曲线是一种非对称型S曲线**

* **第九章 决策方法**
* **一、基本概念**
  + **确定型决策是指决策时存在着肯定性的主观要求和客观条件,有多种可供决策的方案,且能预知某方案的执行结果,可在加以比较后从中选出最佳的方案。**
  + **不确定型决策是指各种方案在不同条件下有不同结果，而其概率又无法预计的情况下做出决策。**
  + **风险型决策是指各种方案在不同条件下有不同结果，而其概率可以通过统计得出的情况下做出决策。**
* **二、简答题**
  + **运用线性规划方法进行分析预测的对象应该具有哪些条件？**
* **1.要求的问题目标能用数值指标来反映**
* **2.存在着达到目标的多种方案**
* **3.要达到的目标是在一定约束条件下实现的，这些条件可用线性等式或不等式描述**
  + **若一个决策具备哪些条件，就可以称之为风险决策?**
* **存在决策人希望达到的一个明确目标(效益较大或损失较小)；**
* **存在着两种或两种以上的不以决策人的主观意志为转移的自然状态。**
* **存在着可供决策人选择的两个或两个以上的行动方案；**
* **不同的行动方案在不同自然状态下的损益值可以计算出来。**
* **在几种不同的自然状态中未来究竟将出现哪种自然状态，决策人不能肯定，但是各种自然状态出现的可能性（即概率），决策人可以预先估计或计算出来。**
  + **若一个决策具备哪些条件，就可以称之为不确定型决策?**
* **存在决策人希望达到的一个明确目标(效益较大或损失较小)；**
* **存在着两个或两个以上的不以决策人的主观意志为转移的自然状态。**
* **存在着可供决策人选择的两个或两个以上的行动方案；**
* **不同的行动方案在不同自然状态下的损益值可以计算出来。**
* **未来将出现哪种客观状态决策者不能肯定，出现的概率也无法预先知道。**
  + **若一个决策具备哪些条件，就可以称之为确定型决策?**
* **存在决策人希望达到的一个明确目标(效益较大或损失较小)；**
* **只存在一个确定的自然状态；**
* **存在着可供决策人选择的两个或两个以上的行动方案；**
* **不同的行动方案在确定的状态下的损益值可以计算出来。**
  + **简述决策应具有哪几个特点。**
* **第一，从对象上看，决策是针对未来事物的，包括当前即将到来的事物；**
* **第二，从方法上看，决策活动的基本方法是选择，选择性是决策思维和水平高低的重要标志；**
* **第三，从标准上看，判定决策正确与否的标准首先是理论证明，而不能笼统地说“实践是检验真理的唯一标准”。**
  + **风险决策中客观状态的发生概率可用哪几种方法进行估算？**
* **用实验方法取得，这样取得的结果准确可靠。**
* **根据历史资料，通过统计来确定。这样得到的概率值虽没有以上的方法准确可靠，但在无法进行试验的情况下，也是一种行之有效的方法。**
* **通过决策者的经验或主观意志来确定，这样得到的概率虽然不够准确，但在其无法作试验也没有历史数据可供参考的情况下，也不失为一种可行的方法。**
  + **简述不确定型决策方法主要有哪些？**
* **不确定型决策也叫不确定情况下的决策，不确定型决策方法主要有悲观准则、乐观准则、乐观系数法、等可能性准则、后悔值法等。**
  + **简述决策树法所依据的基本原理。**
* **决策树法的原理是：如果决策对象作为一个整体系统必须满足一定条件，则它的各子系统也必须满足相应条件；如果每一级都能达到规定的目标，则最高级也可达到既定目标。**
  + **简述决策树法的特点。**
* **第一，它构成了一个简单决策过程，使决策人有顺序有步骤地进行决策。**
* **第二，它比较直观，可以使决策人以科学的推理步骤去周密地思考各有关因素。**
* **第三，便于集体决策，对要决策的问题画一个决策树挂在墙上，便于集体讨论。**
* **第四，对于较复杂的决策问题，用决策树法比较有效，特别对多级决策问题来说尤感方便简捷。**
* **第十章 模糊综合评价法**
* **一、简答题**
  + **在应用模糊综合评价法时，需要注意哪些问题？**
* **首先，模糊综合评价过程本身并不能解决评价指标间相关造成的评价信息重复问题。因而在运用此方法前指标的预选处理特别重要，唯有如此才能将相关程度较大的指标删去，以保证评价结果的准确性。**
* **其次，由于指标的权重大多是人为确定的，包含了较大的主观随意性；因此要充分反映客观实际，需要很好地把握。**
* **最后，对各被评价对象的指标信息量考虑不够，有可能影响评价结果的区分度。**

¬第十二章 层次分析法 ¬本章学习要求：

¬首先，识记层次分析法、递阶层次结构的概念。

层次分析法正是将决策问题有关的元素分解成 目标、准则、方案等层次，在此基础上对人的 主观判断作定量描述的一种分析方法。

递阶层次结构

¬ 根据系统原理，任何系统都是由一组相互联系的元素为了 某种目的而形成的，系统具有层次性、结构性等特点。当 对一个复杂问题作为系统来进行分析时，总是首先要将问 题概念化、条理化、层次化，即将大系统分解为一些相互 关联的子系统，从而构造出一个层次分析的结构模型。

¬ 递阶层次结构是将系统结构细分为相互联系的各个元素， 然后将这些元素按其属性的不同，分成若干组，形成互不 相交的层次，上一层次的元素作为准则对相邻的下一层次 的全部或部分元素起支配作用，同时它又受到更上一层元 素的支配，这样就形成了层次间自上而下的逐层支配关系。

¬ 递阶层次结构大致可以分为三个层次：目 标层、准则层和方案层，分别对应于最高 层、中间层和最低层。

¬ 目标层只有一个元素，表示了所要解 决问题的目的、预定目标；

¬ 准则层是为了实现目标而建立起来的 一套判断准则，往往又可以分为若干 个层次

¬ 方案层也称为措施层，是指为了实现 目标、解决问题可供选择的各种决策、 措施、方案等。

¬ 在层次结构模型中，如果某个元素与下一 层次中的所有元素都有关系，则称该元素 与下一层次存在着完全层次关系；

¬ 相反如果某个元素只是与下一层次中的部 分元素有关系，则称该元素与下一层次存 在着不完全层次关系。

¬ 如果一个递阶层次结构的所有层次都是完 全层次关系，则称为完全层次结构，否则 称为不完全层次结构。

¬其次，正确理解层次分析法的基本思路、原理和步骤。

¬ AHP法的基本思路是：

¬ 首先找出解决问题涉及的主要因素，将这些因素按其关联、 隶属关系构成递阶层次模型，通过对各层次中各因素的两 两比较的方式确定诸因素的相对重要性，然后进行综合判 断，确定评价对象相对重要性的总排序。

¬ AHP的基本步骤是：

¬ ①将问题概念化，找出研究对象所涉及的主要因素；

¬ ②分析各因素的关联、隶属关系，构造系统的递阶 层次结构；

¬ ③对同一层次的各因素按上一层次中某一准则的重 要性进行两两比较，构造判断矩阵；

¬ ④由判断矩阵计算被比较因素对上一层次该准则的 相对权重，并进行一致性检验

¬ ⑤计算各层次因素相对于最高层次，即系统目标的 合成权重，进行层次总排序。

AHP应用中需要注意的问题 1、层次结构的合理性 ν 合理性要求：（1）上层支配下层；（2） 同层元素之间相互独立；（3）不存在反 馈现象；（4）同层元素对上层某一准则 的贡献是线性的，可以相互补偿的。

2、标度的选择

1-9标度的不足：判断矩阵的一致性与思 维一致性相脱节，精度过于粗糙，容易 出现逆序问题等等。

指数标度的优越性：保持思维判断与矩 阵一致性的协调，精度可调，具有良好 的数学结构，符合心理学韦伯定律

¬第三，具有运用层次分析法解决实际问题的能力。

¬最后，了解层次分析法的计算方法和递阶层次结构的特征。

* **第十二章 专利信息分析方法**
* **一、简答题**
* **1.简述专利文献的特点。**
* **内容新颖**
  + **新颖性是获得专利权必须具备的首要的实质性条件，相同内容的发明专利权只授予最先提出申请的发明。**
  + **据统计世界上每年发明成果的90～95%可在专利文献中查到，其它科技文献中只反映5～10%。**
* **2.范围广泛**
  + **专利文献从人们生活的日常用品到科学技术的各个领域，甚至尖端的科学技术都能在专利文献中反映出来。**
* **3.系统详尽** 
  + **各国专利法都要求说明书应对申请专利的发明作出足够清楚、完整、具体的描述，达到所属技术领域的普通专业人员能够理解和实施的程度。**
  + **如果将相同主题领域的说明书按照时间顺序联系起来，则该技术领域的发展脉络就清晰地展现出来，从而得到系统、完整的全部技术资料。**
* **4.分类科学**
  + **世界上大多数国家采用国际专利分类法(IPC)，这是专利文献作为一种技术信息源的最大特点。**
* **5.出版迅速**
  + **专利文献以最快速度将信息公布于众，及时反映世界技术水平和动态。**
* **6.重复出版**
  + **同样一件专利可以在不同国家提出申请，因此相同内容的专利文献可以分别被以相同或不同的文字重复出版。**
* **2.简述专利文献的作用。**
* **1．法律信息作用** 
  + **专利文献包含了大量产权信息，它公开宣告专利技术的归属，明确记载专利技术的保护范围及专利权人的姓名、地址、申请日期等，是了解专利权的内容、范围和有效性等法律状况的唯一有效的信息源。**
  + **专利文献是判断一项申请是否具备取得专利条件的法律依据；是判断是否侵权的法律依据；是专利许可贸易的法律依据。**
* **2.技术信息作用**
  + **专利文献详细描述了该发明所属技术领域中的现有技术及其存在的问题，而且说明了发明的基本要点及实施方案。因此是获取最新技术信息的重要来源。**
  + **利用专利文献可以开阔思路，提高研发的起点和效率；避免重复研究；有利于引进国外先进的技术和设备；便于进行技术评价和预测；同时又可以找到技术突破口，指导技术研究开发方向。**
* **3.经济信息作用**
  + **专利文献也是一种可靠的经济信息来源，是对专利技术所产生的经济效益和未来市场的论证预测是企业进行专利开发的前提，也是专利贸易中主要的定价因素。**
  + **从一件发明所拥有的同族专利的数量，以及世界各国就同一技术问题申请的专利文献多少，可以分析出申请人的全球市场战略以及技术的重要程度等经济信息。**
* **3.简述专利文献分析的主要方法。**
  + **专利信息分析的方法一般可分为统计分析法（定量分析）、技术分析法（定性分析）以及两者相结合的相关分析法三类。**
* **时间序列法是指以时间为轴，将企业、技术领域的专利数量作为变量考察其随时间变化的规律。**
* **二山分析法是在同一张时间序列图形上比较两个或两个以上国家在某一技术领域内专利数量的峰值，从而可把握国家之间的技术差距或技术转移。**
* **三角图分析法**
* **伴随技术发展的发明专利、外观设计、商标的比率是动态变化的，一般来说在某项技术的初始阶段，发明/实用新型专利的申请数量较多，然后是外观设计专利申请数量的增加，最后才是商标数量的增加**
* **技术系数法是通过测定特定技术领域的技术的量与质，调查该技术领域的技术开发动向。**
* **（1）技术发展脉络研究法**
* **统计在某一时期内的专利文献中已经解决的技术问题，组成不同类型和层次的技术群。在时序上绘制主要技术发展脉络图，可以掌握技术发展动向，预测开发倾向及研究技术发展脉络的规律性。**
* **（2）技术波及分析研究法**
* **统计分析一定时期内某技术在不同的应用领域的专利技术内容、数据，然后整理、分类、加工和分析，绘制技术波及分析图，据此可以掌握某种技术自身发展规律，可以研究该技术扩散领域的发展关系网络。**
* **第十三章 市场信息分析方法**
* **一、基本概念**
  + **联合分析（Conjoint Analysis），又称交互分析、结合分析、正交分析、多属性组合模型，或状态优先分析，它是通过假定产品具有某些属性，对现实产品进行模拟，然后让消费者根据自己的喜好对这些虚拟产品进行评价，并采用数理统计方法将这些特性与属性水平的效用分离，从而对每一属性以及属性水平的重要程度作出量化评价的方法。**
  + **感性定位图模型是被调查者对所调查产品的相似性或差异性进行判断，然后通过分析产品不同或相似程度，在两维或多维坐标之间进行定位，就可以形成一个感知定位图。**
* **二、简答题**
  + **1.简述联合分析的主要步骤。**
* **①确定产品或服务的属性与属性水平**
  + **联合分析首先识别产品或服务的属性和属性水平。**
  + **确定产品或服务的属性应该是影响消费者喜好最突出属性，典型的联合分析可包含6-7个显著因素。**
  + **属性过多会加重消费者负担，或者降低模型预测的精确性；属性太少，又会严重降低模型的预测能力，因为模型中丢失了一些关键信息。**
  + **经验、直觉和定性研究是确定产品和服务的主要属性所必不可少的。例如，旅游鞋的三个属性是突出的：鞋底、鞋面和价格。**
* **②产品模拟**
  + **联合分析将产品的所有属性与属性水平通盘考虑，并采用正交设计的方法将这些属性与属性水平进行组合，生成一系列虚拟产品。在实际应用中，通常每一种虚拟产品被分别描述在一卡片上。**
  + **联合分析的产品模拟主要有两大类方法：配对法和全轮廓法。**
  + **配对法也叫双因子评价法，被调查者每次评价两个属性，直至所有的属性对都被评价完毕为止。**
  + **全轮廓法也叫多因子评价法，由全部属性的某个水平构成的一个组合叫做一个轮廓。**
* **③数据收集**
  + **请消费者对虚拟产品进行评价，通过打分、排序等方法调查消费者对虚拟产品的喜好、购买的可能性等。**
  + **排序法是要对产品模拟组合中的所有属性水平作相对的评价，要求对每个组合给一个不同的等级。**
    - **对于配对法，需要排序每两种属性组合的所有产品模拟。**
    - **对全轮廓法，需要对所有产品模拟组合排序。**
  + **对于打分形式，需要对每一个产品模拟独立地评分。**
  + **在联合分析中，因变量可是购买偏好或意愿（受访者根据自己的购买偏好或意愿来提供数据），也可是实际购买与选择。**
* **④计算属性的效用**
  + **从收集的信息中分离出消费者对每一属性以及属性水平的偏好值，这些偏好值也就是该属性的“效用”。**
* **⑤结果解释与应用**
  + **联合分析的结果可以在消费者个体层次上进行解释，也就是对每一个消费者的偏好计算不同属性水平的效用值和属性的相对重要性，并且分析个体对产品/服务的不同组合的偏好反应；也可以对联合分析在消费者群体层次上进行解释，首先按照某种属性将消费者进行分类，如认为价格属性最重要的或者效用值相似的消费者归成一类（集合），然后再分析整个群体或不同类之间的偏好反应，研究人员应根据不同的研究目的来确定进行分析的层次。**
* **第十四章 竞争情报分析方法**
* **一、基本概念**
  + **SWOT分析方法是指在调查研究的基础上，确定研究对象的内部优势因素 (Strengths)、内部劣势因素 (Weakness)、外部机会因素 (Opportunities)和外部威胁因素 (Threats)，将它们按照矩阵形式排列起来，通过考察内外部因素的不同组配，进行全面系统的综合分析，从而作出最优决策的分析方法。**
  + **核心竞争力是指企业获取、配置资源，形成并保持持续的竞争优势，获得稳定超额收益的能力。**
* **二、简答题**
  + **简述波士顿矩阵分析模型的局限性。**
* **波士顿矩阵（又称波士顿咨询集团法、四象限分析法、产品系列结构管理法等）是由美国大型商业咨询公司——波士顿咨询集团（Boston Consulting Group）首创的一种规划企业产品组合的方法。**
* **本方法将企业所有产品从销售增长率和市场占有率角度进行再组合。在坐标图上，以纵轴表示企业销售增长率，横轴表示相对市场占有率，各以10%和10%作为区分高、低的中点，将坐标图划分为四个象限，依次为“问号（？）”、“明星（★）”、“现金牛（￥）”、“瘦狗（×）”。**
* **(1)核算企业各种产品的销售增长率和市场占有率**
* **(2) 绘制四象限图**
* **(3)各象限产品的定义及战略对策**
* **① 明星类产品（stars）**
* **明星类产品是指处于高增长率、高市场占有率象限内的产品群，这类产品可能成为企业的现金牛产品，需要加大投资以支持其迅速发展。**
* **② 现金牛产品(cash cow)，又称厚利产品**
* **现金牛产品是指处于低增长率、高市场占有率象限内的产品群，已进入成熟期。其财务特点是销售量大，产品利润率高，负债比率低，可以为企业提供资金，而且由于增长率低，也无需增大投资。**
* **③ 问题类产品(question marks)**
* **问题类产品是处于高增长率、低市场占有率象限内的产品群**
* **④ 瘦狗产品(dogs)，也称衰退类产品**
* **瘦狗产品是处在低增长率、低市场占有率象限内的产品群**
* **波士顿矩阵运用的局限性**
  + **波士顿矩阵的运用只是在特殊的情况下才是有效的，所以有其一定的局限性。**
    - **在波士顿矩阵中，所有企业业务单位的未来预期都是用唯一的需求增长率指数来衡量的。要准确地测算这种预期，需要严格的条件：要在同一个产品生命周期的发展阶段；营销环境的动荡性不大，产品的需求变化不会因受到无法预料的事件冲击而变化。在当今的知识经济时代，产品寿命周期大大缩短，新技术、新产品不断涌现，全球化的竞争更是使企业竞争的变数加大，这就使波士顿矩阵的运用大受限制。**

**在波士顿矩阵中，企业所有业务单位都是用相对市场占有率来表示的，这在各业务处于加速成长阶段，在技术稳定、需求增长速度超过供应增长速度的情况下是适用的**，但**在经营业务处于减速期或成熟期时，取得竞争优势的决定因素就不是相对市场占有率了**