

数字时代的学习： 课程简介



姚远

yaoyuan@shu.edu.cn

上海大学工程中心

2021/12/1

大纲



- 基本概念
- 课程目标
- 课程内容
- 考核指标

背景与目标



技术的变迁对现代生活和学习产生了深远的影响，需要我们从新的视角审视其产生的正面、负面的作用

- 认识外部环境对自身的影响
- 了解大脑学习机制，及在此基础上延申的基本的知识学习的管理的概念与方法
- 探讨利用知识特点、技术工具、平台和方法建立知识管理的途径

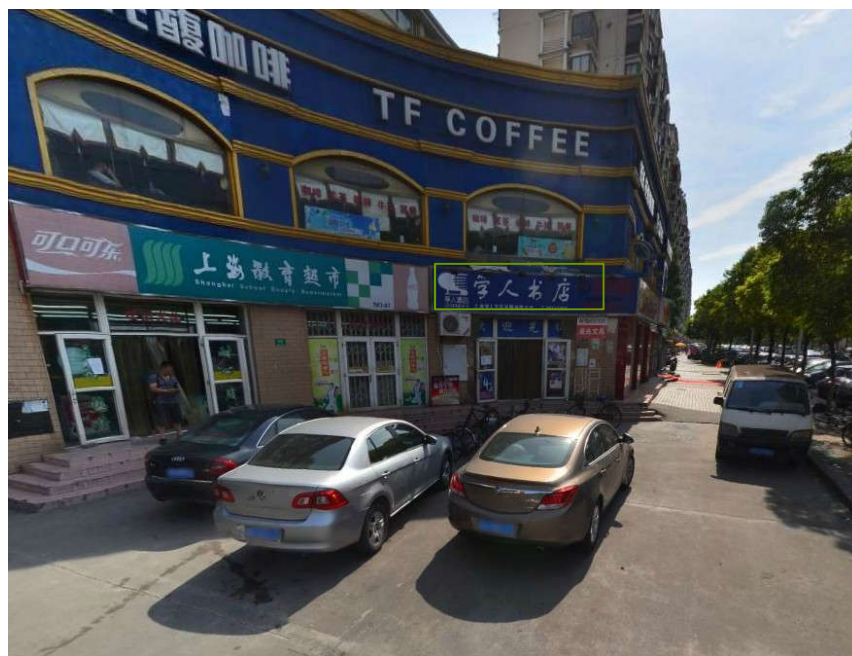
关于数字时代



什么是“数字时代”？

关于数字时代

-现在



(摄于2013 年8月)



(摄于2018年9月)

■我们周围的环境变迁----上海大学西门的学人书店(2003-2015)

文化的变迁

-现在

-阅读习惯在改变

-记录习惯在改变

-交流习惯在改变

-娱乐习惯在改变



www.lib.shu.edu.cn/dbnav/shulib_database2.php?q=2&cid=0&querytitle=全部数据库

>> 中国金融学术研究所	金融界工作论文; 研究报告; 会议信息		
>> USPTO PATENT	综合类	1790	
>> WIKIPEDIA-维基百科	综合类		
>> OCLC图书馆联合目录系统	综合类		
>> OPEN DIRECTORY PROJECT(ODP)	综合类		
>> SCIRUS科学搜索引擎	综合	1995-	
>> CALIS 外文期刊网	综合类		
>> DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS (DOAJ)	农业, 食品科学, 艺术, 建筑学, 生物, 生命...		
>> arXiv 预印本文献库	物理学, 数学, 非线性科学, 计算机科学, 数...	1991-	
>> HighWire Free Online Full-text Articles	生命科学, 医学, 物理学, 社会科学	1995-	
>> IOP Publishing Journals	物理, 数学, 化学, 天文学, 生物医学等		
>> Association for Computing Machinery(ACM) 入口2	计算机, 电子, 电气		
>> American Chemical Society(ACS)	生化研究方法, 药物化学, 有机化学, 普通...	1879-	
>> Arts & Humanities Citation Index (A&HCI, ISI)	考古学, 建筑学, 艺术, 古典文学, 舞蹈, 历...	1996-	
>> American Institute of Physics(AIP)	物理	1930-	
>> AIP Conference Proceedings	物理		
>> American Physical Society(APS)	物理	1929 -	
>> American Society of Civil Engineers(ASCE)	土木工程	1995-	
>> ASME Digital Collection(ASME)	基础工程, 能源, 环境, 交通, 材料与结构, ...	2000-	
>> CAMBRIDGE JOURNALS ONLINE(CUP)	数学, 物理, 农业, 法律, 语言, 教育, ...	2000-	
>> Cambridge Books Online (剑桥图书在线)	综合类		
>> 剑桥期刊回溯库	综合类		
>> Computing Reviews数据库	综合类		
>> Derwent Innovation Index(DII, ISI)	电子电气; 化学化工; 一般工程技术	1991-	
>> EBSCO	综合		
>> Academic Source Premier (EBSCO)	社会科学, 人文, 教育, 计算机科学, 工程, ...	1965-	
>> Business Source Premier (EBSCO)	管理, 经济学, 金融, 会计和国际商业	1922-	
>> CMC (EBSCO)	传播、新闻、语言教学研究、语言沟通、...		
>> Educational Resources Information Center (ERIC, EBSCO)	教育	1966-	
>> GreenFILE (EBSCO)	环境保护		
>> Library, Information Science & Technology Abstracts (EBSCO)	图书馆学, 情报学	1960-	
>> Medline (EBSCO)	临床医学, 牙科科学, 教育学, 实验医学, 健康...	1965-	
>> Newspaper Source (EBSCO)	综合		
>> Regional Business News (EBSCO)	商业		
>> Teacher Reference Center (EBSCO)	教育		
>> Engineering Village (EI)	化工, 材料科学, 机械, 电子电气, 计算机, ...	1969-	
>> Emerald 管理学、工程学	管理学, 图书馆学, 工程学数据库	1967-	
>> Current Awareness Abstracts (Emerald)	图书馆, 信息管理	1988-	
>> Computer Abstracts International Database (Emerald)	计算机	1987-	
>> Computer & Communications Security Abstracts (Emerald)	计算机, 通讯安全	1996-	
>> Emerald Engineering	先进自动化, 工程计算, 材料科学与工程...		
>> International Civil Engineering Abstracts (Emerald)	土木工程	1976-	

关于数字时代

-现在

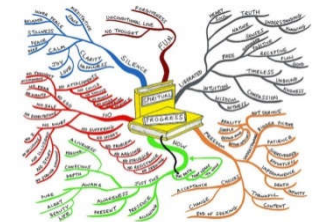
-阅读习惯在改变



-记录习惯在改变



-交流习惯在改变



-娱乐习惯在改变



Calendar



Doit.im

.....

开工新宁时代



关于数字时代

-现在

-阅读习惯在改变

-记录习惯在改变

-交流习惯在改变

-娱乐习惯在改变



关于数字时代

-历史

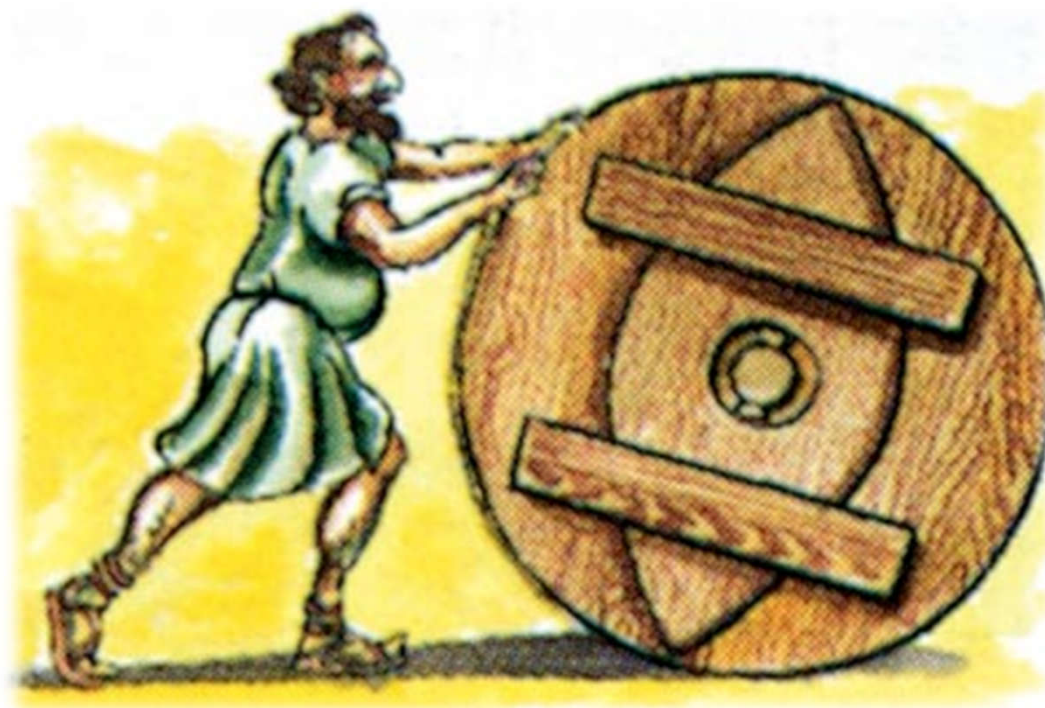
- 约150万年前，人类开始使用火，人们开始习惯烹饪食物。



关于数字时代

-历史

- 约公元前3500年，轮子开始出现。



关于数字时代

-历史

- 1769年瓦特蒸汽机的出现为动力带来了第一次工业革命。



- 西部联邦塔(1847年, 德国)

关于数字时代

-历史



- 1869年，辛辛那提出现第一条屠宰生产线
- 1880年，美国建成了第一家发电厂。电力的广泛使用开启了第二次工业革命。

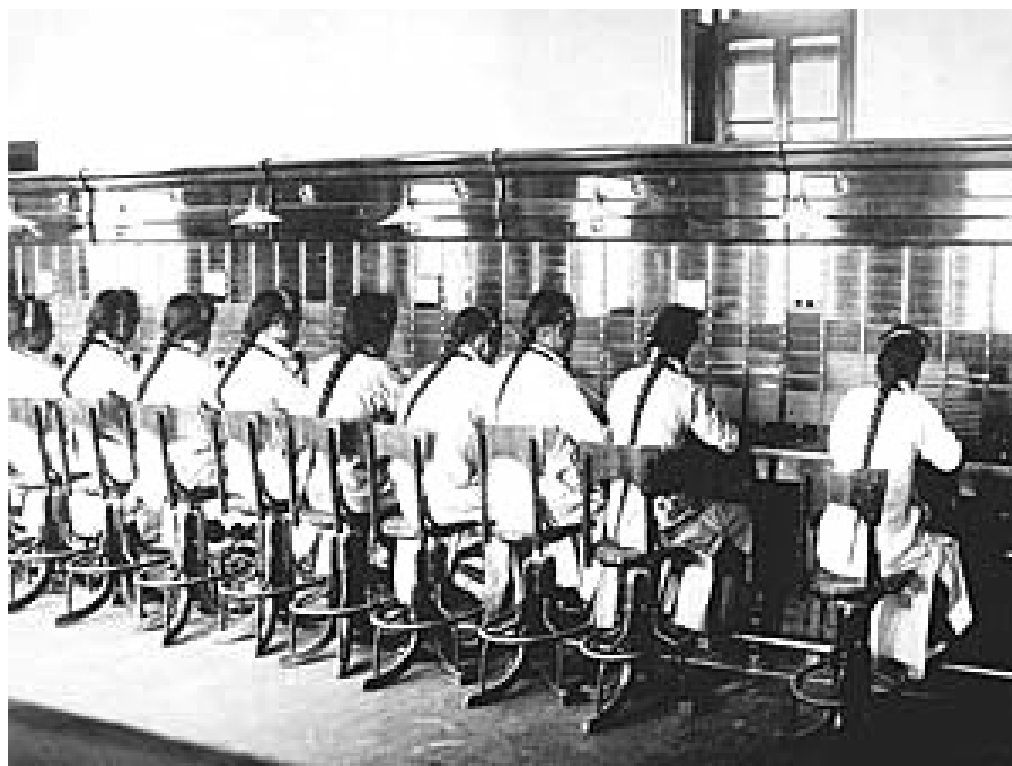


▪百老汇街头(20世纪初，美国)

关于数字时代



- 第一次与第二次工业革命的影响

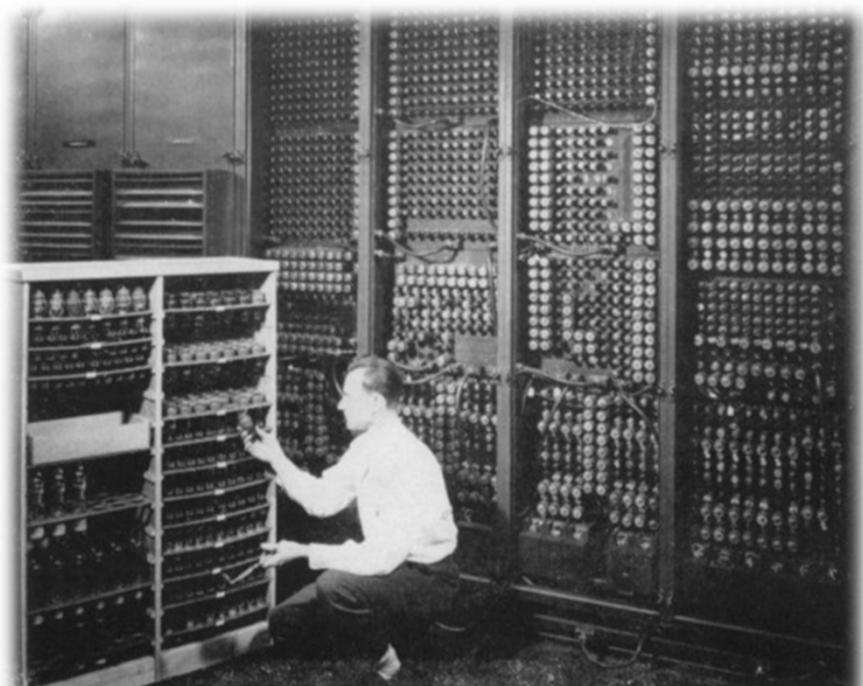


▪北京玉皇庙的电话西局(1905年, 中国)

关于数字时代



- **第三次工业革命** (20世纪40年代 - ?)



Replacing a bad tube meant checking among ENIAC's 19,000 possibilities.

- **第一台计算机ENIAC** (1946年, 美国)
- **第一块可编程逻辑控制器** (1969年)

✓ **计算设备**

✓ **互联网**

关于数字时代

-历史

■1938年 HP公司成立



比尔·休利特
(William Hewlett)



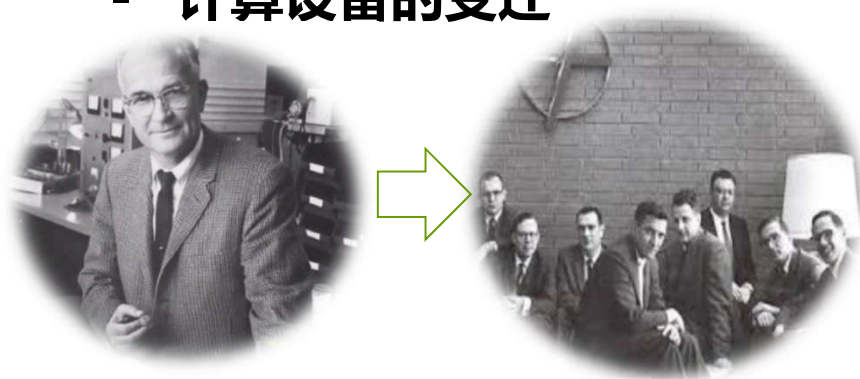
戴维·帕卡德
(David Packard)

关于数字时代



-历史

▪ 计算设备的变迁



肖克利晶体管公司

仙童半导体

AMD公司
杰里桑德斯

Intel公司
罗伯特·诺伊斯



Altair 8800

Altair 8800

▪ 计算机网络的变迁



罗伯特·卡恩
文顿·瑟夫
TCP/IP, 1969



伯纳斯-李
(www, 1991)



Netscape, 1994

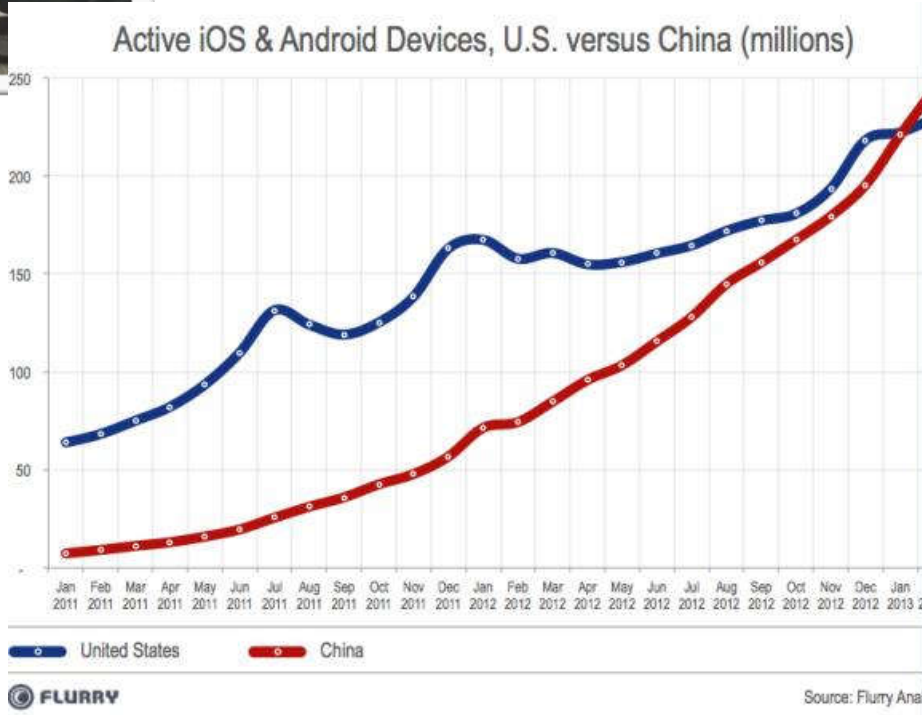
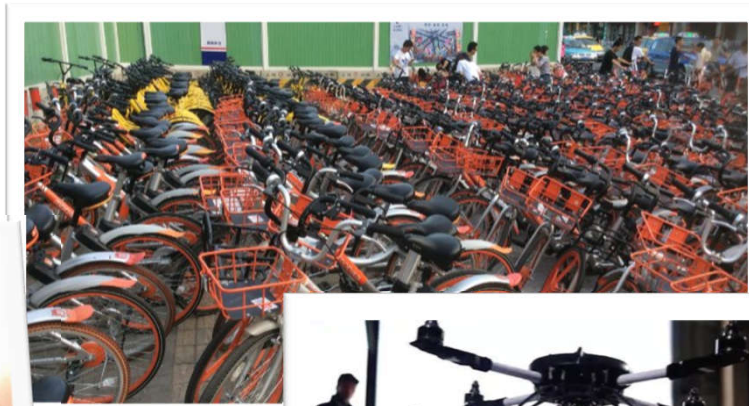
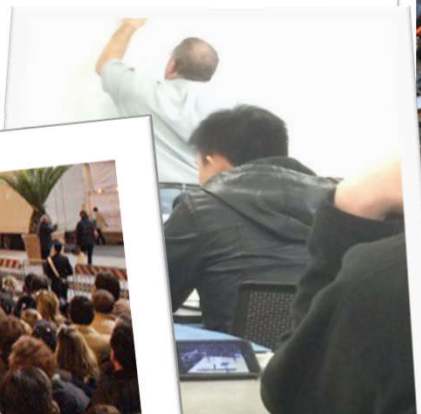
Yahoo, 1996

Google, 1998



关于数字时代

- 移动设备的变迁



关于数字时代



- 1 Bit = Binary Digit
- 8 Bits = 1 Byte
- 1024 Bytes = 1 Kilobyte
- 1024 Kilobytes = 1 Megabyte
- 1024 Megabytes = 1 Gigabyte
- 1024 Gigabytes = 1 Terabyte
- 1024 Terabytes = 1 Petabyte
- 1024 Petabytes = 1 Exabyte
- 1024 Exabytes = 1 Zettabyte
- 1024 Zettabytes = 1 Yottabyte
- 1024 Yottabytes = 1 Brontobyte
- 1024 Brontobytes = 1 Geopbyte

2020年，每个人每秒创建1.7MB数据。

单块硬盘的存储水平。

2020年，人类每天将创建2.5EB数据。

2025年，人类每天将创建463EB数据。



78.9亿



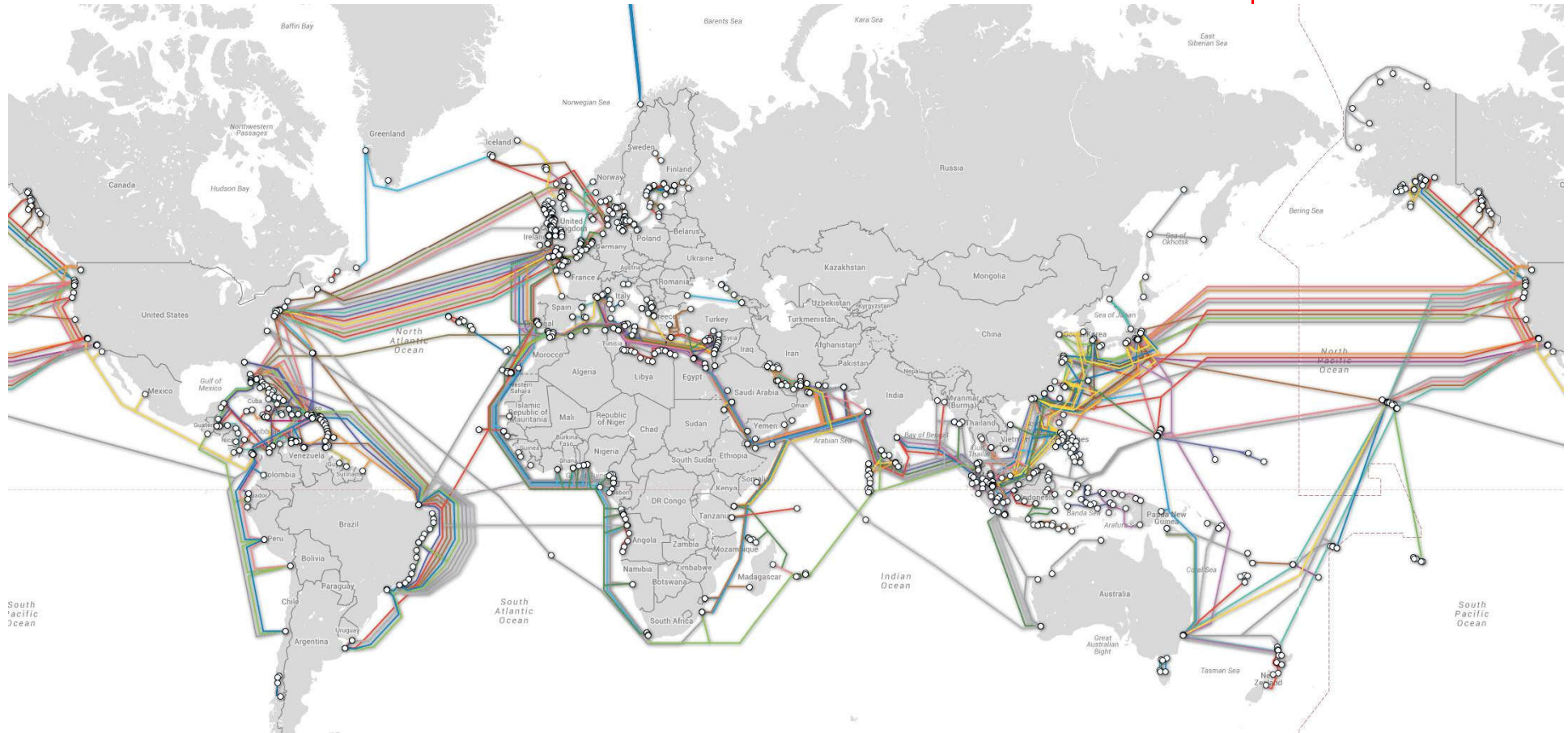
104.8亿



■今天使用的数据中，90%产生于最近两年——平均每天产生2.5万亿比特

关于数字时代

-现在



■全球海底通讯光缆分布图

关于数字时代

-现在



- 数据中心的电力消耗量占据了全球电力使用量的3% (IDC)

关于数字时代



问题：

连接中美的海底光缆带宽已经达到2.2Tbps，如果有一艘载重10000吨的货轮，从上海向洛杉矶运送磁带，路途需要31天，请问哪一个传递信息的速度快？

磁带每盒0.3千克，存储容量6.25TB

$(10000 \times 1000) / 0.3 \times 6.25 / 31 / 24 / 3600$

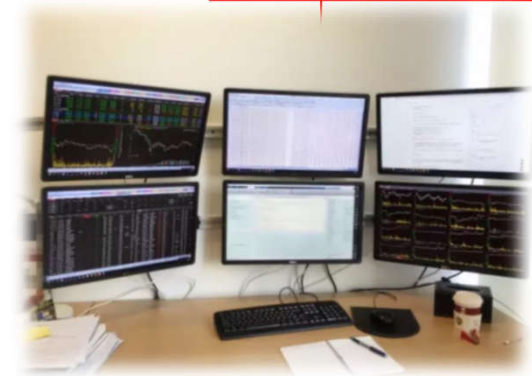
$\approx 77.78 \text{TB} > 6.25 \text{TB}$



关于数字时代

▪ 技术的发展改变生活

- 视觉技能提升
- 认知盈余促进分享创造
- 习惯与技术相互适应



关于数字时代



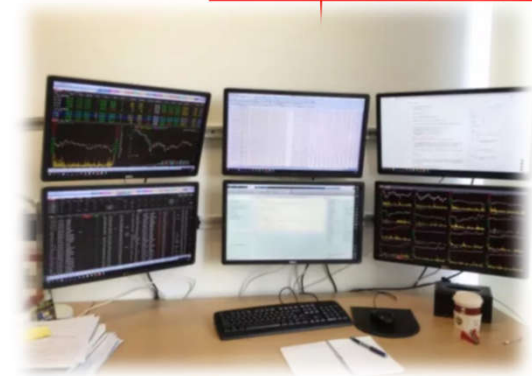
关于数字时代

▪ 技术的发展改变生活

- 视觉技能提升
- 认知盈余促进分享创造
- 习惯与技术相互适应

▪ 同时带来问题

- 睡眠类型改变
- 幽灵震动症
- 记忆力和注意力在退化
- 冲动控制减弱
- 碎片化阅读
- 交流障碍
- 安全与隐私



关于数字时代



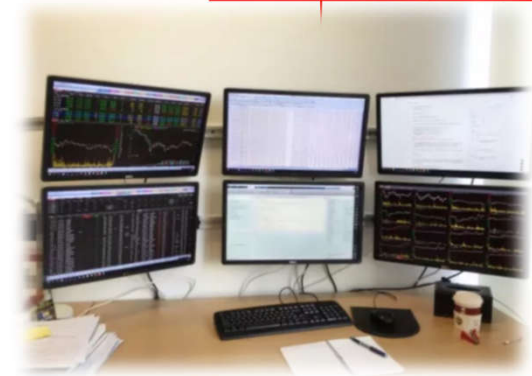
关于数字时代

▪ 技术的发展改变生活

- 视觉技能提升
- 认知盈余促进分享创造
- 习惯与技术相互适应

▪ 同时带来问题

- 睡眠类型改变
- 幽灵震动症
- 记忆力和注意力在退化
- 冲动控制减弱
- 碎片化阅读
- 交流障碍
- 安全与隐私



关于数字时代



Intelligent Class solution will assist teachers to analyse students' class behavior, attendance to evaluate teaching activities

关于数字时代

- 课堂作业

什么是“数字时代”？

你认为数字时代的优势和问题各有哪些？

超星MOOC课堂作业



关于数字时代



什么是“数字时代”？

- 信息存在方式，正在越来越趋向于数字形式
- 以数字技术为运作规则的时代。

关于这门课



▪ 了解自身

- 了解认知的基础
- 培养良好的思维方式
- 探讨如何利用数字时代的便利，避免困扰

▪ 掌握知识管理

- 高效获取
- 系统管理
- 有效交流

▪ 课堂记录

- 笔记

▪ 课后作业

- 报告
- 电子笔记

课程内容



- 背景与基础 (1)
- 思维方式 (2)
- 学习的细胞机制 (2)
- 知识管理概念与方法 (7)
- 数字时代的交流 (2)
- 课堂报告 (2)
- 课堂考试 (2)

考核指标



- 讲座8次（出勤+课堂作业）（5%）
- 作业2次（15%）
- 考试（70%）

课程信息



□超星MOOC课程主页

<http://mooc1.elearning.shu.edu.cn/course/221746595.html>

1. 课程讲义
2. 提交作业

□课程主页

参考

