

第一章 绪论

《文献检索与科技论文写作》

目录

CONTENTS

1

科学研究、论文写作与文献信息

2

信息、文献的概念及其关系



科学研究、论文 写作与文献信息

1.1 科学研究、论文写作与文献信息

1.1.1 科学研究及其分类

1. 科学研究的概念

科学研究 (Scientific research) 是人类运用严密的科学方法, 从事有目的、有计划、有系统地认识客观世界、探索客观真理的活动过程。科学研究一般指利用科研手段和装备, 为了认识客观事物的内在本质和运动规律而进行的调查研究、实验、试制等一系列的活动, 为创造发明新产品和新技术提供理论依据。科学研究的基本任务就是探索和认识未知。

1.1 科学研究、论文写作与文献信息

2. 科学的分类

科学研究按其研究过程可划分为三种类型：基础研究、应用研究和开发研究。

(1) 基础研究。

基础研究又分为纯基础研究和应用基础研究。纯基础研究侧重理论方面的研究，其目的是通过科学实验和理论探讨，寻找客观事物的发展规律、新原理和新规则，为人类利用和改造自然提供科学的依据，其成果公开报道。

(2) 应用研究。

应用研究具有明显的实用目的，针对国民经济建设中出现的科学技术问题而开展工作，是运用基础理论或应用基础理论成果，为开发研究提供比基础研究更为具体的指导性的理论和方法。其成果具有商品性和保密性，其成果形式有学术论文、著作、专利、研究报告等。

(3) 开发研究。

开发研究是指将应用研究的成果扩展到生产中的研究。开发研究能够产生明显的经济效益，其成果有设计图样、实验数据、专利、产品样品等。

1.1 科学研究、论文写作与文献信息

1.1.2 科学研究与文献信息

科学研究是一个具有继承性和延续性的积累过程。因此，对前人文献信息的检索和利用始终贯穿于科学研究的全过程。

1. 选题阶段

科学研究的选题时考虑首要问题是创新性。研究者必须掌握该领域国内外的最新的研究动态，再结合自己本身知识和技能，发掘具有创新性的研究课题。

2. 实验阶段

研究者在科学研究实验阶段做好文献查询工作，仔细分析前人使用的研究方法。由此可得到借鉴和启发，力争在研究方法上有创新。

3. 论文写作阶段

研究者在论文写作阶段需要对自己的研究结果进行分析与讨论，利用文献信息能够对自己成果提供有价值的理论支持，使得论文更具科学性。

1.1 科学研究、论文写作与文献信息

1.1.3 科研工作者应具备的能力

科研能力可分为发现问题能力、查阅文献能力、总结归纳能力、实验设计能力、组织实施能力、科研表达能力。

1. 发现问题能力

首先，找到问题是科学研究的第一步。任何实际的问题都可以作为研究方向，进行深度探索。在学习本科专业课时，一部分认真的同学会从教材中发现问题和疑点，这些问题很有可能就会成为他们以后的研究方向和科研内容。此外，通过查阅现有文献，综合研究现状，也可以寻找到问题和科研方向。还有一种办法就是从生产实际中发现问题，作为科研方向。而没有生产实践的大学生，很难从生产实际中发现科研方向，多数是导师给定科研选题。导师给定科研选题会让初入科研之门的本科生很快找到目标，通常这类本科生的课题进展较快。而自己选题的本科生，由于缺乏专业领域的深度了解，思路不清晰，导致毕业课题无从下手。只有经过查阅大量书籍和文献后，才能发现领域内现有的问题和瓶颈，为自己的科研之路找准方向，最后这类自己选题的本科生往往会取得更好的成果。尽管自己选题会耽误很多时间，但是在选题的过程中，会进行深度的思考分析，不断地发现潜在的问题，这个过程对以后的科研是很有帮助的，能够培养出敏锐的科研嗅觉。。

1

1.1 科学研究、论文写作与文献信息

2

2. 查阅文献能力

查阅文献能力是一个本科生必须具备的能力，因为任何工作都需要查找资料、获取信息。在本科生阶段，更多的是查阅研究文献，比如中国知网、万方、NCBI、EMBL、Web of Science等数据库。但有时需要一些年鉴数据、行业数据、进出口数据等，这就需要从一些行政主管部门以及一些公共网站或数据库去查阅，一些国际性的组织网站，一些国家、省级部门行政主管部门网站，一些行业协会、组织的网站可能也会有。在如今的互联网时代，查阅文献的方式更是多种多样。因此，在查阅文献时，需要用心去多想办法。有的人思路开阔，会想各种办法找到目标文献，而有的人思路办法就有限，这同样体现一个人的能力。因此，在本科生阶段培养的查阅文献的能力，也是一种基础能力。

1.1 科学研究、论文写作与文献信息

3

3. 总结归纳能力

学习是一个不断积累的过程。当积累了一定文献资料后，如何管理和利用这些文献？这就需要总结归纳能力，分门别类管理各种信息、数据、文献、资料，也是一种能力的体现。大量无序的纸质、电子资料会对检索和查找带来很大困扰。文献管理软件可以分门别类地管理不同主题或关键词的文献，对于归纳整理电子资料或文献不可或缺。对阅读过的文献及时做笔记，总结共性，分析问题，撰写出一篇研究进展或者综述，这是对本科生总结归纳能力的一个很好考验。除此之外，在工作生活中，及时归纳总结也是一种日常能力。生活中经历的每件事，家庭琐事、出游经历，都可以从中总结归纳，只要用心一定可以从中得到收获。

1.1 科学研究、论文写作与文献信息

4

4. 试验设计能力

发现的问题如何去解决？这就需要试验设计能力。在总结前人的研究现状和研究方法的基础上，自己设计试验来解决发现的问题。在设计实验时要考虑实验技术路线的可行性，包括理论可行性、技术方法可行性、实验条件可行性、财力人力的可行性等。如果试验出现问题，无法进行时，怎么办？还要考虑补救措施、纠偏措施。此外还要对试验结果有初步预期。实验设计完成后，就可以根据实验的内容来撰写论文，虽然暂时还没有实验结果，但是题目、前言、材料与方法等都可以撰写，等待试验结束、结果分析后，将实验结果补充完整，再根据结果进行分析讨论。有的试验虽然是解决一个问题，但可以划分为多个子问题，围绕这些不同的子问题可以撰写成多篇论文，这也是一种科研表达能力的体现。因为一篇论文只要围绕一个问题有足够的创新点就可以发表。

1.1 科学研究、论文写作与文献信息

5

5. 组织实施能力

不同领域不同行业的实验大相径庭。社会科学大多会采用调查问卷、随机采访等社会科学方法，自然科学通常会采用实验进行。对于农业研究，有的实验需要在田间、野外实施，有的需要在实验室进行，有的要在农场完成，有的一人即可完成，有的则需要多人配合完成，因此就需要组织实施能力来协调关系。

6

6. 科研表达能力

表达能力分为口头表达和书面表达两类，不仅体现一个人的思维逻辑、情绪、心态、视野、格局，同时也体现着掌控能力、大局能力和心理能力。科研工作口头表达主要是用于科研成果的表达，比如学术报告。书面表达主要是撰写科研论文、科技报告、项目申请等各种材料。对于同样一个报告，不同的人报告效果会相差甚远，同样，不同的人撰写材料思路不同，效果自然不同。在本科生阶段，要能够撰写研究进展、学术论文、毕业论文，能够自然顺利地讲述自己的实验过程和科研成果。对于外行要用通俗易懂的话语简单告知结果，对于内行要注重科研选题的意义、实验设计、研究结果以及结果的理论和实践意义。



02

信息、文献的 概念及其关系

1.2 信息、文献的概念及其关系

1.2.1 信息概述

信息可以说是当代社会使用最多、最广、最频繁的词汇之一，它普遍存在于自然界、人类社会以及人类思维活动之中。信息的内涵丰富、形式多样，具有物质和能量资源所不具备的独特性质和专门功能。

1.2.1.1 信息概念、特性、功能、分类

1. 信息的概念

目前，关于信息的概念不下百种，但尚未形成公认的定义。

“信息”一词，早在我国古代文献中就已被使用，其基本含义是“消息、音讯”。信息作为一个科学概念被使用，是近年来的事情。**总之，信息的概念十分复杂，从不同领域、不同角度理解会产生不同的结果。学术界普遍主张从哲学的角度去认识信息、把握信息，即在最一般的意义上将信息定义为“信息是事物存在的方式和运动状态的表现形式”。从图书馆学、情报学的角度定义，信息应是文献、资料、情报、知识、数据以及消息及新闻等的总称。**

1.2 信息、文献的概念及其关系

2. 信息的特性

通过对信息概念的分析，可以总结出信息的如下特性：

01

信息的普遍性和客观性。信息是事物存在的方式和运动状态的表现，普遍存在于宇宙的万事万物中。事物的存在和运动无时不有、无处不在，因此反映事物存在和运动的信息也无时不有、无处不在。信息是客观的、普遍存在的，不以人的意志为转移，它的存在可以被人感知、获取、存储、传递和利用。

02

信息认识的主观性。信息的存在具有客观性，但是人类对信息的认识却具有主观的能动性，同一个体对同一信息在不同时期会有不同的认识，不同个体对同一信息也会产生不同的认识，这种信息认识的差异与个体的知识结构、信息素质、社会影响等密切相关。

03

信息的依附性。信息的记录、存储、传播和交流，必须依附于一定的载体，以某种载体形式表现出来，如语言文字、声音图像、纸张胶卷、磁带光盘以及人的大脑等载体形式，没有载体就没有信息。

1.2 信息、文献的概念及其关系

04

信息的可传递性。信息在运动中产生，在传递中发挥价值。信息可以某一时间纵向地传递到另一时间，也可以从某一空间横向的传递到另一空间，同时可以从某一载体传递到另一载体上。信息的时间、空间和载体的可传递性保证了对信息的获取和利用。

05

信息对物质载体的独立性。信息必须依附于一定的载体才能存在，但是信息对于物质载体具有相对的独立性，同一信息可以用不同的载体来表现，并不影响信息的性质和内容，即载荷信息的物质载体的转换并不改变事物存在的方式和运动状态的表现形式。

06

信息的时效性。信息的价值与时间有关，客观事物随着时间不断的变化，在某一时间产生的反映这一客观事物的信息，在价值上也会发生变化。

07

信息的共享性。信息可以脱离其发生源或独立于其原有物质载体，同时在利用过程中不被消耗，因此可以在同一时间或不同时间提供给多个用户利用，而且信息并不因为被多人、多次重复使用而丢失其内容。

1.2 信息、文献的概念及其关系

3. 信息的功能

信息作为维系社会发展的三大要素之一，无论在自然界还是在人类认识世界和改造世界的活动中都具有多方面的功能，发挥着重要作用。

(1) 资源功能

信息是人类社会的重要资源，科技的进步、社会的发展都与信息密切相关。

(2) 组织管理功能

管理系统是一个信息输入、处理、输出与信息反馈系统，这一系统的运作过程中，每个环节都必须以信息为依据，也必须以信息作为相互联系的条件。

(3) 中介功能

信息的中介作用表现在人与客观事物以及人与人之间。人与客观事物的认识和联系是以信息的存在为条件的，信息是沟通的桥梁和纽带。

(4) 消除不确定性（解惑）功能

当接收到关于这一事件的信息之后，接收者会改变原有的估计状态，甚至会使原有的多种估计中的某一种唯一地确定下来，消除不确定性。

(5) 传播功能

信息的组织功能、中介功能和消除不确定性功能都是通过其传播活动来实现的。

1.2 信息、文献的概念及其关系

4. 信息的分类

根据不同的信息分类标准
可以将信息分为不同的类
型。

1

根据信息描述的对象划
分，可以分为自然信息、
生物信息、机器信息和
社会信息。

2

根据信息的性质划分，可
以分为语法信息、语义信
息和语用信息。

3

根据利用者观察的角度
和过程划分，可以分为
实在信息、先验信息和
实得信息。

4

1.2 信息、文献的概念及其关系

4. 信息的分类

根据信息的内容划分，可以分为经济信息、科技信息、政治信息、文化信息、政策法规信息和娱乐信息等。

5

根据信息的作用来划分，可以分为有用信息、无用信息和干扰信息。

6

根据信息的流通渠道划分，可以分为正式信息和非正式信息。

7

根据信息的记录方式划分，可以分为语声信息、图像信息、文字信息、数字信息和计算信息等。

8

1.2 信息、文献的概念及其关系

1.2.1.2 信息资源及其类型

1

信息资源
概念

学术界对“信息资源”的概念理解尚未达成一致。国外对“信息资源”的定义为：信息活动中各种要素的总称，包括信息、设备、技术和人等。国内“对信息资源”的认识主要有两种观点：一是狭义的理解，认为信息资源是有使用价值或者潜在使用价值的各种信息的总称。另一种是广义的理解，认为信息资源是人类社会信息活动中积累起来的信息、信息生产者、信息技术等信息活动要素的集合。

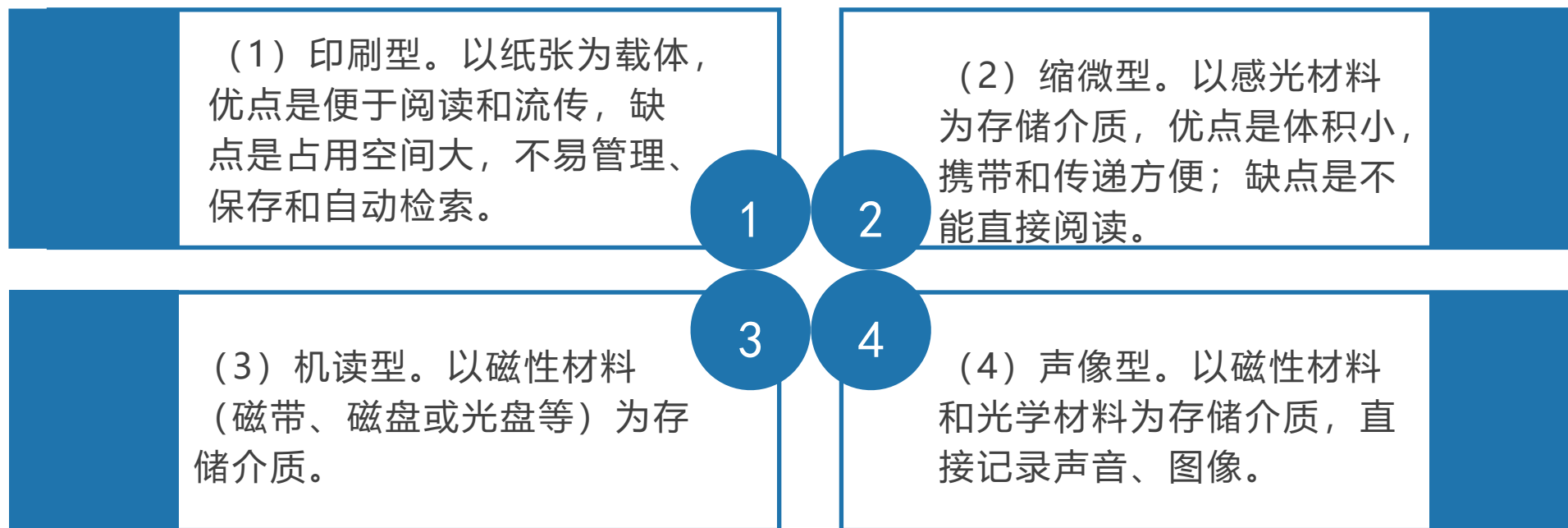
2

科技信息
资源

科技信息资源是人类在从事科技活动过程中取得的劳动成果的表现形式，其范围极其广泛，涉及人类科研活动的各个领域和各个方面，内容包括科学数据、科技文献、科技成果、自然科技资源、试验基地和设备资源等方面。

1.2 信息、文献的概念及其关系

下面对科技文献做详细介绍。科技文献是科技信息资源的重要组成部分，是记录科学技术信息知识的一种载体。科技文献的社会功能主要包括知识积累功能、信息传递功能、评价的功能、教育的功能等。科技文献按照载体的形式可以分为印刷型、缩微型、机读型和声像型4种。



科技文献按其出版形式，可以分为10种类型，包括科技图书、科技期刊、科技报告、会议文献、专利文献、学位论文、技术标准、产品样本、技术档案和政府出版物。随着信息技术的发展，科技文献以机读型和印刷型为主体，机读型科技文献所占的比重越来越大。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/227021120046006153>