



信息内容安全

王巍

w_wei@hrbeu.edu.cn

泛在网络与信息安全团队



第0章 课程简介





课程简介

- 课程名称：信息内容安全
- 课程类型：专业核心课
- 学时：**理论授课**32学时
- 主要面向专业：信息安全
- 教学目标：掌握信息内容安全领域的**基本理论、分析方法**，具备信息内容安全系统**设计与分析**的基础能力；具备**正确表述**信息内容领域复杂工程问题相关解决方法并分析其合理性的能力，对**软硬件安全与技术安全**有更为深入的理解；能够针对信息内容安全需求中的软硬件设计方案提出**优化措施**，形成实施方案并实现。
- 考核方式：**平时作业**20%，**课堂研讨**10%，**期末考试（闭卷）**70%



课程简介



周学广,任廷珍,孙艳,张立强 著, 信息内容安全. 武汉大学出版社, 2012.



杨黎斌,戴航,蔡晓妍 编著, 网络信息内容安全. 清华大学出版社, 2017.



第1章 信息内容安全基础

- 1.1 信息内容安全概念
- 1.2 信息内容安全与信息安全关系
- 1.3 信息内容安全管理体系
- 1.4 信息内容安全与法律



1.1 信息内容安全概念

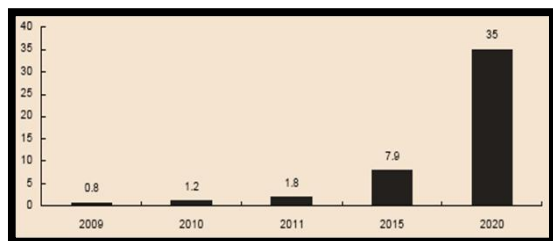
- 《世界互联网报告2021》显示，我国网民总数达到10亿，互联网的普及率超过70%。





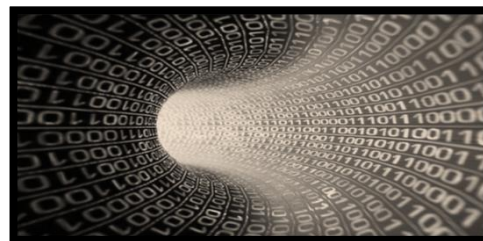
1.1 信息内容安全概念

- 当今创造的数据早已经远远超越了目前人力所能处理的范畴。
- 大数据时代已经来临。



数据
指数
增长

根据IDC 监测，数据量正在呈指数级增长，约每两年翻一番。



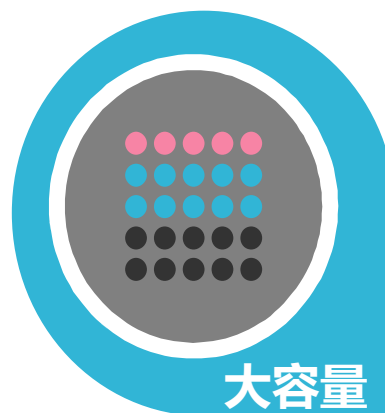
结构
日趋
复杂

大量新数据源的出现则导致了非结构化、半结构化数据爆发式的增长。

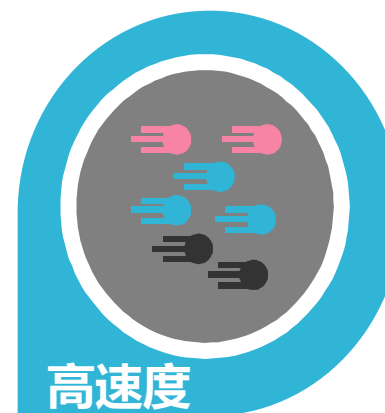


1.1 信息内容安全概念

- 存储数字化, 传输网络化
- 表现形式多样化, 内容丰富
- 数量巨大, 增长迅速
- 传播速度快、范围广, 具有交互性
- 结构复杂, 分布广泛
- 信息源复杂、无序, 缺乏稳定性



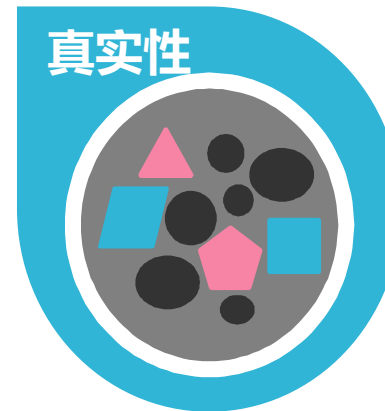
大容量



高速度



多样性



真实性



1.1.1 信息内容安全定义及内涵

- 互联网信息内容安全问题无处不在，主要问题有：互联网已经成为敌对势力的舆论宣传工具和宣传场所。





1.1.1 信息内容安全定义及内涵

- 网络上传播淫秽、色情、暴力等不良内容以及参与赌博、传销等非法活动的网站数量越来越多。





1.1.1 信息内容安全定义及内涵

- 定义1：信息内容安全 (Information Content Security, ICS)

我们把了解信息内容安全的威胁，掌握信息内容安全的基本概念，熟悉或掌握信息内容的获取、识别和管控基本知识和相关操作技术的学科，称为信息内容安全。



1.1.1 信息内容安全及其内涵

政治健康

法律

道德规范

我们要求信息内容是安全的，我们要求信息内容在政治上是健康的，在法律上是符合国家法律法规的，在道德上是符合中华民族优良的道德规范的。信息内容安全旨在分析识别信息内容是否合法，确保合法内容的安全，阻止非法内容的传播和利用。



1.1.1 信息内容安全定义及内涵

- 信息内容安全领域的主要研究内容有

信息内容安全的威胁

信息内容安全的法律保障

信息内容的获取

信息内容的分析与识别

信息内容的管控



1.1.1 信息内容安全定义及内涵

- 信息内容安全涉及的关键技术包括：



内容获取技术



内容过滤技术



内容管理技术



内容还原技术



1.1.1 信息内容安全定义及内涵

领域	内涵	关键技术
政治方面	防止来自国内外反动势力的攻击、诬陷以及西方的和平演变阴谋，维护社会稳定	网络舆情分析、内容还原
安全方面	防止国家、军队和企业机密信息被窃取、泄露和流失	开源情报分析
宗教方面	防止法轮功等邪教组织利用宗教信仰传播不利于和谐社会的内容	话题检测与跟踪
破坏方面	防止病毒、垃圾邮件、网络蠕虫等恶意信息耗费或破坏网络资源	内容过滤、内容还原
健康方面	在传播过程中剔除侧请、淫秽和暴力内容，使人们健康上网	网络内容过滤
生产方面	防止非生产力网络浏览、提高企业网络使用效率	内容管理
隐私方面	防止个人隐私被盗取、倒卖、滥用和扩散	开源情报分析



1.1.1 信息内容安全定义及内涵

■ 广义的信息内容安全：

广义的信息内容安全既包括信息内容在政治、法律和道德方面的要求，也包括信息内容的保密、知识产权保护、隐私保护等诸多方面。本课程只考虑信息内容在政治、法律和道德方面的要求，强调**信息内容安全的基本概念、基本理论和基本技术**。



1.1.2 信息内容安全威胁

➤ 信息内容安全威胁主要体现在以下三点：

1. 信息内容安全威胁国家安全。

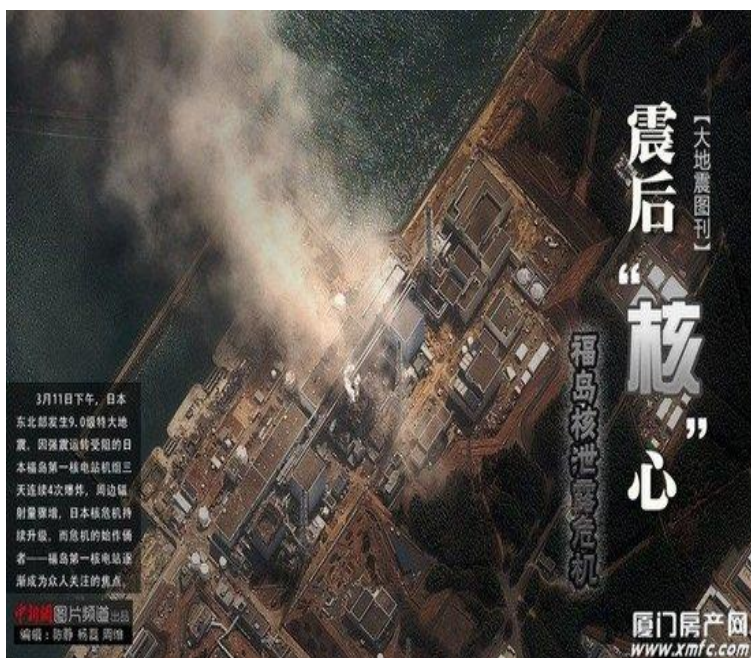
例一：伊朗政府切断其互联网与世界其他网络联系，直接导致数百万伊朗民众无法登录邮箱和社交网站

例二：是美国新法案《像保护国有资产一样保护互联网空间法案2010》赋予美国总统于“国家紧急事态”下关闭互联网权力



1.1.2 信息内容安全威胁

2.信息内容安全威胁公共安全。

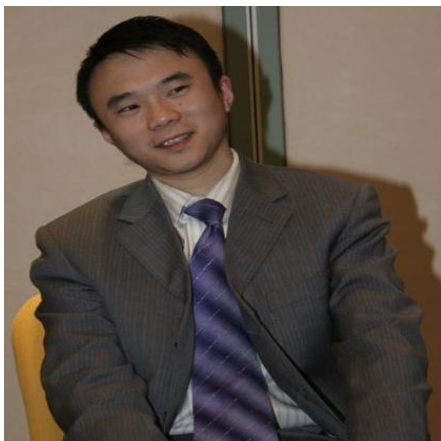


“谣盐”



1.1.2 信息内容安全威胁

3.信息内容安全威胁文化安全。



分贝网



郑立伙同重庆彩蓝科技有限公司CEO戴泽焱，重庆“热点网络”公司CEO龚兆伟等人为首的20人组织淫秽表演犯罪团伙，一年多的时间里，光顾该视频聊天网站的注册人员高达317万多人，该团伙因此获取暴利1980万元。案件惊动了公安部，2010年该案件被重庆、湖北警方破获。

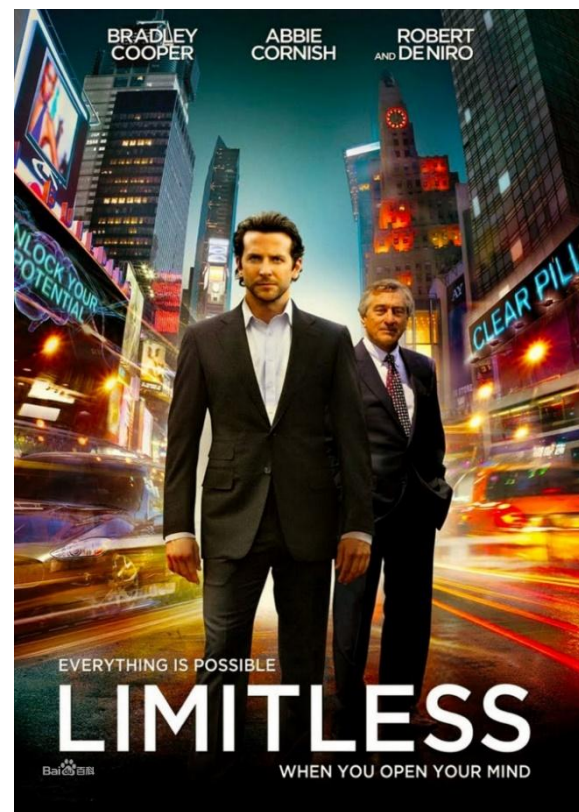


网络内容的分析

《永无止境》是由尼尔·博格执导的悬疑电影，由布莱德利·库珀、罗伯特·德尼罗和安娜·弗莱尔等联袂出演，所讲述的是一位落魄的作家库珀，服用了一种可以迅速提升智力的神奇蓝色药物，然后他将这种高智商用于炒股。

库珀能在短时间掌握无数公司资料和背景，也就是将世界上已经存在的海量数据（包括公司财报、电视、几十年前的报纸、互联网、小道消息等）挖掘出来，串联起来，甚至将Face Book、Twitter的海量社交数据挖掘得到普通大众对某种股票的感情倾向，通过海量信息的挖掘、分析，使一切内幕都不是内幕，使一切趋势都在眼前，结果在10天内他就赢得了200万美元。这部电影简直是展现大数据魔力的教材性电影，推荐没有看过的IT人士看一看。

在企业、行业和国家的管理中，通常只有效使用了不到20%的数据（甚至更少），如果剩余80%数据的价值激发起来，世界会变得怎么样呢？





网络内容的分析



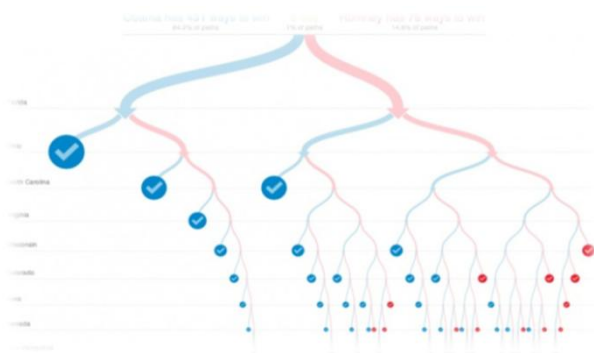
- 亚马逊“预测式发货”的新专利，可以通过对用户数据的分析，在他们还没有下单购物前，提前发出包裹。
- 这项技术可以缩短发货时间，从而降低消费者前往实体店的冲动。从下单到收货之间的时间延迟可能会降低人们的购物意愿，导致他们放弃网上购物。
- 所以，亚马逊可能会根据之前的订单和其他因素，预测用户的购物习惯，从而在他们实际下单前便将包裹发出。根据该专利文件，虽然包裹会提前从亚马逊发出，但在用户正式下单前，这些包裹仍会暂存在快递公司的转运中心或卡车里。
- 亚马逊为了决定要运送哪些货物，亚马逊可能会参考之前的订单、商品搜索记录、愿望清单、购物车，甚至包括用户的鼠标在某件商品上悬停的时间。



网络内容的分析



- 在筹备过程中，奥巴马背后的数据分析团队一直在收集、存储和分析选民数据。
- 在这次的大选中，奥巴马竞选阵营的高级助理们决定将参考这一团队所得出的数据分析结果来制定下一步的竞选方案。利用在竞选中可获得的选民行动、行为、支持偏向方面的大量数据。
- 比如，在东海岸找到一位对女性群体具备相同号召力的名人，从而复制“克鲁尼效应”并为奥巴马筹集竞选资金。
- “Twitter的政治指数”提供了一个衡量社会化媒体平台的用户如何评价候选人的方式。奥巴马积极的情绪指数是59，而罗姆尼的只有53





网络内容的分析

- 回顾“老鼠仓”的查处过程，在马乐一案中，“大数据”首次介入。深交所此前通过“大数据”查出的可疑账户高达300个。
- 实际上，早在2009年，上交所曾经有过利用“大数据”设置“捕鼠器”的设想。通过建立相关的模型，设定一定的指标预警，即相关指标达到某个预警点时监控系统会自动报警。
- 而此次在马乐案中亮相的深交所的“大数据”监测系统，更是引起了广泛关注。深交所有几十人的监控室，设置了200多个指标用于监测估计，一旦出现股价偏离大盘走势，深交所利用大数据查探异动背后是哪些人或机构在参与。





网络内容的分析



- 谷歌基于每天来自全球的30 多亿条搜索指令设立了一个系统，这个系统在2009 年甲流爆发之前就开始对美国各地区进行“流感预报”，并推出了“谷歌流感趋势”服务。
- 谷歌在这项服务的产品介绍中写道：搜索流感相关主题的人数与实际患有流感症状的人数之间存在着密切的关系。虽然并非每个搜索“流感”的人都患有流感，但谷歌发现了一些检索词条的组合并用特定的数学模型对其进行分析后发现，这些分析结果与传统流感监测系统监测结果的相关性高达97%。
- 这也就表示，谷歌公司能做出与疾控部门同样准确的传染源位置判断，并且在时间上提前了一到两周。



网络内容的分析



- 与传统电视剧有别，《纸牌屋》是一部根据“大数据”制作的作品。制作方Netflix是美国最具影响力的影视网站之一，在美国本土有约2900万的订阅用户。
- Netflix成功之处在于其强大的推荐系统Cinematch，该系统基于用户视频点播的基础数据如评分、播放、快进、时间、地点、终端等，储存在数据库后通过数据分析，计算出用户可能喜爱的影片，并为他提供定制化的推荐。
- Netflix发布的数据显示，用户在Netflix上每天产生3000多万个行为，比如暂停、回放或者快进，同时，用户每天还会给出400万个评分，以及300万次搜索请求。Netflix遂决定用这些数据来制作一部电视剧，投资过亿美元制作出《纸牌屋》。
- Netflix发现，其用户中有很多人仍在点播1991年BBC经典老片《纸牌屋》，这些观众中许多人喜欢大卫·芬奇，观众大多爱看奥斯卡得主凯文·史派西的电影，由此Netflix邀请大卫·芬奇为导演，凯文·史派西为主演翻拍了《纸牌屋》这一政治题材剧。2013年2月《纸牌屋》上线后，用户数增加了300万，达到2920万。



网络内容的分析



- UPS最新的大数据来源是安装在公司4.6万多辆卡车上的远程通信传感器，这些传感器能够传回车速、方向、刹车和动力性能等方面的数据。收集到的数据流不仅能说明车辆的日常性能，还能帮助公司重新设计物流路线。
- 大量的在线地图数据和优化算法，最终能帮助UPS实时地调配驾驶员的收货和配送路线。该系统为UPS减少了8500万英里的物流里程，由此节约了840万加仑的汽油。



网络内容的分析

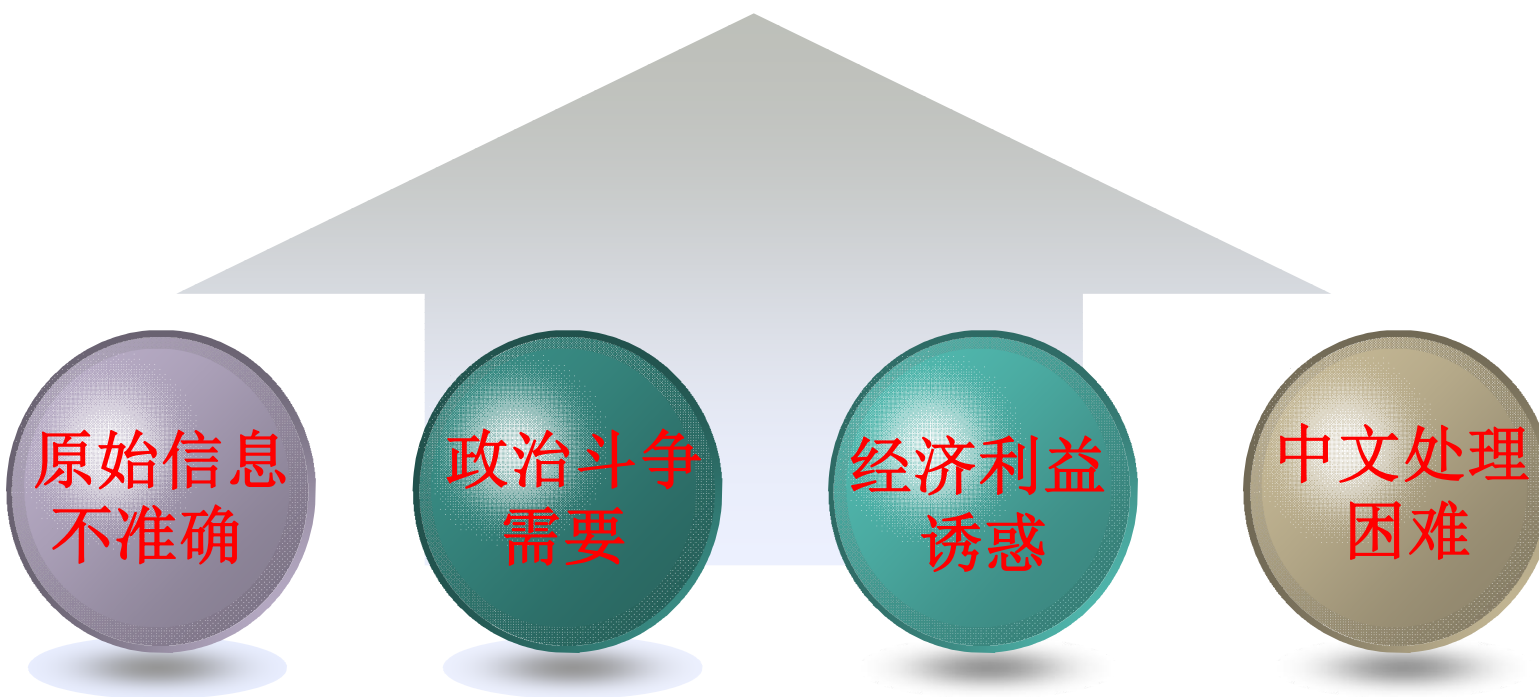


- 量化交易，程序化交易，高频交易是大数据应用比较多的领域。
- 全球2/3的股票交易量是由高频交易所创造的，参与者总收益每年高达80亿美元。
- 其中，大数据算法被用来作出交易决定。现在，大多数股权交易都是通过大数据算法进行，这些算法越来越多地开始考虑社交媒体和新闻网站的信息来在几秒内做出买入和卖出的决定。
- 当一个产品可以在多个交易所交易时，会形成不同的定价，在这当中，谁能够最快地捕捉到同一个产品在不同交易所之间的显著价差，谁就能捕捉到瞬间套利机会，技术成为了重要因素



1.1.3 信息内容安全起因

信息内容安全起因





1.2 信息内容安全与信息安全关系

- 作为新兴的边缘交叉学科，信息内容安全与相关学科、尤其是信息安全学科息息相关。本节分别从**学科外延与内涵**、**学科科学研究方法**以及《信息安全专业指导性专业规范》上分析这两者的关系。



学科外延及内涵的关系

信息安全学科
研究内容包括

一、信息设备安全

二、数据安全

三、内容安全

四、行为安全



学科外延及内涵的关系

- 当前，信息安全学科的主要研究方向有：
密码学，网络安全，信息系统安全和信息内容安全。

根据前面介绍，信息内容安全主要是研究禁止非法的内容进入和有价值的内容泄露的一门学科。



学科外延及内涵的关系

交叉

- 网络内容安全既是一门新兴的课题，又需要多个学科进行交叉研究。不局限于技术领域，对它的研究将更加复杂和丰富。

互联

- 在网络信息内容研究中，从互联网技术角度入手仍然是对网络信息内容安全管理最有效的手段。

海量

- 银行都将基于企业大数据平台开展银行直销业务，同时按照产业链金融服务事业部模式开展业务

融合

- 因大数据系统的出现，所有依赖信息不对称盈利的业务都将消失。

这些特点决定了其研究手段和方法与传统信息安全存在显著区别



学科外延及内涵的关系

信息内容安全关键技术主要包括：

信息内容管理

ICMA
Information Content Management

信息内容过滤

ICF
Information Content Filtering

信息内容监控

ICMO
Information Content Monitoring

信息内容还原

ICR
Information Content Restore



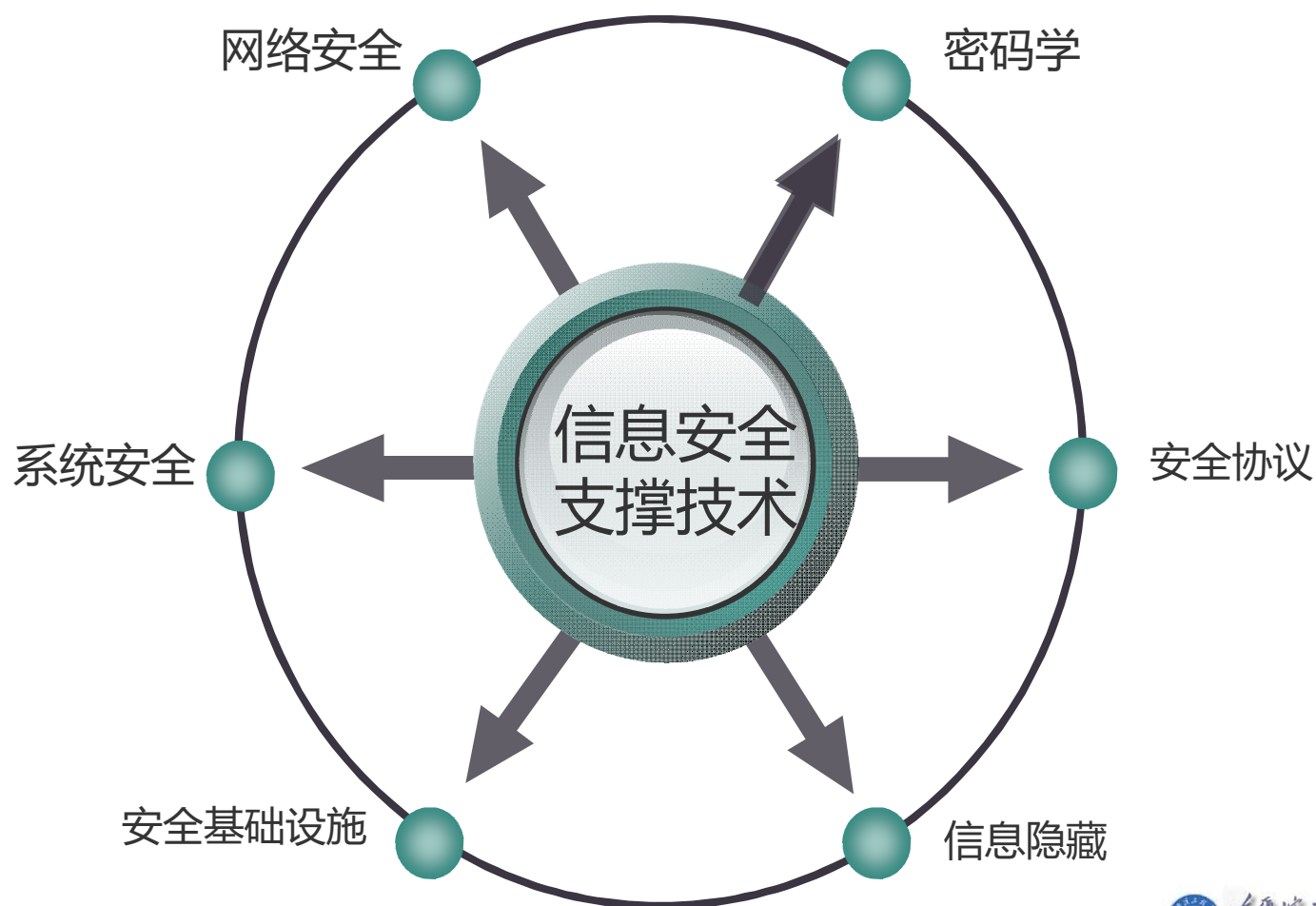
1.2.2 学科科学研究方法区别

- 信息安全学科是综合计算机、电子、通信、数学、物理、生物、管理、法律和教育等学科发展演绎而形成的交叉学科。





1.2.2 学科科学研究方法区别





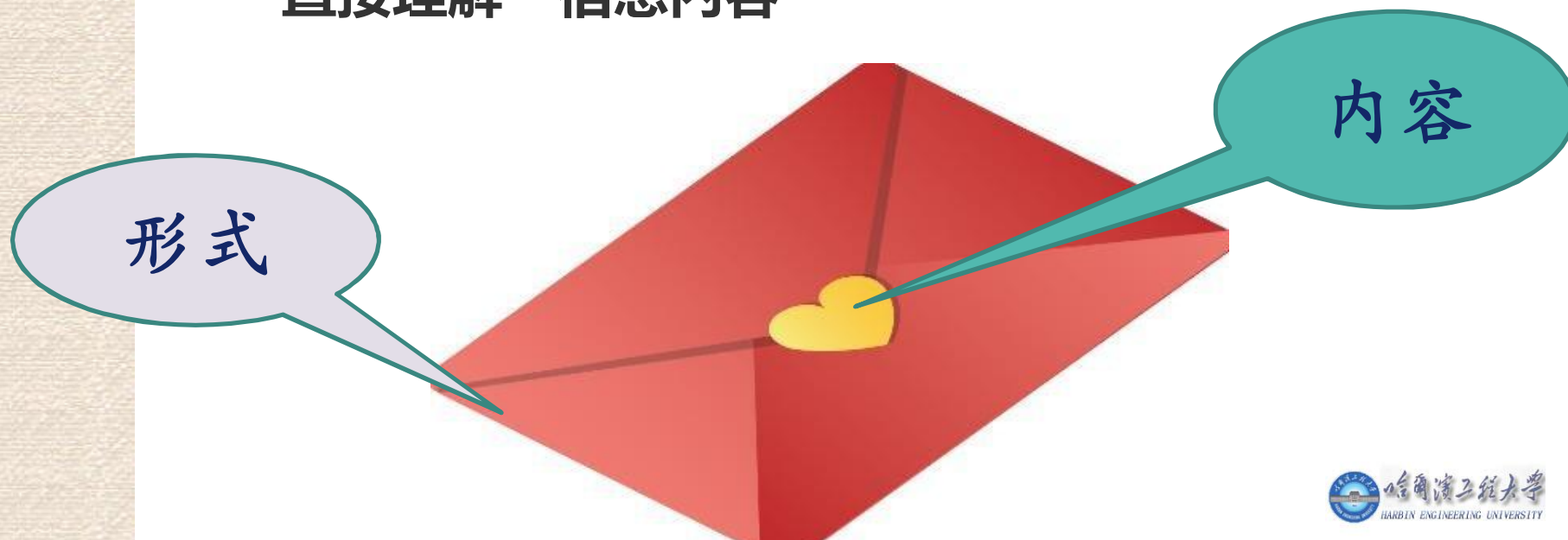
1.2.2 学科科学研究方法区别

信息安全支撑技术	研究方向	关键技术
密码学	密码基础理论	密码函数、密码置换、序列及其综合、认证码理论、有限自动机理论等
	密码算法研究	序列密码、分组密码、公钥密码、哈希函数等
安全协议	安全协议设计	单机安全协议设计、网络安全协议设计
	安全协议分析	经验分析法、形式化分析
信息隐藏	数字水印	数字版权保护、匿名通信等
	隐蔽通信	隐写术、隐通道、阈下通信等
安全基础设施	PKI/KMI/PMI	产生、发布和管理密钥与证书等安全凭证
	检测/响应基础设施	预警、检测、识别可能的网络攻击，响应攻击并对攻击行为进行调查分析等
系统安全	主机安全	访问控制、病毒检测与防范、可信计算平台、主机入侵检测、主机安全审计、主机脆弱性扫描等
	系统安全	数据库安全、数据恢复与备份、操作系统安全等
网络安全	网络硬件安全	防火墙、VPN、网络入侵检测、安全接入、安全隔离与交换、安全网关等
	信息内容安全	内容管理、内容过滤、话题跟踪与检测、社会网络分析、舆情分析、开源情报分析等
	网络行为安全	网络安全管理、网络安全审计、网络安全监控、应急响应等



1.2.2 学科科学研究方法区别

- 信息内容安全与信息安全研究方法的区别在于：
信息安全是使用密码学方法为信息制作安全的信封，解决信息的“形式”保护问题，而不需要理解信息的“内容”。换言之，采用密码学解决信息安全问题，使没有得到授权的人不能打开这个信封。信息内容安全则需要“直接理解”信息内容





1.2.2 学科科学研究方法区别

研究信息内容安全问题的过程，是在“理解信息内容”基础上的“三分类”过程

1

句法分析：判断
“信息是否为可读
语句”，又称为语
句分类。

2

主题分类：判断
“由可读语句表达
的信息是否属于所
关注的安全领域”，
又称领域分类或主
题分类。

3

倾向分类：判断
“落入某领域的信
息是否符合所定义
的安全准则”，又
称安全分类。



1.2.2 学科科学研究方法区别

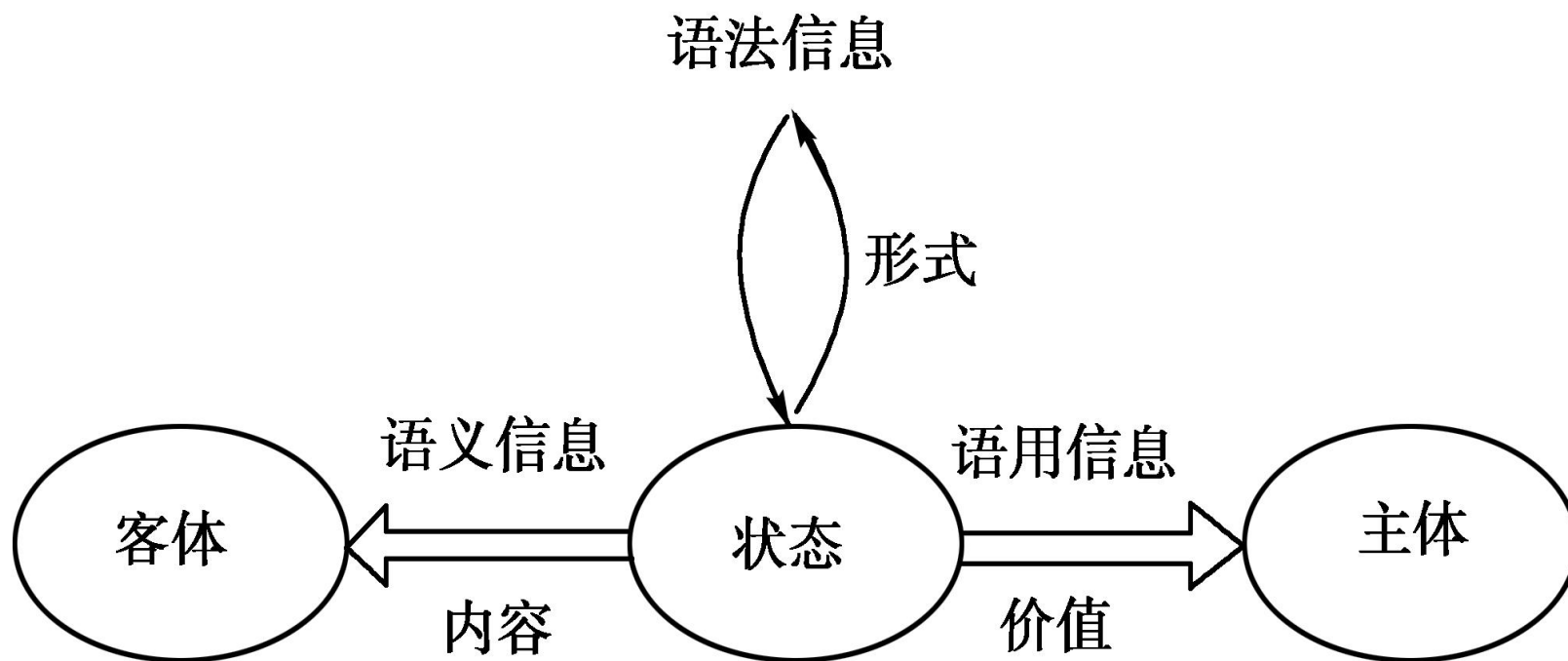


图1-1 信息内容安全“三分类”模型



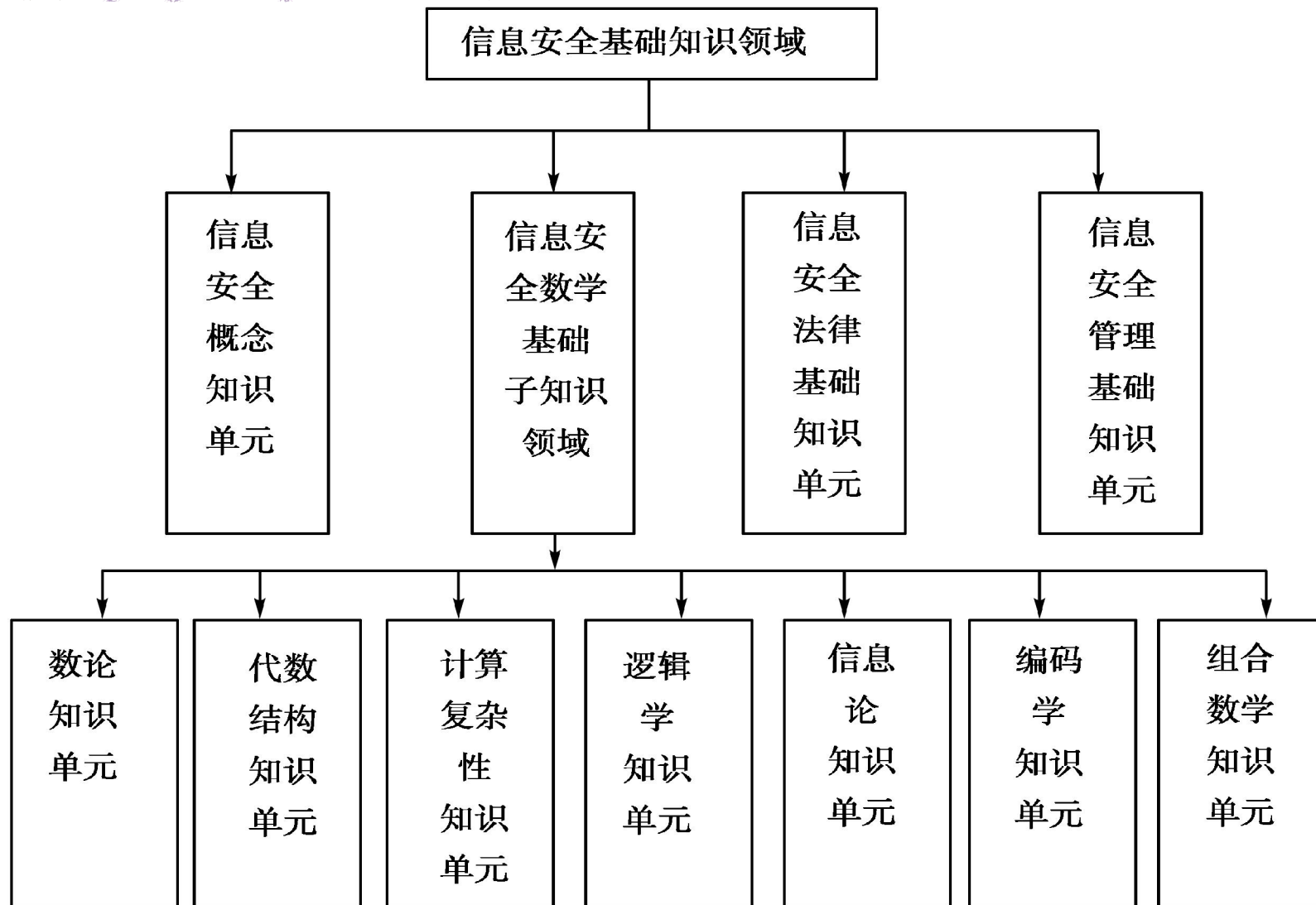
1.2.3 学科专业规范区别

信息安全基础 (Information Security Base, ISB) 是信息安全学科的一些基础内容。

信息安全基础知识领域由信息安全概念知识单元、信息安全数学基础子知识领域、信息安全法律基础知识单元和信息安全管理基础知识单元四个部分组成。



1.2.3 学科专业规范区别





1.2.3 学科专业规范区别

信息内容安全（ICS）旨在分析识别信息内容是否合法，确保合法内容的安全，阻止非法内容的传播和利用。信息内容安全的知识单元包括：





1.3 信息内容安全管理体系

- 目前，信息内容安全管理依赖的主要技术手段有：

垃圾短信关键字过滤，建立域名黑名单机制，接入网站IP地址双向解析，定期端口扫描，WAP不良信息平台，IP专线信息安全监测、IDC内容审计，图片及视频文件监控，人工辅助判别机制等。



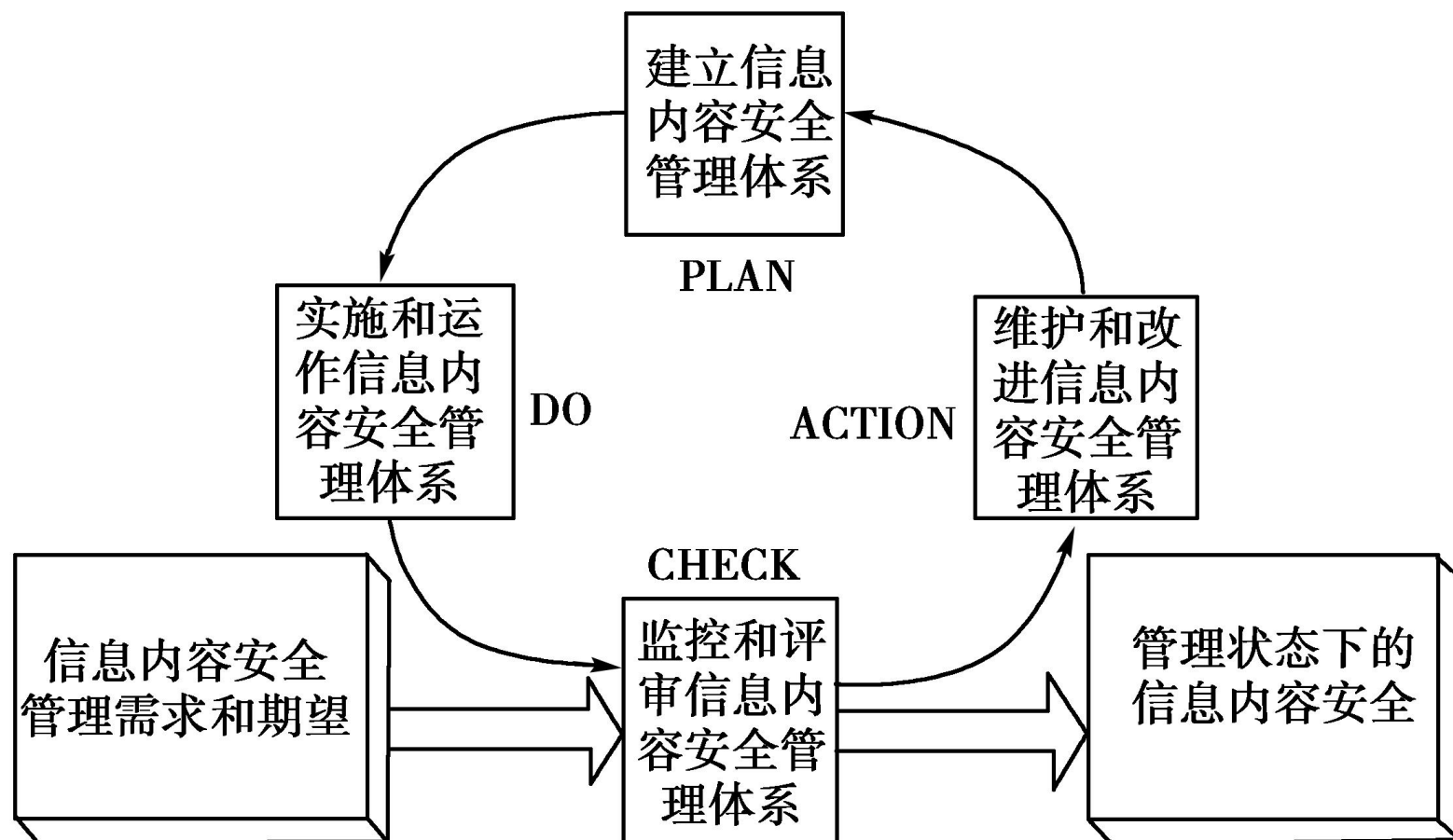
1.3 信息内容安全管理体系

1.3.1 基于戴明环的信息内容安全管理框架

“戴明环”由美国质量管理专家于20世纪50年代提出，按照计划（Plan）、实施（Do）、检查（Check）、处理（Action）这四个阶段按顺序开展管理工作，并且不断循环进行的一种科学方法，又简称为PDCA循环



1.3 信息内容安全管理体系





1.3.2 信息内容安全管理体系构建

1. 建立信息内容安全管理体系的原则



业务流程驱动原则



持续改进原则



重视用户感知原则



1.3.2 信息内容安全管理体系构建

2. 管理要素的确定

1

管理类体系约定管理

2

使能类体系

3

传送类体系



1.3.2 信息内容安全管理体系构建

3. 管理体系的实施、检查与改进

信息内容安全管理要素确定后，组织应按照文件的控制要求进行审核与批准并发布实施。在此期间，组织应加强运作力度，充分发挥体系本身的各项功能，及时发现体系中存在的问题，找出问题根源，采取纠正措施，并按照更改控制程序要求对体系予以更改，以达到进一步完善信息内容安全管理体系的目的。



1.4 信息内容安全与法律

互联网在世界范围内取得了令人瞩目的成就，同时也为一些居心不良的人所利用，他们出于各种目的，利用互联网传播有害信息内容，引发诸多违法犯罪和社会问题。



1.4.1 促进信息内容安全发展的重要法规

随着美国SOX Act（我国简称萨班斯法案）在2002年7月30日的正式生效意味着NASDAQ的全球上市公司不得不提前部署最新的信息内容安全技术，以迎接法律遵从挑战。

中华人民共和国公安部颁发的82号令于2006年3月1日正式生效，对中国的互联网组织提出了类似的要求——必须利用信息安全技术留存相关上网记录，以使用于调查取证，掌握犯罪证据。



信息内容安全与法律

■ 1. 萨班斯法案

2001年12月，美国最大的能源公司——安然公司，突然申请破产保护。此后，公司丑闻不断，规模也“屡创新高”，特别是2002年6月的世界通信会计丑闻事件，“彻底打击了（美国）投资者对（美国）资本市场的信心”（Congress report, 2002）。为此，美国国会和政府加速通过了由参议院“银行、住房和城市事务委员会”主席Sarbanes提交的报告有关“公众公司会计改革与投资者保护2002法案”。2002年7月25日，该修正稿在参众两院顺利通过，7月30日，美国总统布什签字，萨班斯法案正式成为美国的一项法律。





信息内容安全与法律

萨班斯法案的主要内容共分11章，第1至第6章主要涉及对会计职业及公司行为的监管，第8至第11章主要是提高对公司高管及白领犯罪的刑事责任。



其中的404条款，因严厉性和高昂的执行成本而闻名。所谓严厉性，就是一旦公司的CEO或CFO不按照法规执行，有可能面临监禁的惩罚；所谓高昂的执行成本，意味着公司为此不得不投入昂贵的代价，包括大量的时间、人力和财力的投入，以至于一段时间内美国NASDAQ市场出现了大量的公司退市现象。



信息内容安全与法律

■ 2. 中国公安部第82号令

2005年11月23日，公安部颁布第82号令：《互联网安全保护技术措施规定》，重申了链接到互联网上的单位要做好记录并留存用户注册信息；在公共信息服务中要发现、停止传输违法信息，并留存相关记录等内容。同时，明确规定联网单位要依此规定落实记录留存的技术措施，并至少保存60天记录备份。



1.4.2 打击互联网信息内容安全犯罪相关法律

1. 互联网信息内容安全犯罪概述

欧洲委员会签署的《网络犯罪公约》，将网络犯罪分为两类：一类是以网络或网上计算机为攻击对象的犯罪，另一类是以网络为工具的犯罪。

我国刑法明文规定的利用计算机网络实施的犯罪种类如下：网上传播淫秽色情；网上洗钱；网上诈骗；网上盗窃；网上毁损商誉；网上侮辱、毁谤；网上侵犯商业秘密；网上组织邪教组织；网上窃取、泄露国家机密等。



1.4.2 打击互联网信息内容安全犯罪相关法律

■ 2. 危害国家和社会稳定的犯罪

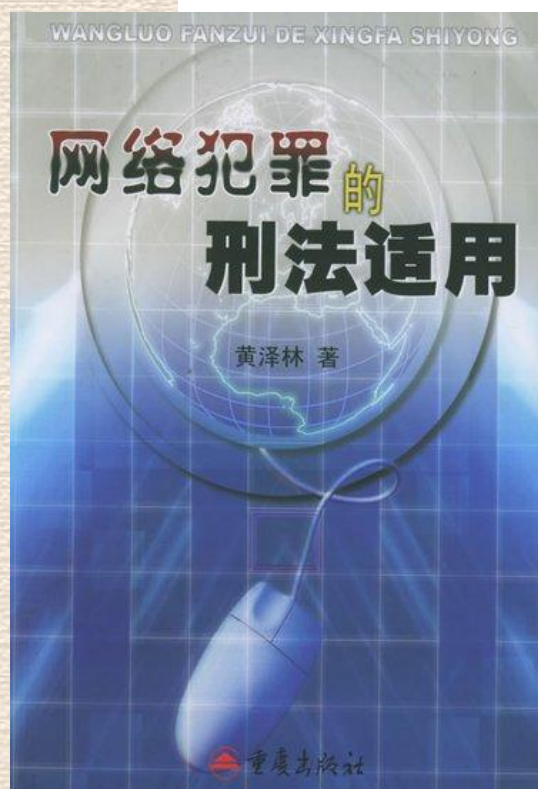
2000年12月28日第九届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过了《全国人民代表大会常务委员会关于维护互联网安全的决定》（以下简称《决定》），《决定》第2条规定：“为了维护国家和社会稳定，对有下列行为之一，构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：（一）利用互联网造谣、诽谤或者发表、传播其他有害信息，煽动颠覆国家政权、推翻社会主义制度，或者煽动分裂国家、破坏国家统一；（二）通过互联网窃取、泄露国家秘密、情报或者军事秘密；（三）利用互联网煽动民族仇恨、民族歧视、破坏民族团结；（四）利用互联网组织邪教组织、联络邪教组织成员，破坏国家法律、行政法规实施。”





1.4.2 打击互联网信息内容安全犯罪相关法律

➤ 3. 破坏社会主义市场经济秩序和社会管理秩序的犯罪



对有下列行为之一，构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：（一）利用互联网销售伪劣产品或者对商品、服务作虚假宣传；（二）利用互联网损害他人商业信誉和商品声誉；（三）利用互联网侵犯他人知识产权；（四）利用互联网编造并传播影响证券、期货交易或者其他扰乱金融秩序的虚假信息；（五）在互联网上建立淫秽网站、网页、提供淫秽站点链接服务，或者传播淫秽书刊、影片、音像、图片



1.4.2 打击互联网信息内容安全犯罪相关法律

- 4. 侵害个人、法人和其他组织的人身、财产等合法权利的犯罪



有下列行为之一，构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：（一）利用互联网侮辱他人或者捏造事实诽谤他人；（二）非法截获、篡改、删除他人电子邮件或者其他数据资料，侵犯公民通信自由和通信秘密；（三）利用互联网进行盗窃、诈骗、敲诈勒索。



1.4.3 互联网信息内容安全相关管理处罚规定

■ 1. 给予治安管理处罚的几种行为

- 《中华人民共和国治安管理处罚法》第10条规定：“治安管理处罚的种类分为：（一）警告；（二）罚款；（三）行政拘留；（四）吊销公安机关发放的许可证。对违反治安管理的外国人，可以附加适用限期出境或者驱逐出境。”



1.4.3 互联网信息内容安全管理处罚规定

■ 2. 互联网信息内容安全一般行政管理处罚

违反互联网信息内容安全法律规范的行为适用的行政处罚种类主要有：警告，罚款，没收违法所得、没收非法财物，责令停产停业，暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照，行政拘留，法律、行政法规规定的其他行政处罚。





补充1：如何操纵美国大选？

国外的新闻报道都这么夸张吗



对乌克兰民众实施心理干预
帮助尼泊尔王室成功镇压了叛乱



1500万美元，操纵美国民众的投票意向



补充1：如何操纵美国大选？

步骤1：数据分析

- 从数据公司那里买来一大堆用户的上网数据
- 然后把这些数据导入电脑
- 分析出每一个用户的性格特征

数据分析

只要给我68个在Facebook上的点赞，我就可以推测出这个人的肤色、性向、政治倾向、智力水平、宗教偏好、是否饮酒、吸毒乃至父母是否离异等一切信息

Same demographics, different personalities

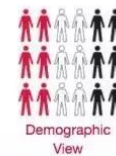


We Call This Behavioral Microtargeting

Discover. Understand. Engage. Repeat.

Combine our full suite of data-driven audience insight and engagement techniques with our unique and powerful Behavioral Microtargeting service that constantly learns, improves and delivers.

With Behavioral Microtargeting you'll be able to anticipate the needs of your customers and predict how their behavior will change over time, so you can build services, products and campaigns they really love.





补充1：如何操纵美国大选？

步骤2：定向操纵

- 买来了所有美国成年人的用户数据
- 然后把这些人分成了32种不同的性格大
- 联系广告公司在 Facebook 这个平台上
- 发布了17.5万个各不相同的宣传特朗普观点的广告

定向操纵



不同的人看到的广告标题、颜色、字体都是不同的，这种广告能覆盖哪怕最小的受众群体，甚至具体到个人！

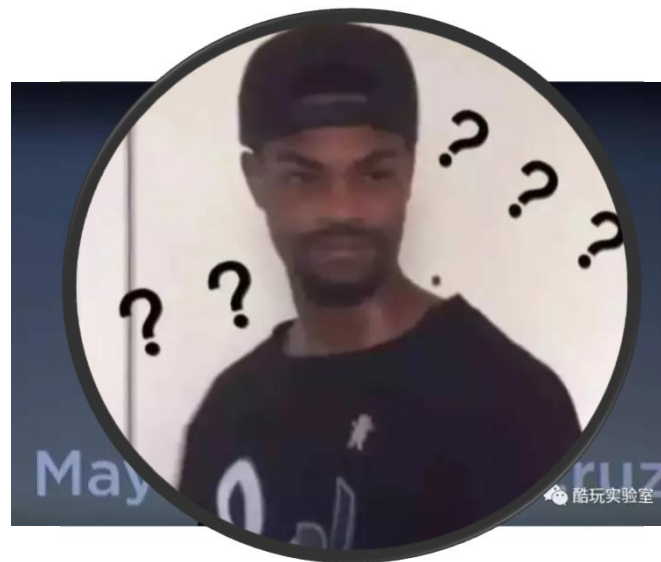


补充1：如何操纵美国大选？

步骤3：恶意传播

- 在迈阿密的一个叫“小海地”的海地裔黑人聚居区那里
- 曝光希拉里夫妇的克林顿基金会
- 在海地地震后滥用救灾款等等恶劣行径

恶意传播



改变了一个区域里居民的心理导向！



补充1：如何操纵美国大选？

- 亚历山大是特朗普团队里掌管数字策略的负责人
- 每当特朗普要发推特都要经过亚历山大的许可，在内容、句式、字数、含义等因素的综合考量下
- 才允许发布

精确审核



被黑恶势力吓哭

我他妈还能说什么



以数据为驱动的营销传播方式，在特朗普总统的胜利中发挥了不可或缺的作用