



9

信息素养

8.1.1 信息素养的定义

信息素养是一种基本能力：信息素养是一种对信息社会的适应能力。美国教育技术 CEO 论坛 2001 年第 4 季度报告提出 21 世纪的能力素质，包括基本学习技能（读、写、算）、信息素养、创新思维能力、人际交往与合作精神、实践能力。信息素养是其中的一个方面，它涉及信息的意识、信息的能力和信息的

应用。信息素养是一种综合能力。信息素养涉及各方面的知识，是一个特殊的、涵盖面很宽的能力，它包含人文的、技术的、经济的、法律的诸多因素，和许多学科有紧密的联系。信息技术支持信息素养，通晓信息技术强调对技术的理解、认识和使用技能。而信息素养的重点是内容、传播、分析，包括信息检索以及评价，涉及更宽的方面。它是一种了解、搜集、评估和利用信息的知识结构，既需要通过熟练的信息技术，也需要通过完善的调查方法、通过鉴别和推理来完成。

8.1.2 信息素养的由来

信息素养概念的酝酿始于美国图书检索技能的演变。1974年，美国信息产业协会主席保罗·泽考斯基率先提出了信息素养这一全新概念，并解释为利用大量的信息工具及主要信息源使问题得到解答的技能。信息素养概念一经提出，便得到广泛传播和使用。世界各国的研究机构纷纷围绕如何提高信息素养展开了广泛的探索和深入的研究，对信息素养概念的界定、内涵和评价标准等提出了一系列新的见解。

《信息素养全美论坛的终结报告》将信息素养定义为：一个具有信息素养的人，他能够认识到精确的和完整的信息是做出合理决策的基础，确定对信息的需求，形成基于信息需求的问题，确定潜在的信息源，制订成功的检索方案，从包括基于计算机和其他信息源获取信息、评价信息、组织信息于应用实际，将新信息与原有的知识体系进行融合以及在批判性思考和问题解决的过程中使用信息。

8.1.3 信息素养的内容

信息素养包括关于信息和信息技术的基本知识和基本技能，运用信息技术进行学习、合作、交流和解决问题的能力，以及信息的意识和社会伦理道德问题。具体而言，信息素养应包含以下五个方面的内容。

- (1) 热爱生活，有获取新信息的意愿，能够主动地从生活实践中不断查找、探究新信息。
- (2) 具有基本的科学和文化常识，能够较为自如地对获得的信息进行辨别和分析，正确地加以评估。
- (3) 可灵活地支配信息，较好地掌握选择信息、拒绝信息的技能。
- (4) 能够有效地利用信息，表达个人的思想和观念，并乐意与他人分享不同的见解或资讯。

8-1 信息素养

(5) 无论面对何种情境，能够充满自信地运用各类信息解决问题，有较强的创新意识和进取精神。

从构成要素的角度上说，信息素养包括信息意识、信息知识、信息能力、信息道德四个要素，它们共同构成一个不可分割的统一整体。其中信息意识是先导，信息知识是基础，信息能力是核心，信息道德是保证。

(1) 信息意识：个体对新信息的敏锐，对信息价值的判断力、洞察力。信息意识的强弱决定获取、判断和利用信息能力的自觉程度。

(2) 信息知识：信息学中的基本概念、基本原理、方法学等基本知识。如文献学知识、图书情报学知识、信息技术知识、文献检索知识等。

8-1 信息素养

(3) 信息能力：人们获取、处理信息、评价信息的能力，包括检索、组织、高效利用信息的能力，也包括对获得的信息进行辨识、选择、创新的能力即信息评价能力。在当今的信息时代，全世界每年出版的科技文献浩如烟海，只有具备一定的信息检索能力才能查找出有用的科技信息，在此基础上进一步研究开发，才会避免重复，少走弯路。

(4) 信息道德：整个信息活动中应遵循的道德规范，如保护知识产权、尊重个人隐私、抵制和不传递不良信息等。高尚的信息道德是正确信息行为的保证，信息道德关系到整个社会信息素养发展的方向。

8.1.4 信息素养的特征

信息技术的发展已使经济非物质化，世界经济正转向信息化非物质化时代，正加速向信息化迈进，人类已自然进入信息时代。21 世纪是高科技时代、航天时代、基因生物工程时代、纳米时代、经济全球化时代等，但不管怎么称呼，21 世纪的一切事业、工程都离不开信息，从这个意义来说，称 21 世纪是信息时代更为确切。

在信息社会中，物质世界正在隐退到信息世界的背后，各类信息组成人类的基本生存环境，影响着大众的日常生活方式，因而构成了人们日常经验的重要组成部分。虽然信息素养在不同层次的人们身上体现的侧重面不一样，但概括起来，它主要具有四大特征：捕捉信息的敏锐性；筛选信息的果断性；评估信息的准确性；交流信息的自如性和应用信息的独创性。

8.1.5 信息素养的标准

1998年，美国图书馆协会和教育传播协会制定了学生学习的九大信息素养标准，概括了信息素养的具体内容。

标准一：具有信息素养的学生能够有效地和高效地获取信息。

标准二：具有信息素养的学生能够熟练地和批判地评价信息。

标准三：具有信息素养的学生能够精确地和创造性地使用信息。

标准四：作为一个独立学习者的学生具有信息素养，并能探求与个人兴趣有关的信息

8-1 信息素养

标准五：作为一个独立学习者的学生具有信息素养，并能欣赏作品和其他对信息进行创造性表达的内容。

标准六：作为一个独立学习者的学生具有信息素养，并能力争在信息查询和知识创新中做得最好。

标准七：对学习社区和社会有积极贡献的学生具有信息素养，并能认识信息对民主化社会的重要性。

标准八：对学习社区和社会有积极贡献的学生具有信息素养，并能实行与信息和技术相关的符合伦理道德的行为。

标准九：对学习社区和社会有积极贡献的学生具有信息素养，并能积极参与小组的活动探求和创建信息。

8-1 信息素养

近年来，我国高校信息素养教育能力标准也在逐步完善。以北京地区高校信息素质能力指标体系为例，其指标体系由 7 个一级指标、19 个二级指标、61 个三级指标构成。7 个一级指标如下：

维度一：具备信息素质的学生能够了解信息以及信息素质能力在现代社会中的作用、价值与力量。

维度二：具备信息素质的学生能够确定所需信息的性质与范围。

维度三：具备信息素质的学生能够有效地获取所需要的信息。

维度四：具备信息素质的学生能够正确地评价信息及其信息源，并且把选择的信息融入自身的知识体系中，重建新的知识结构。

8-1 信息素养

维度五：具备信息素质的学生能够有效地管理、组织与交流信息。

维度六：具备信息素质的学生作为个人或群体的一员能够有效地利用信息来完成一个具体的任务。

维度七：具备信息素质的学生了解与信息检索、利用相关的法律、伦理和社会经济问题，并能积极地参与小组的活动探求和创建信息。

8.1.6 信息素养的要求

1. 信息意识与情感

要具备信息素养，无疑要涉及学会运用信息技术，但不一定非得精通信息技术。况且，随着高科技的发展，信息技术正朝着成为大众的伙伴发展，操作也越来越简单。因此，现代人信息素养的高低，首先要取决于其信息意识和情感。信息意识与情感主要包括积极面对信息技术的挑战，不畏惧信息技术；以积极的态度学习操作各种信息工具；了解信息源并经常使用信息工具；能迅速敏锐地捕捉各种信息，并乐于把信息技术作为基本的工作手段；相信信息技术的价值与作用，了解信息技术的局限及负面效应，从而正确对待各种信息；认同与遵守信息交往中的各种道德规范和约定。

8-1 信息素养

2. 信息技能

根据教育信息专家的建议，现代社会中的学生应该具备六大信息技能。

确定信息任务——确切地判断问题所在，并确定与问题相关的具体信息。

决定信息策略——在可能需要的信息范围内决定哪些是有用的信息资源。

检索信息策略——开始实施查询策略。这一部分技能包括使用信息获取工具，组织安排信息材料和课本内容的各个部分，以及决定搜索网上资源的策略。

8-1 信息素养

选择利用信息——在查获信息后，能够通过听、看、读等行为与信息发生相互作用，以决定哪些信息有助于问题解决，并能够摘录所需要的记录，复制和引用信息。

综合信息——把信息重新组合和打包成不同形式以满足不同的任务需求。综合可以很简单，也可以很复杂。

评价信息——通过回答问题确定实施信息问题解决过程的效果和效率。在评价效率方面还需要考虑花费在价值活动上的时间，以及对完成任务所需时间的估计是否正确等。

8.1.7 信息素养的表现

1. 运用信息工具

能熟练使用各种信息工具，特别是网络传播工具。

2. 获取信息

能根据自己的学习目标有效地收集各种学习资料与信息，能熟练地运用阅读、访问、讨论、参观、实验、检索等获取信息的方法。

3. 处理信息

能对收集的信息进行归纳、分类、存储记忆、鉴别、遴选、分析综合、抽象概括和表达等。

4. 生成信息

在信息收集的基础上，能准确地概述、综合、履行和表达所需要的信息，使之简洁明了、通俗流畅并且富有个性特色。

8-1 信息素养

5. 创造信息

在多种收集信息的交互作用的基础上，迸发创造思维的火花，产生新信息的生长点，从而创造新信息，达到收集信息的终极目的。

6. 发挥信息的效益

善于运用接收的信息解决问题，让信息发挥最大的社会和经济效益。

7. 信息协作

使信息和信息工具作为跨越时空的、“零距离”的交往和合作中介，使之成为延伸自己的高效手段，同外界建立多种和谐的合作关系。

8. 信息免疫

浩瀚的信息资源往往良莠不齐，需要有正确的人生观、价值观、甄别能力以及自控、自律和自我调节能力，能自觉抵御和消除垃圾信息及有害信息的干扰和侵蚀，并且完善合乎时代的信息伦理素养。

8-2 信息检索与搜索引擎

8.2.1 信息检索

信息检索是用户进行信息查询和获取信息的主要方式。狭义的信息检索仅指信息查询，即用户根据需要，采用一定的方法，借助检索工具，从信息集合中找出所需要信息的查找过程。广义的信息检索是将信息按一定的方式进行加工、整理、组织并存储，再根据用户的特定需要将相关信息准确地查找出来的过程。

8.2.2 信息检索的类型

1. 按存储与检索对象划分

信息检索可分为文献检索、数据检索、事实检索。这三种信息检索类型的主要区别在于：数据检索和事实检索要检索出包含在文献中的信息本身，文献检索则检索出包含所需要信息的文献即可。

2. 按存储的载体和实现查找的技术手段为标准划分

信息检索可分为手工检索、机械检索、计算机检索。其中，发展比较迅速的计算机检索是网络信息检索，即网络信息搜索，是指互联网用户在网络终端，通过特定的网络搜索工具或是通过浏览的方式，查找并获取信息的行为。

8-2 信息检索与搜索引擎

3. 按检索途径划分

信息检索可分为直接检索、间接检索。直接检索是指直接查询、浏览、阅读文献原文而获取所需信息的检索方式。如直接翻阅报刊或利用数据库以获取专业资料。间接检索就是先查检索工具，获得所需信息的线索，然后以此为向导去索取原文的检索方式。

8.2.3 信息检索的要素

1. 信息检索的前提——信息意识

所谓信息意识，是指人们利用信息系统获取所需信息的内在动因，具体表现为对信息的敏感性、选择能力和消化吸收能力，从而判断该信息是否能为自己或某一团体所利用，是否能解决现实生活实践中某一特定问题等一系列的思维过程。信息意识含有信息认知、信息情感和信息行为倾向三个层面。

2. 信息检索的基础——信息源

联合国教科文组织出版的《文献术语》将信息源定义为：个人为满足其信息需要而获得信息的来源，称为信息源。

8-2 信息检索与搜索引擎

3. 信息检索的核心——信息获取能力

信息获取能力是指能够了解各种信息来源、掌握检索语言、熟练使用检索工具、能对检索效果进行判断和评价的能力。判断检索效果的指标有查全率和查准率： $\text{查全率} = \text{被检出相关信息量} / \text{相关信息总量} (\%)$ 。 $\text{查准率} = \text{被检出相关信息量} / \text{被检出信息总量} (\%)$ 。

4. 信息检索的关键——信息利用

获取信息的最终目的是通过对所得信息的整理、分析、归纳和总结，根据自己学习、研究过程中的思考和思路，将各种信息进行重组，创造出新的知识和信息，从而达到信息激活和增值的目的。

8.2.4 搜索引擎

搜索引擎是信息时代最重要的信息检索工具。搜索引擎，对应英文为 Search Engine (SE)，是指根据一定的策略、运用特定的计算机程序从互联网上搜集信息，再将信息进行组织和处理，为用户提供检索服务，将用户检索的相关信息展示给用户的系统。

从使用者的角度看，搜索引擎提供了一个包含搜索框的页面，在搜索框输入的词语，通过浏览器提交给搜索引擎后，搜索引擎就会返回和用户输入内容相关的信息列表。

8-2 信息检索与搜索引擎

搜索引擎并不是真正的搜索互联网，它搜索的实际上是预先整理好的网页索引数据库。真正意义上的搜索引擎，通常是指收集了互联网上几千万到几十亿个网页并对网页中的每一个关键词进行索引，建立索引数据库的全文搜索引擎。当用户查找某一个关键词的时候，所有的界面内容中包含了该关键词的网页都将作为搜索结果被搜出来，在经过复杂的算法进行排序后，这些结果将按照与搜索关键词相关度的高低依次排列。

搜索引擎的工作原理可以分为四步：从互联网抓取网页、建立索引数据库、在索引数据库中搜索排序、对搜索结果进行处理和排序。

搜索引擎至少由三部分组成（爬行器：即蜘蛛、爬虫等搜索程序）、索引生成器（即网页索引数据库）和查询检索器（即用户检索界面）。

8.2.5 搜索引擎的分类

按照内容组织方式，我们可以将搜索引擎分为关键词搜索引擎和目录式搜索引擎。按信息采集方式，我们可以将搜索引擎分为机器人搜索引擎和人工采集搜索引擎。按照收录范围，我们可以将搜索引擎分为综合型搜索引擎和专业搜索引擎。

我们常用的百度、谷歌、搜搜等都是综合型搜索引擎。专业搜索引擎（垂直搜索引擎）是指通过针对某一特定领域、某一特定人群或某一特定需求提供的有一定价值的信息和相关服务。其特点就是“专、精、深”，且具有行业色彩。如团购领域的美团、大众点评、拼多多；旅游领域的去哪儿、携程、途牛旅游；视频领域的优酷、哔哩哔哩；文档领域的百度文库、豆丁网；医学类搜索引擎：Medical Matrix、Health Web 等都是专业搜索引擎的典型代表。近年来，很多综合型搜索引擎也开始建设专业频道，有专业化转型趋势。

8.2.6 搜索引擎的基本使用

以综合性搜索引擎百度为例，其主要有简单检索、高级检索、命令检索三种使用操作。

1. 简单检索

即在百度搜索引擎的搜索框中通过自然语言或关键词进行搜索，也是我们最常用的检索方式。该种检索方式的关键在于自然语义的准确表达和关键词的准确提供。

2. 高级检索

通过百度的【设置】\【高级搜索】打开相关功能页面。利用高级搜索，检索框会自动生成检索式。

3. 命令检索

即通过搜索引擎可识别的命令语句完成更精准的搜索。常见的搜索命令如下。

`intitle/allintitle` : 在网页标题中查找;

8-2 信息检索与搜索引擎

site : 在特定网站中查找;

filetype : 查找特定类型文件;

inurl/allinurl : 在网页 URL 中查找;

link : 查找所有链接到某个 URL 地址的网页;

如在央视网站中搜索包含奥运的网页, 可通过命令搜索。奥运 site : cctv.com(site : 后面加搜索目标网站域名)。查找 Word 格式的《计算机等级考试题库》, 可搜索: “计算机等级考试题库” filetype : doc。

另外, 现在很多搜索引擎都具备图片搜索功能, 即以图识图, 可通过本地上传图片或粘贴图片网址的方式进行目标搜索。以图识图的搜索方式在购物类搜索引擎使用尤为频繁和重要。

8-3 信息伦理与职业行为自律

8.3.1 信息伦理

信息科技的发展将人类文明带进了信息时代，但也带来了一系列新的伦理问题，如信息隐私权、信息产权及信息资源存取权等问题。社会信息化的深入使信息产品的影响力也随之扩大。无论信息产品的开发、生产、交易或使用，决策者都可能因为信息行为不当而引起伦理问题。因此，信息伦理问题是信息时代不可忽视的重要课题。

1. 信息伦理的提出是信息社会发展的必然产物

美国管理信息科学专家梅森提出信息时代有四个主要伦理议题：信息隐私权、信息准确性、信息产权、信息资源存取权，通常被称为 PAPA 议题。20 世纪 90 年代，“信息伦理学”这一概念在国外出现，信息社会的伦理问题，特别是网络环境下的信息伦理问题受到全球的关注。

8-3 信息伦理与职业行为自律

信息时代信息的存在形式与以往的信息形态不同，它是以声、光、电、磁、代码等形态存在。这使它具有易转移性，即容易被修改、窃取或非法传播和使用。加之信息技术的应用日益广泛，信息技术产品所带来的各种社会效应也是人们始料未及的。

信息社会中出现的信息伦理问题主要包括侵犯个人隐私权、侵犯知识产权、非法存取信息、信息责任归属、信息技术的非法使用、信息的授权等。一个普遍的现象是，网络信息的个体拥有性与信息共享性之间产生了激烈冲突和各种新的矛盾。这种矛盾应用以往的社会伦理法难以定义、解释和调解，为此制定的信息化相关法律和法规又具有相对的滞后性。这种现状需要信息化建设者、学术界和法律界共同研究和探讨。

8-3 信息伦理与职业行为自律

2. 信息伦理是对信息法律的补充

信息伦理作为一种伦理，主要依赖社会个体的自律。同时，只有借助信息伦理标准提供的行为指导，个体才能比较容易地为自己所实施的各种信息社会行为做出伦理道德判断。在伦理标准他律的氛围下和自身反复实践的过程中，个体就可能将这种外在的准则自律为自己的道德意识。如果更多的个体将基本的伦理准则化为自己自觉的道德意识，则可以推而广之，推断出信息社会行为的是非标准，这同时也是信息素养的体现。

同网络伦理相比，信息伦理包括网络伦理，但又不限于网络伦理。因为，以数字化信息为中介的伦理关系不仅存在于网络之中，而且也存在于许多非网络的信息领域。因此，信息伦理的要求、准则、规约，不仅要指导网络行为，而且要作用于网络以外的其他各种形式的信息行为。

8-3 信息伦理与职业行为自律

伦理、道德毕竟是一种软性的社会控制手段，在信息领域，仅仅依靠信息伦理并不能完全解决问题，还需要硬性的法律手段支撑。因此，信息立法就显得十分重要。通过有关的信息立法，依靠国家强制力的威慑，不仅可以有效地打击那些在信息领域造成严重恶果的行为者，而且可以为信息伦理的顺利实施构建一个较好的外部环境。信息领域的法律手段也需要信息伦理的补充，只有信息立法与信息伦理形成良性互动，才可能使信息领域、信息社会在有序中实现发展。

8-3 信息伦理与职业行为自律

3. 信息伦理与构建和谐信息社会

从伦理角度导入个人信息行为的规范，对于信息时代中不道德行为的预防可起积极的作用。首先，信息伦理的构建将强调人伦伦理理念融入决策及生活细节中。伦理议题的复杂度高，范围也广，社会、组织或协会所制定的规范条文不仅难以完全涵盖所有的情况，规范之间可能也会有冲突，因此最积极的做法和最高的境界应当是由个人的伦理道德做起。

但是，要建立一套长久的一成不变并且适用的伦理守则是不现实的。随着信息科技的成熟及信息化社会的形成，信息行为决策者的行动不能从以往传统的单方面道德标准出发，而必须随情境而变，兼顾社会责任、权利、信息伦理等方面的因素。也就是在信息伦理的影响因素中，将由以个人经验和道德

8-3 信息伦理与职业行为自律

标准主导，转向以信息社会情境为主导来做决策。合法传播信息，崇尚科学理论，弘扬民族精神，塑造美好心灵，为信息空间提供有品位、高格调、高质量的信息和服务，是每一个在信息社会生活的人应该树立的基本信息伦理标准。

构建和谐信息社会是构建社会主义和谐社会的重要切入点。围绕构建民主法治、公平正义、诚信友爱、充满活力、安定有序、人与自然和谐相处的社会，信息化建设应为营造良好的现代信息舆论环境做出自己的贡献。和谐的信息社会应该是指以信息技术为运作基础的社会，是信息伦理成为现代人遵守的基本准则的社会，是人们善于应用信息内容和信息流提升群众生活品质的社会。

8.3.2 职业行为自律

1. 职业道德

所谓职业道德，就是同人们的职业活动紧密联系的符合职业特点所要求的道德准则、道德情操与道德品质的总和。

职业道德的含义包括以下八个方面。

- ①职业道德是一种职业规范，受社会普遍的认可。
- ②职业道德是长期以来自然形成的。
- ③职业道德没有确定形式，通常体现为观念、习惯、信念等。
- ④职业道德 依靠文化、内心信念和习惯，通过员工的自律实现。

8-3 信息伦理与职业行为自律

- ⑤职业道德大多没有实质的约束力和强制力。
- ⑥职业道德的主要内容是对员工义务的要求。
- ⑦职业道德标准多元化，代表不同企业可能具有不同的价值观。
- ⑧职业道德承载着企业文化和凝聚力，影响深远。

2. 计算机伦理与职业行为准则

《计算机伦理与职业行为准则》（ACM Code of Ethics and Professional Conduct）指的是计算机职业道德准则，是由美国计算机协会（Association for Computing Machinery）于1992年10月通过并采用。

8-3 信息伦理与职业行为自律

(1) 基本的道德规则。

为社会和人类的美好生活做出贡献；避免伤害其他人；做到诚实可信；恪守公正并在行为上无歧视；敬重包括版权和专利在内的财产权；对智力财产赋予必要的信用；尊重其他人的隐私；保守机密。

(2) 特殊的职业责任。

努力在职业工作的程序与产品中实现最高的质量、最高的效益和高度的尊严；获得和保持职业技能；了解和尊重现有的与职业工作有关的法律；接受和提出恰当的职业评价；对计算机系统和它们包括可能引起的危机等方面做出综合的理解和彻底的评估；重视合同、协议和指定的责任。

计算机行业的特点决定计算机专业人员应严格遵守职业道德规范。

8-3 信息伦理与职业行为自律

(1) 利用大量的信息。利用现代的电子计算机系统收集、加工、整理、储存信息，为各行业提供各种各样的信息服务，如计算机中心、信息中心和咨询公司等。这使得从业人员应当严格尊重客户的隐私。

(2) 软件开发与制造。从事电子计算机的研究和生产（包括相关机器的硬件制造），计算机的软件开发等活动，这要求从业人员能够敬重包括版权和专利在内的财产权。

(3) 信息及时、准确、完整地传到目的地点。这要求从业人员能够重视合同、协议和指定的责任。

巩固练习

1. 大学生如何在网络上规范自己的行为?
2. 在信息化时代, 如何保护隐私信息和维护自身合法权益?



Thank You
