

如何解读信息可视化设计

兼论数据可视化的形式与判定标准



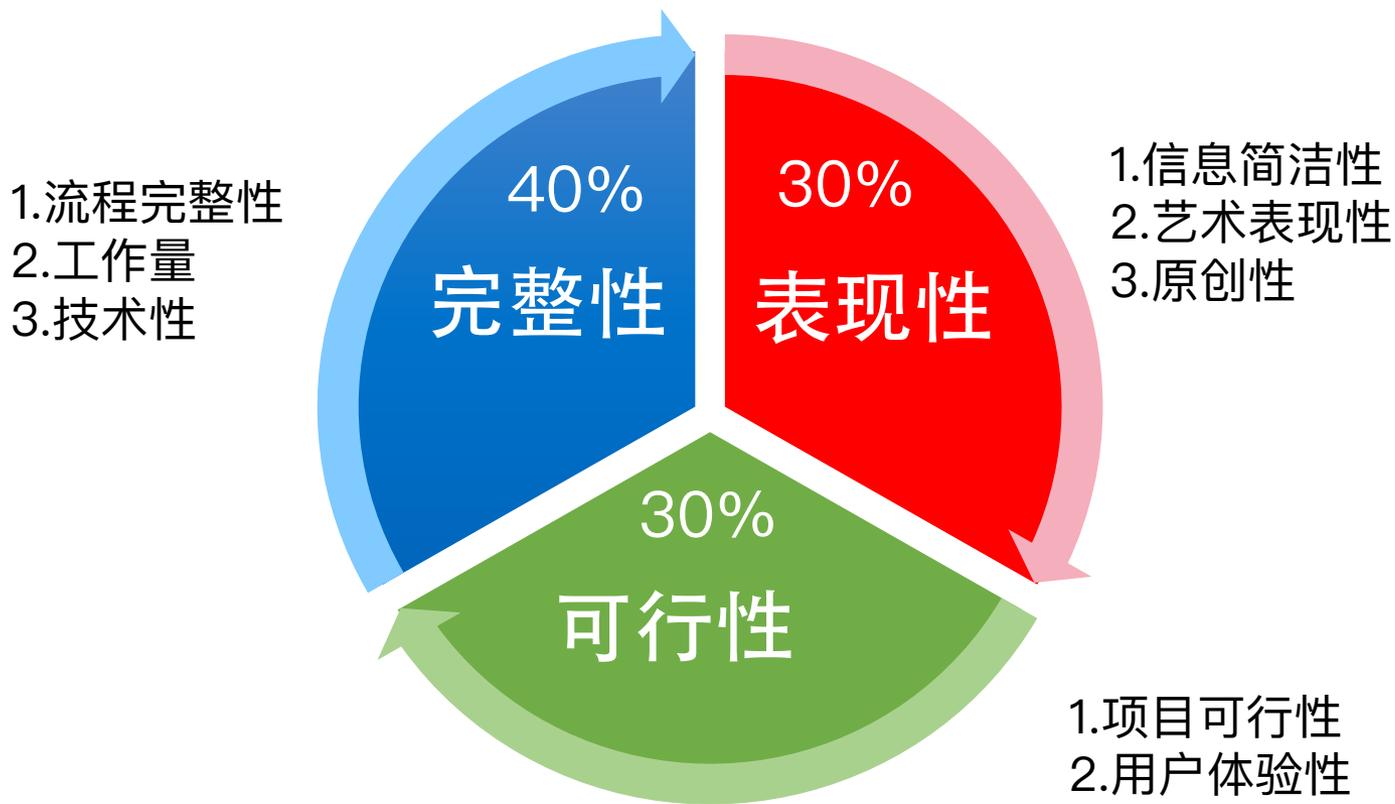
中国大学生计算机设计大赛数媒组专业评委

北京服装学院 艺术设计学院 李四达 教授

2019.3.23

信息可视化设计竞赛的评分标准

主题突出、创意新颖、技术流畅、美观实用



信息可视化设计作品评审基本原则：主题突出、创意新颖、技术流畅。在原创性、艺术性、技术性、可用性和完整度上呈现出信息可视化设计的丰富层次与趣味性。

表现性(30%)

1. 作品呈现是否满足了信息可视化设计的“美观、清晰、实用”三个基本指标？
2. 作品在主题、色彩、形式与表达上能否满足信息可视化设计的明确、有效和简洁的特征。
3. 动态影像或多媒体展示是否做到了简洁、流畅和生动？

可行性(30%)

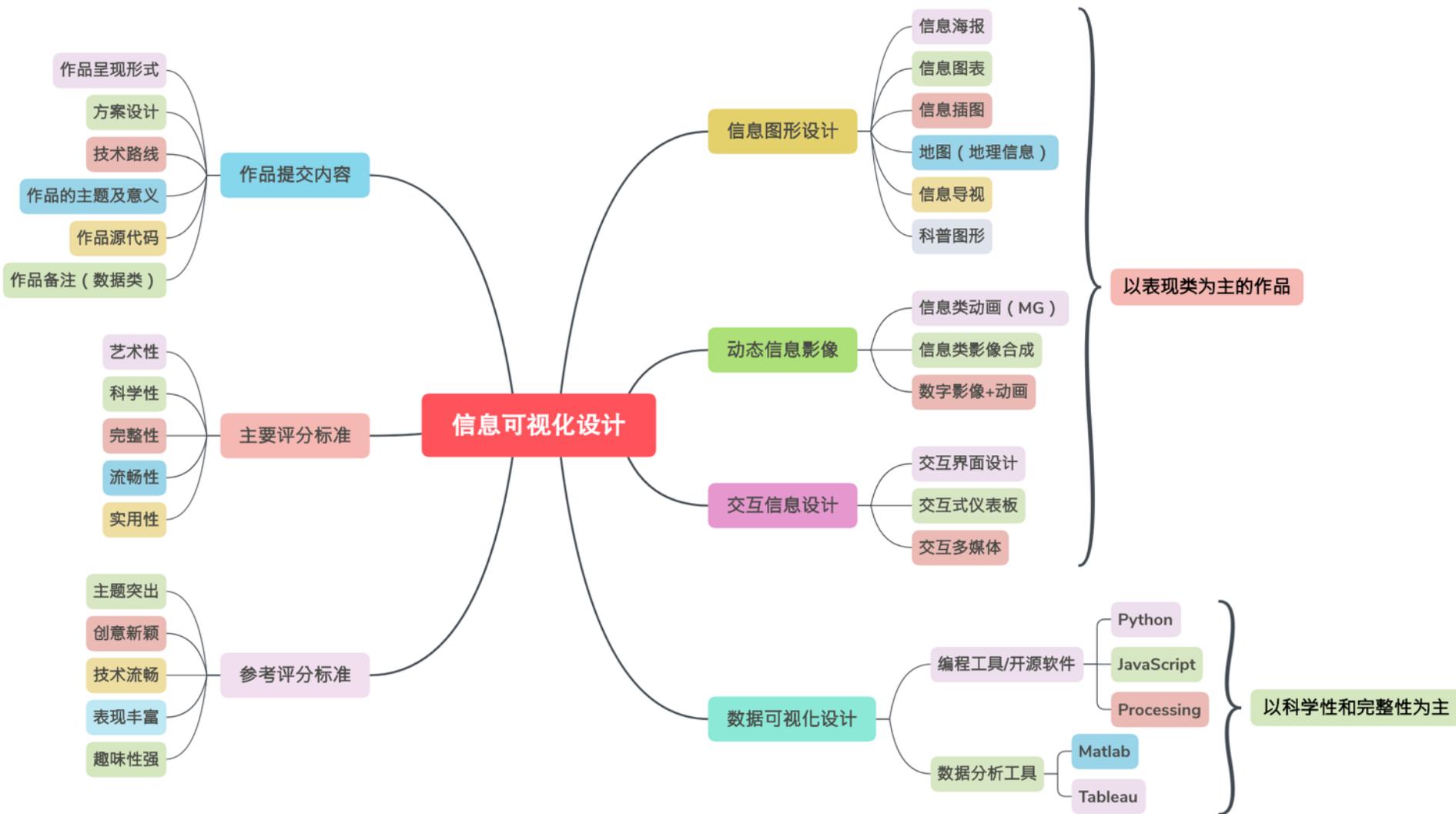
1. 科学性：作品有无科学性错误？界面设计是否合理、友好，用户使用是否便捷？
2. 实用性：无论是公共标识、地图、地理信息、仪表板或者是电子显示屏、手机或iPad应用，都要求能够帮助人们理解或解决实际问题。
3. 准确性：数据是否准确和科学？作品的可信度和时效性是否合理？

完整性(40%)

1. 作品的设计方案和过程是否完整、明确、合理？
2. 作品的界面和数据呈现是否流畅？功能是否完整？
3. 作品的工作量是否足够？作品是否具有一定的复杂性？
4. 作品中所涉及的软件、工具或者源代码运行效果是否能满足作品的要求？

2019年（第12届）中国大学生计算机设计大赛

The 12th Chinese Collegiate Computing Competition (4C 2019)





日本设计大师原研哉先生认为：“信息之美”在于清晰独创、幽默。同样，清晰、独创、幽默也是有魅力的信息可视化设计的基本构成。

“Emptiness is richer than fullness.” ~Kenya Hara

“此处无言胜有声”——原研哉

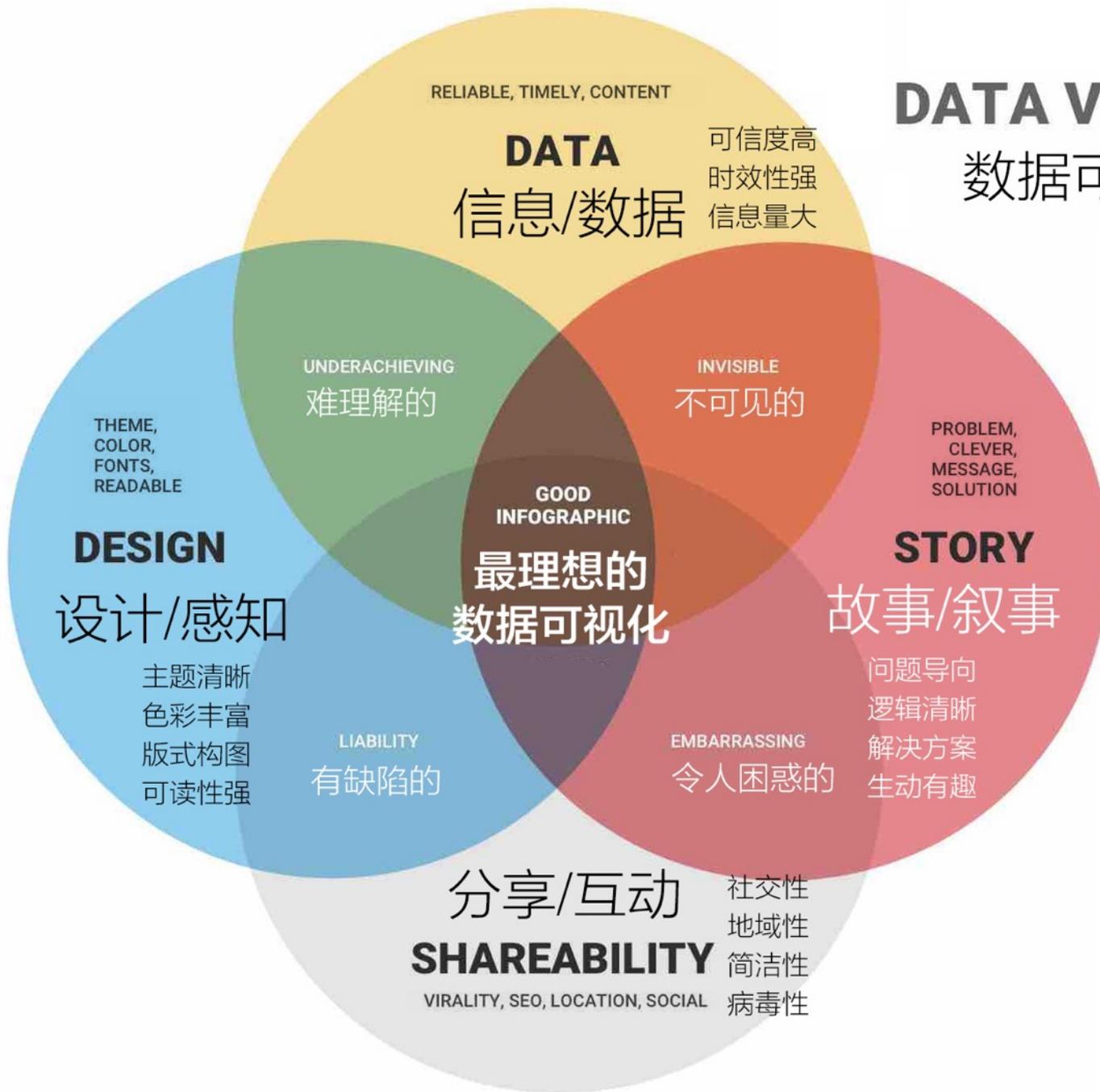
MUJI

要让人们掌握信息，就要通过激动人心的方式来强化他们的感官体验。然而，由于信息的过载，知识无法成为激活思想的媒介，堆积如山的信息，如同没有发芽的种子，人们无法分辨他们是死是活……



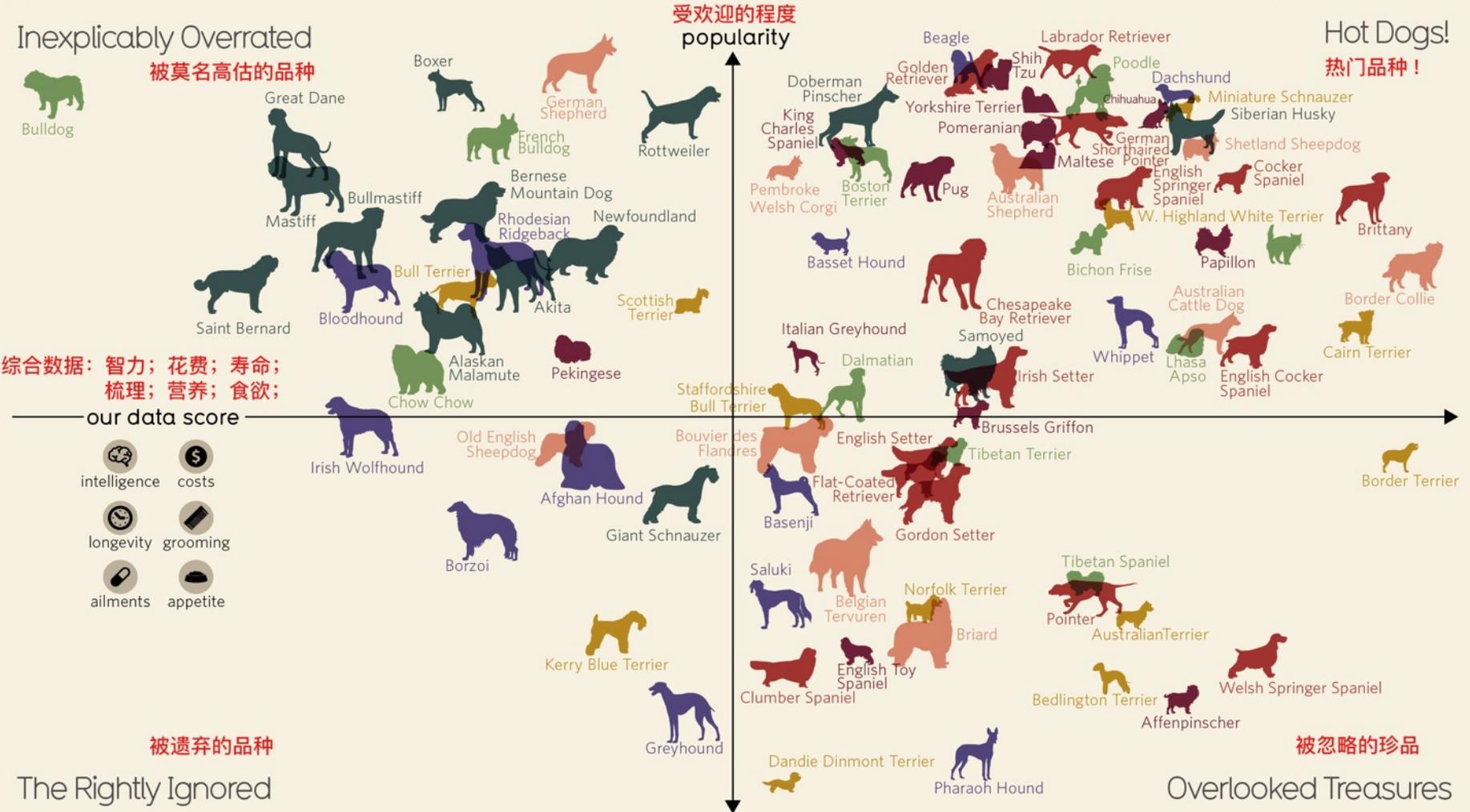
DATA VISUALIZATION

数据可视化的构成要素



狗展的大数据：终极养狗参考指南

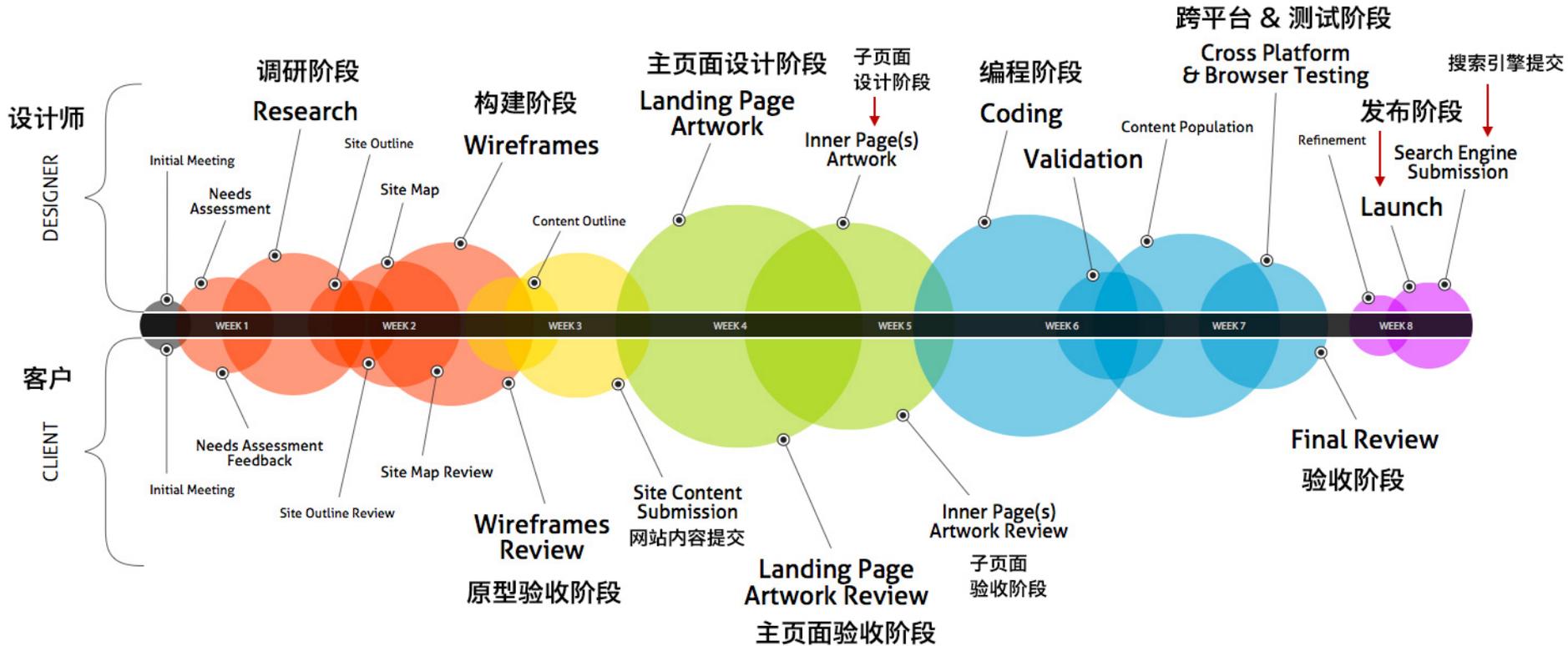
Best in Show: The Ultimate Data Dog



A Web Site Designed

MILESTONES, INVOLVEMENT, IMPORTANCE & TIMELINE

网页设计终极指南：时间节点，投入工作量，重要性，时间轴



时间节点

投入工作量

重要性

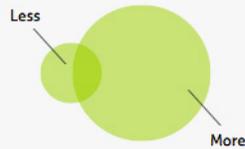
时间轴

MILESTONES

INVOLVEMENT

IMPORTANCE

PHASE



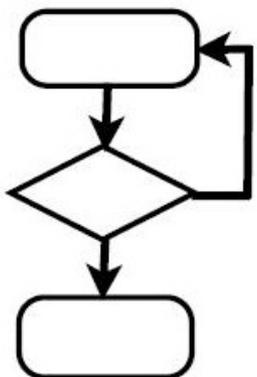
Average

Greater



信息可视化的主要表现形式

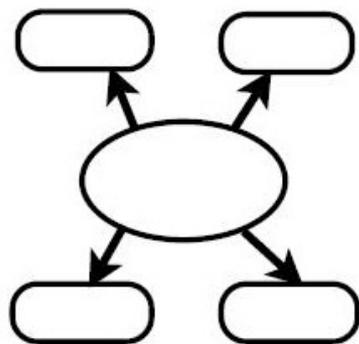
流程图



过程

流程可视化

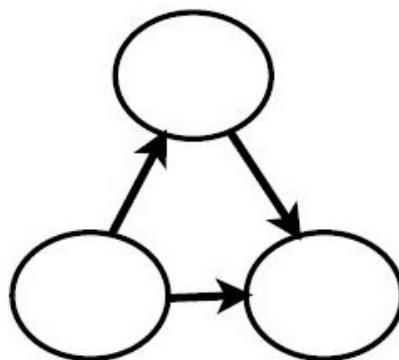
思维导图



结构

结构可视化

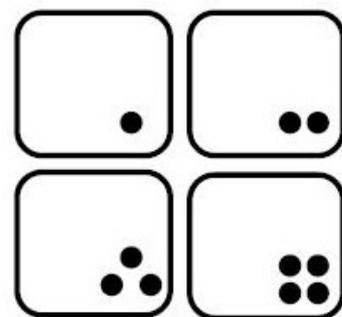
概念图



关系

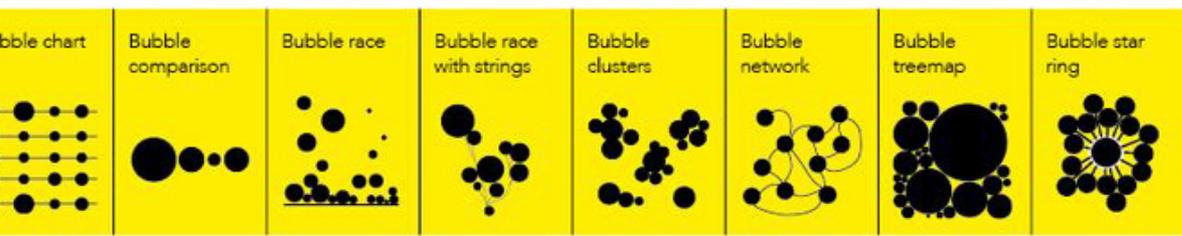
关系可视化

故事脚本

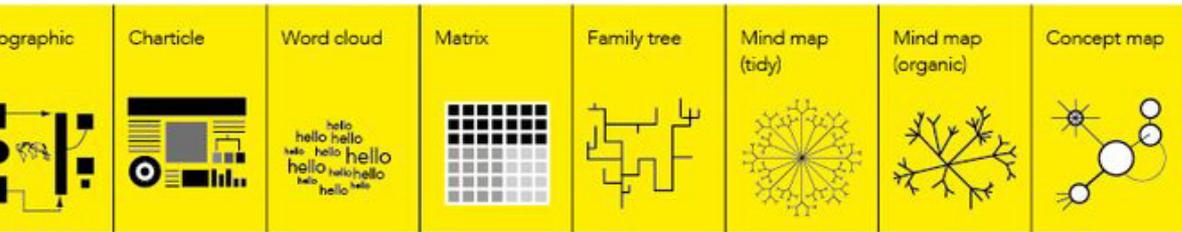


场景

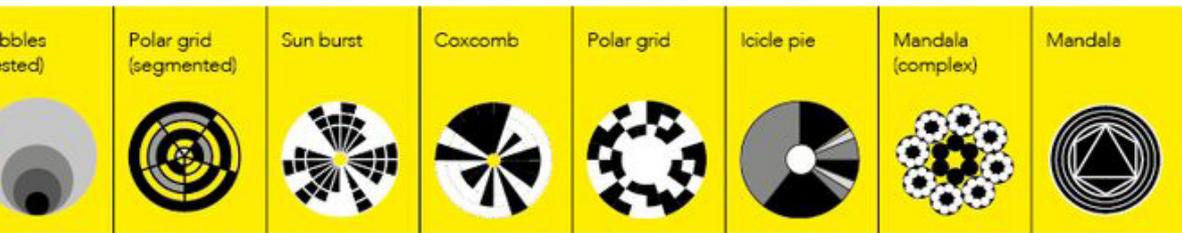
情景可视化



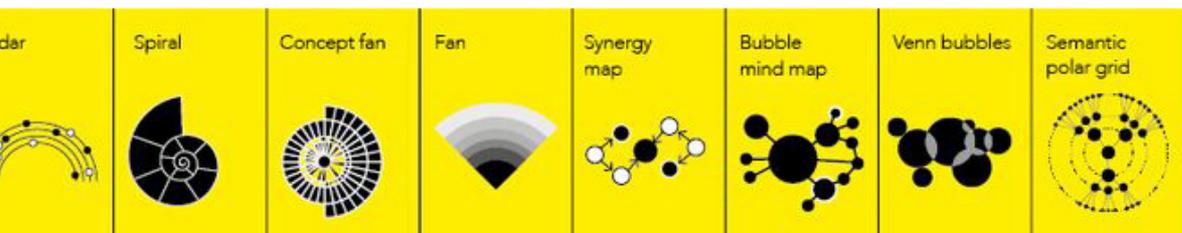
点状图系列 (8)



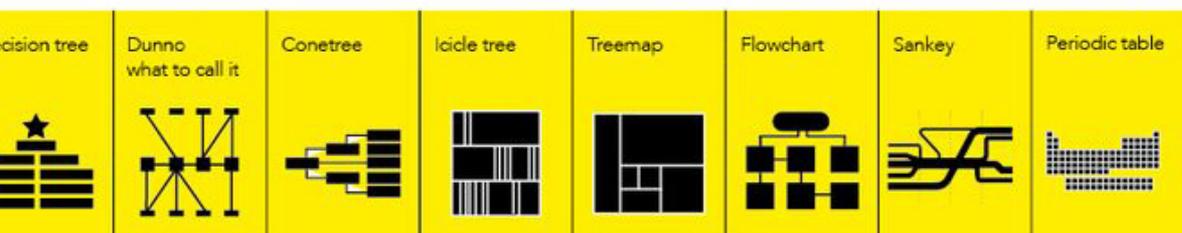
思维图系列 (8)



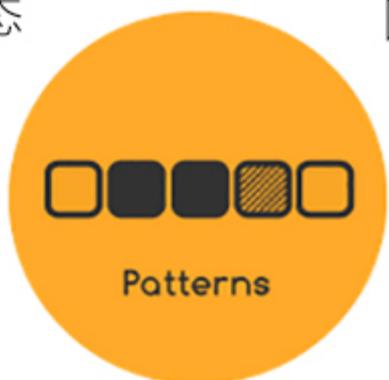
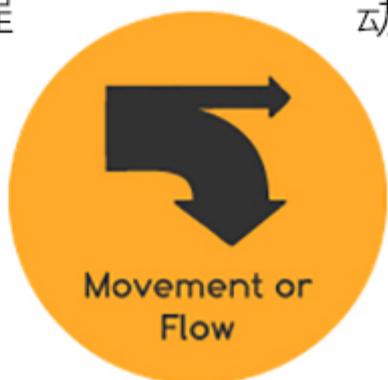
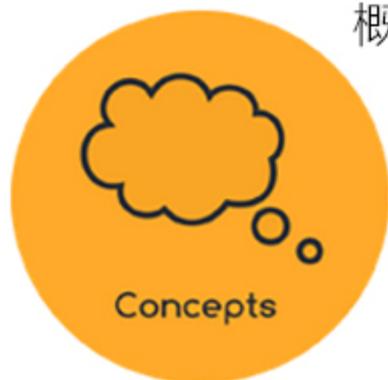
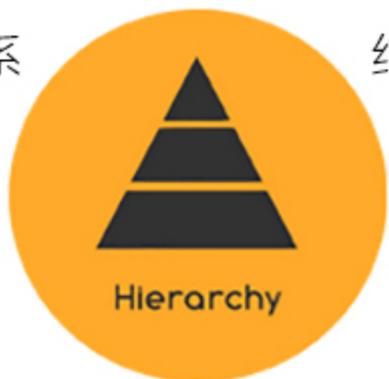
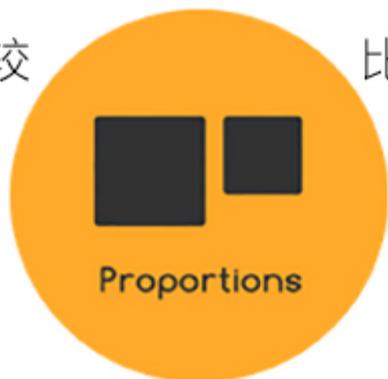
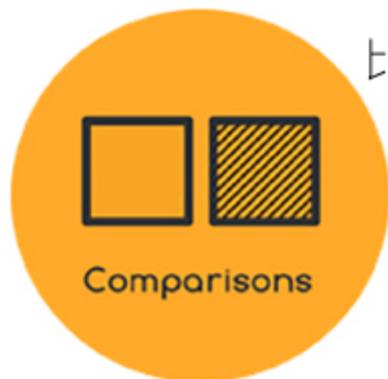
放射图系列 (8)



螺旋图系列 (8)



关系图系列 (8)



2017-2018 大学绿牌专业

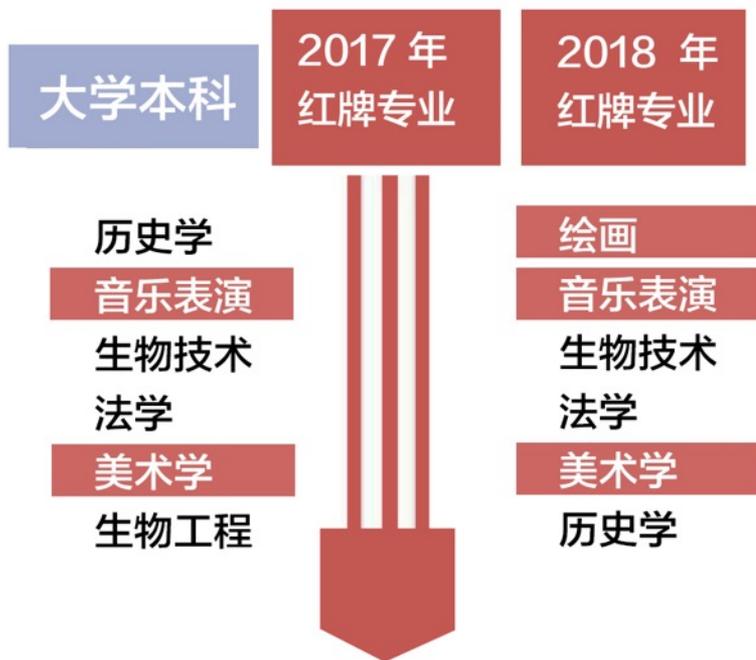
数字媒体艺术2017，2018年连续2年绿牌专业



绿牌专业是指失业率低、薪资和就业满意度综合指数较高的专业，为需求增长型专业。

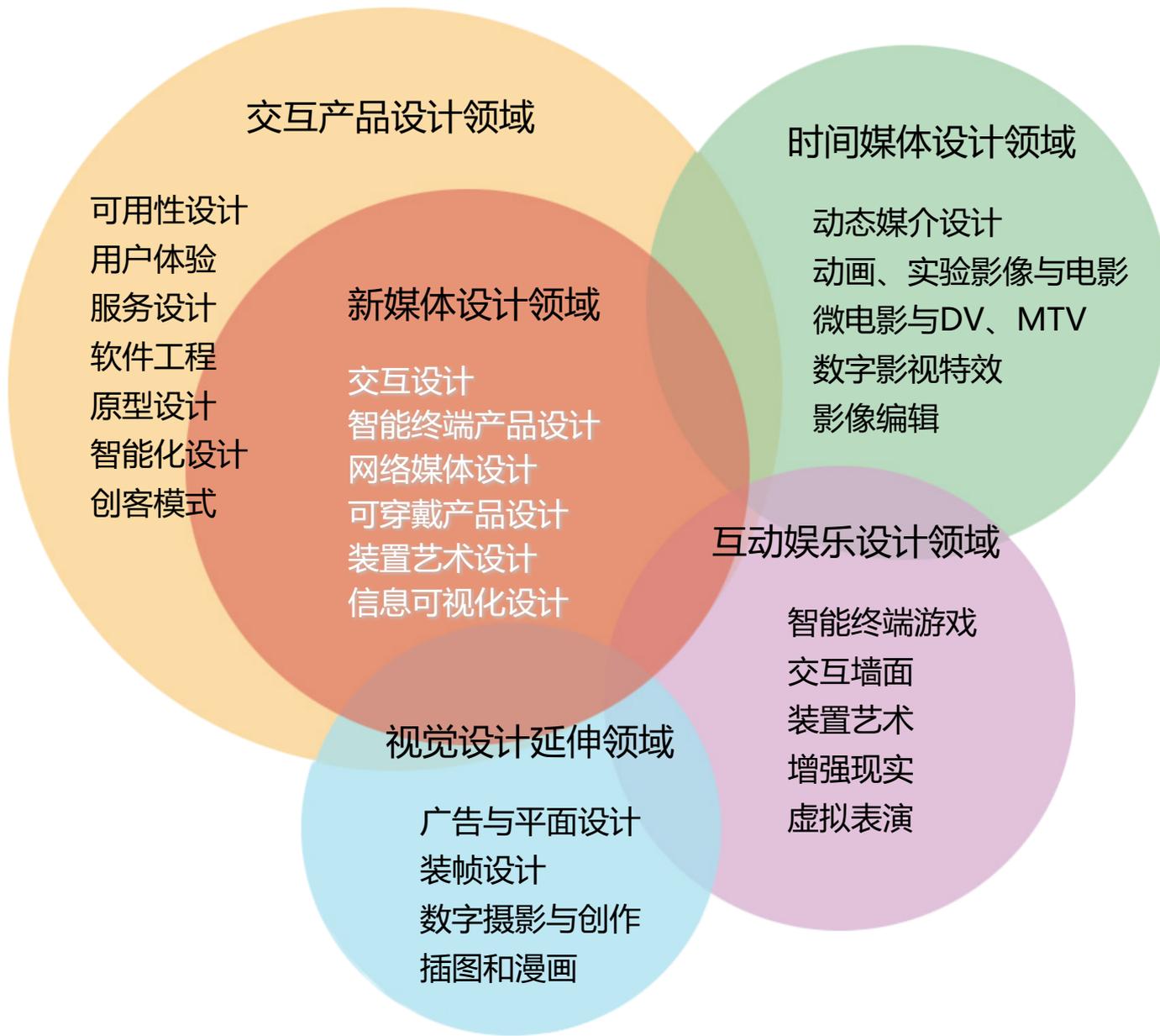
2017-2018 大学红牌专业

红牌专业指失业率较高、薪资和就业满意度综合指数较低的专业。



美术学、音乐表演2017，2018连续两年红牌

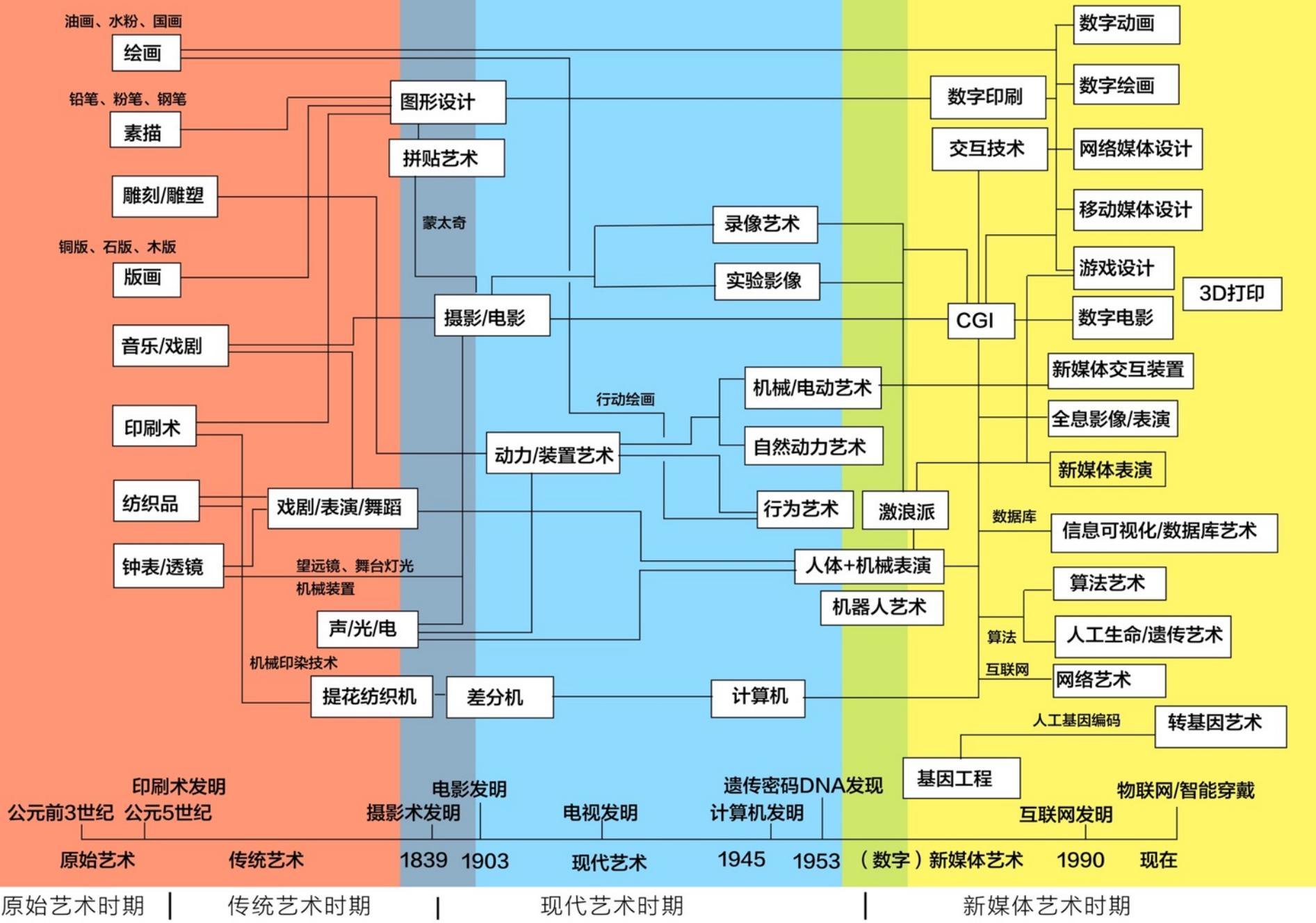
资料来自麦可思研究院公布的数据



数字媒体艺术分类的可视化模型（数字媒体艺术教育探索，《装饰》杂志，2008.10）



数字媒体艺术知识体系的研究框架



新媒体艺术历史渊源：传统艺术/技术形式的历史发展谱系图（公元5世纪到当代）

1900年以前
古典美术时期

1900-1920
机器美学时代

1920-1940
形式实验时期

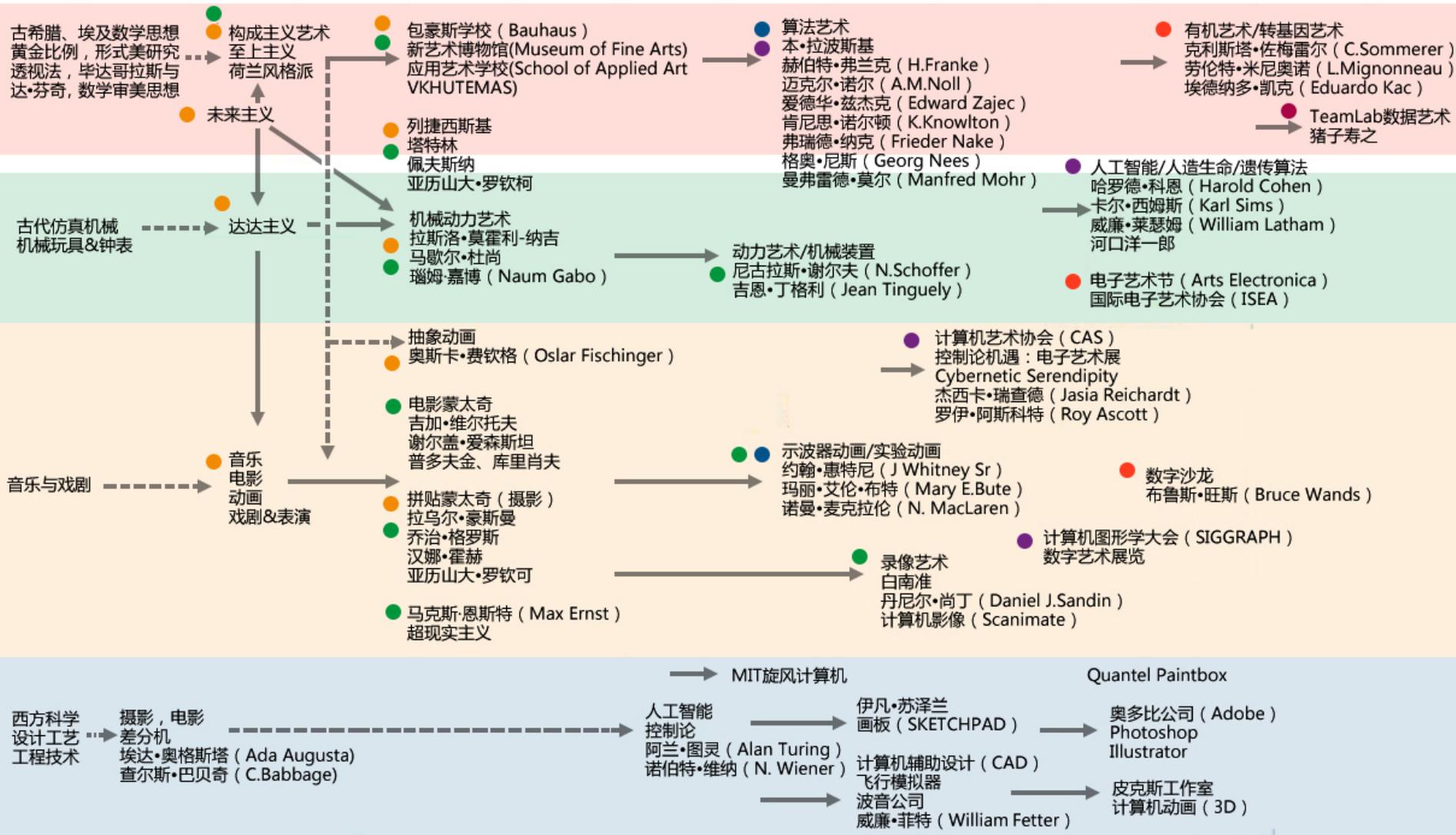
1940-1960
数字艺术萌芽

1960-1980
数字艺术前期

1980-2000
多元探索时期

2000-2020
深入探索时期

1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010



新媒体艺术历史溯源: 文脉、流派、大事件及其人物谱系图 (《数字媒体艺术简史》2017)

设计师主导

设计师/人工智能相互合作

设计师/人工智能共同创作

Designer
设计师

AI(人工智能)

设计辅助

机械执行设计任务

角色类型：仆人

范例：软件抠图任务

Designer
设计师

AI(人工智能)

设计生产

设计内容的批量生产

角色类型：助手

范例：批量多规格广告

Designer
设计师

AI(人工智能)

设计创作

风格理解与设计拓展

角色类型：学徒

范例：举一反三的设计

Designer

设计师

共同创作

Co-Creation

AI(人工智能)

设计学习

优势共融 相互启发

角色类型：合伙人

范例：鲁班和AliWood

软件操作…… 批量操作…… 海量数据 风格分析…… 深度学习 体验计算 情感计算 感知增强 …… 智能设计

人工智能在设计领域的四种角色和发展趋势

工业革命
现代媒体

体验经济
科技创新

智能科技
社会创新

Design+ Industry
Class Design
传统设计
自包豪斯以来上百年的设计模式

驱动力：
工业革命及之前近千年的人类设计历史

+ Technology
Design + Business
Design Thinking
设计思维
90年代由苹果及IDEO推崇的设计模式

驱动力：
结合客户需求及科技创新的要求构建同理心及产品/服务模型

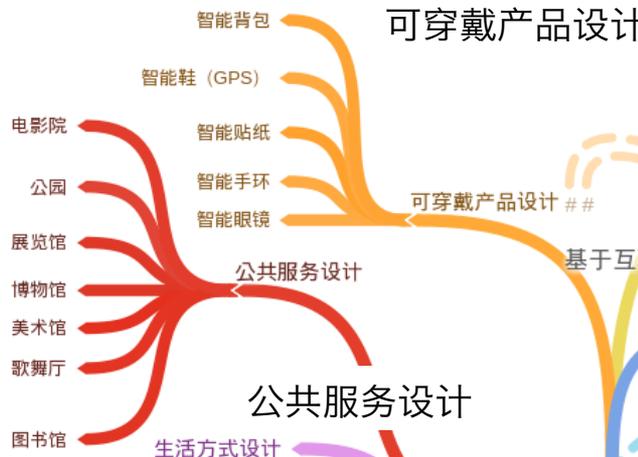
+ IOT (物联网)
+ Technology
Design + Digital Media
Design With AI
智能设计
近10年由大数据/机器学习推动的设计转型

驱动力：
结合物联网、移动计算和前沿科技推动产品/服务/社会创新



20-21世纪新技术革命及全球化带给设计理论的三次变迁

城市设计



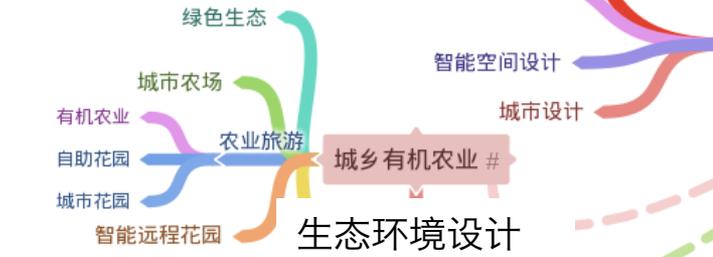
社会创新设计



工业产品设计



设计的含义



工业产品设计



数字服务设计



服务设计

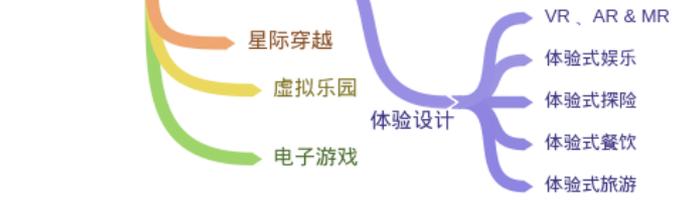


交互设计



智能产品设计

体验设计



数媒艺术教材体系

Why?

Deeply Thinking?

Open idea?

How to do more?

What?

What more?

How to?

深

W

深入研究教

Deeply Thinkii

跨界思维教

Open

- 深入理论教材
 - 计算机艺术哲学
 - 哲学/科技艺术与未来
 - 智能化艺术导论
 - 理解数字媒介：思想的延伸
 - 新艺术与数字人类学
 - 未来数字艺术简史
 - 交互/表演与受众心理学

- 深入研究教材
 - 网络艺术与编程
 - 人脸识别与艺术
 - 动态自然景观设计
 - 数字媒体艺术史论
 - 软件艺术创新设计
 - 数字文创设计导论
 - 3D数字雕塑设计
- 跨界思维教材
 - 交互信息产品设计
 - 交互新闻设计
 - 参数化互动建筑设计
 - 可穿戴服饰设计
 - 智能交互设计
 - 机器人艺术与编程
 - 生物艺术导论

- 学术实践教材
 - 交互动画设计
 - 交互微电影设计
 - VR电影+交互体验设计
 - 艺用交互编程设计
 - Processing交互设计
 - WWW交互景观设计
 - H5交互编程设计
 - Arduino 智能装置设计
 - 雷达交互与装置艺术
 - 智能设计概论
 - Touch Designer编程概论

- 深
 - 计算机艺术哲学
 - 哲学/科技艺术与未来
 - 智能化艺术导论
 - 理解数字媒介：思想的延伸
 - 新艺术与数字人类学
 - 未来数字艺术简史
 - 交互/表演与受众心理学

- 深入研究教
 - 网络艺术与编程
 - 人脸识别与艺术
 - 动态自然景观设计
 - 数字媒体艺术史论
 - 软件艺术创新设计
 - 数字文创设计导论
 - 3D数字雕塑设计

- 跨界思维教
 - 交互信息产品设计
 - 交互新闻设计
 - 参数化互动建筑设计
 - 可穿戴服饰设计
 - 智能交互设计
 - 机器人艺术与编程
 - 生物艺术导论

- 基础课程教材
 - 数字媒体艺术概论
 - 数字艺术导论
 - 新媒体艺术导论
 - 新媒体与设计文化
 - 奇点艺术导论
 - 艺术/科技与媒体文化
 - 网络时代的艺术

- 专业基础教材
 - 交互设计概论
 - 影视艺术概论
 - 新媒体与动画艺术
 - UI界面设计概论
 - 数字剪辑艺术
 - 数字特效艺术
 - 装置艺术概论
 - 手机游戏设计概论
 - 服务设计概论
 - 数字娱乐设计
 - 数字图形与色彩设计
 - 信息设计概论

- 专业软件教材
 - Photoshop CC
 - Illustrator CC
 - AfterEffect CC+ Motion
 - Premiere CC+ Final Cut Pro
 - XD+Sketch+Principle+Axure RP
 - Cinema 4D+ Sketchup
 - 3dsmax + Maya
 - Animate CC+Character Animator
 - Unity 3D

艺术与科技

Arts & Science & Hi-Tech

仿生学设计 生物医学工程

细胞与分子生物学

人类基因组计划

新物种设计

遗传工程设计

基因工程及现代生物技术

胚胎学和发育生物学

生态系统, 光合作用 植物心理学

自然环境与污染

人类生物学/过程模拟

大脑活动可视化

生物芯片 数字神经元

跨媒体艺术

Trans-media Arts

后现代雕塑艺术

交互墙面 纳米雕塑艺术

无人机阵列表演艺术

机器人表演 转基因艺术 虚拟/混合/增强现实艺术 远程遥在艺术

大型模拟自然装置 虚拟表演 动画/社会媒介 交互装置艺术

动力装置艺术 电子皮肤/脑机界面 物联网/社会创新设计

水幕/幕墙投影 算法艺术 交互影像艺术 数据库艺术 协同式装置艺术 半机械人工程

全息艺术/技术 软件/计算机艺术 遗传艺术 数字交互墙 可穿戴智能技术与艺术

激光表演艺术 3D打印/数字雕塑 非真实渲染/绘画 光与声音的物理学

网络艺术 动画装置艺术 黑客艺术 图像/语音识别

新材料艺术 故障艺术 有机艺术/人工生命 交互表演艺术

嗅觉/触觉体验 人脸识别/投影 信息可视化

神经网络

非有机生命工程

数字媒体艺术

Digital media Arts

智能绘画

远程遥在艺术

交互装置艺术

物联网/社会创新设计

数据库艺术 协同式装置艺术 半机械人工程

数字交互墙 可穿戴智能技术与艺术

非真实渲染/绘画 光与声音的物理学

动画装置艺术 黑客艺术 图像/语音识别

有机艺术/人工生命 交互表演艺术

人脸识别/投影 信息可视化

神经网络

非有机生命工程

第1篇 交互设计

交互设计 (IxD) ; 体验与交互 ; 交互设计简史 ; 交互设计师 ; 交互设计流程

第2篇 设计研究

需求理论 ; 定性与定量 ; 用户研究 ; 市场前景分析 ; 大数据与产品

第3篇 原型设计

设计任务书 手绘草图 ; 快速原型设计 ; 原型建模 ; 头脑风暴 ; 故事板设计

第4篇 色彩设计

色彩心理学 ; 色彩与设计 ; 电商色彩设计 ; 色彩与图像 ; 色彩与品牌

第5篇 界面设计

界面与交互 ; 扁平化设计 ; 信息构架与导航 ; 可用性 ; 卡片风格 ; Banner设计

第6篇 设计表达

手绘原型 ; 数字投影 ; 模型及实体颜色 ; 动画及影像 ; 信息墙 ; 展示设计

第7篇 社会创新

创新实践 ; 可持续生活方式 ; 服务设计 ; 分享型社会 ; 创客文化

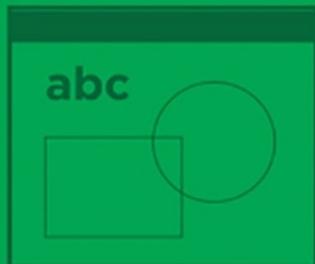
第8篇 设计未来

未来生活方式 ; 人工智能 ; 可穿戴技术革命 ; 媒介、趋势与未来

视觉传达设计

Communication Design

视觉传达设计包括品牌塑造、信息设计与
版式设计（字体、图像与界面内容的设计）



心理学

Psychology

视觉心理学（格式塔）
认知心理（思维）
记忆与情感

计算机科学

Computer Science



数字科技与媒体
编程、算法与软件工程
机器学习、动画

人类学

Anthropology

理解文化与风俗
民族志与田野调查
语境与情景



行为经济学

Behavioral Economics

理解人们是如何选择的？
为什么？



图书馆学

Library Science

内容管理与分类
系统命名法



市场学

Marketing

定量分析
市场调查
用户画像

工业设计

Industrial Design

程序与方法，设计思维
原型设计
用户研究



建筑学

Architecture

空间设计与布局
环境设计
导航与定位



四、图表海报类型的平面可视化作品

信息图表设计/商业插画/商业招贴

COFFEE BREWING

커피의 매력은 더 다양하게 즐길 수 있는 방법

DRIP BREW PROCESS

드립 커피 과정

- WEIGHING** 15g: 커피 분말을 15g로 정확히 측정합니다.
- PREP**: 커피 분말을 필터에 넣고, 물이 떨어지지 않도록 준비합니다.
- PREHEAT** 20g: 20g의 물을 커피 분말에 붓고, 30초 동안 기다립니다.
- BLOOM** 30 sec: 20g의 물을 붓고, 30초 동안 기다립니다. 커피 분말이 물을 흡수하고 팽창하는 것을 관찰합니다.
- POUR WATER** 2min 30 sec - 3min 30 sec: 물을 천천히 붓고, 2분 30초에서 3분 30초 동안 기다립니다.
- HAND DRIP**: 커피가 천천히 떨어질 때까지 기다립니다.

GRINDING

커피 분말의 굵기는 커피의 맛과 추출 속도에 영향을 미칩니다. 너무 굵으면 추출이 느리고, 너무细则하면 추출이 빠릅니다.

TEMPERATURE

88-96°C: 커피를 추출하는 데 가장 적합한 온도입니다.

COFFEE BEANS CLASSIFICATION

커피는 원산지(아라비카, 로부스타)와 가공 방식(로스팅)에 따라 분류됩니다.

COFFEE BEANS CLASSIFICATION

커피는 원산지(아라비카, 로부스타)와 가공 방식(로스팅)에 따라 분류됩니다.

COFFEE GROUNDS IN SIZE

커피 분말의 크기는 추출 방식에 따라 달라집니다. 예를 들어, 핸드 드립은 중간 굵기의 분말을 사용합니다.

BREWING TOOLS

필터드 커피: Hario V60, Kalita Wave, Hario S30, Aeropress, Mocha Pot, Chemex, Colonna, Siphon, French Press.

UNDERSTANDING CAT CARE

WHAT AND HOW TO DO FOR CATS: STRAY CAT VS HOUSE CAT

돌이킨 고양이 돌보기: 길고양이와 집고양이의 서로 다른 세계

BASIC INFORMATION

종류	수컷	암컷	수컷	암컷
15*	12-16*	65*	4-6*	

Age: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Words of Ear

귀는 고양이의 감수 기관입니다. 귀를 기울이는 자세는 감정을 나타냅니다.

Words of Eye

눈은 고양이의 감수 기관입니다. 눈의 크기와 위치는 감정을 나타냅니다.

Whiskers

수염은 고양이의 감수 기관입니다. 수염의 위치와 움직임은 감정을 나타냅니다.

Behaviors

Knocking: 물건을 던지거나 던지려는 행동.
Grooming: 털을 빗거나 핥는 행동.
Belly Exposure: 배를 드러내는 행동.
Rubbing: 사물을 문지르는 행동.

Process of Rescue

Grasp of Situation (상황 파악) → Rescue (구조) → Treatment (치료) → Recovery (회복)

Process of Adoption

Before Adoption (입양 전) → Adoption (입양) → After Adoption (입양 후)

CAUTION Health Problems

고양이에게 흔한 건강 문제들: 피부병, 사냥, 배설물, 소리, 꼬리, 돌이킨 고양이, 돌이킨 고양이, 돌이킨 고양이.

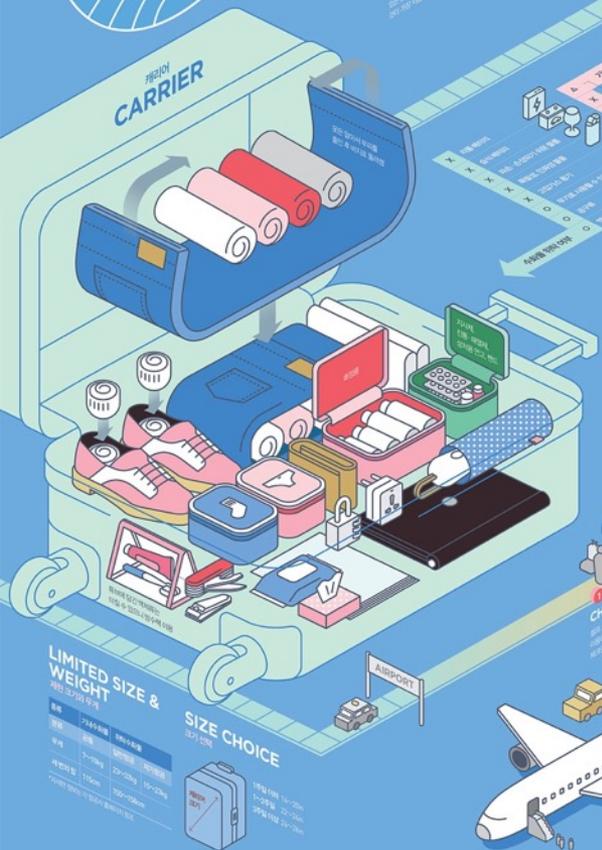
CAT SUPPLIES

고양이 용품: Cat Food, Dry Food, Water, Wet Food, Litter Box, Cat Litter, Carrier.

PACKING FOR OVERSEA TRAVEL

PREPARING ITEMS

- 0-100**
 - 1. 100% 원산지 표시 의무화 (100% Origin Labeling Obligation)
 - 2. 100% 원산지 표시 의무화 (100% Origin Labeling Obligation)
 - 3. 100% 원산지 표시 의무화 (100% Origin Labeling Obligation)
- 0-14**
 - 4. 100% 원산지 표시 의무화 (100% Origin Labeling Obligation)
 - 5. 100% 원산지 표시 의무화 (100% Origin Labeling Obligation)
 - 6. 100% 원산지 표시 의무화 (100% Origin Labeling Obligation)
- 0-1**
 - 7. 100% 원산지 표시 의무화 (100% Origin Labeling Obligation)
 - 8. 100% 원산지 표시 의무화 (100% Origin Labeling Obligation)
 - 9. 100% 원산지 표시 의무화 (100% Origin Labeling Obligation)



LIMITED SIZE & WEIGHT

종류	크기	무게
가방	27x40x18	10kg 이하

SIZE CHOICE

종류	크기	무게
가방	27x40x18	10kg 이하



SMART PHONE

- 1. 스마트폰 (Smartphone)
- 2. 충전기 (Charger)
- 3. 데이터 케이블 (Data Cable)
- 4. 헤드폰 (Headphones)
- 5. 카메라 렌즈 (Camera Lens)
- 6. 배터리 (Battery)
- 7. 케이스 (Case)
- 8. 스티커 (Stickers)
- 9. 클리닝 키트 (Cleaning Kit)
- 10. 보호 필름 (Protective Film)

D-DAY



- CHECK IN** (1) 탑승권 수령 (1) Boarding Pass Collection
- SECURITY SEARCH** (2) 보안검색 (2) Security Check
- IMMIGRATION EXAMINATION** (3) 출입국심사 (3) Immigration Examination)



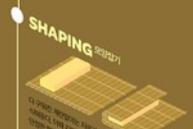
HOW TO MAKE A KOREAN EGG ROLL



EGG NUTRIENT

종류	단백질	지방	탄수화물	칼슘	철분
계란	6.3g	11.6g	0.7g	54mg	1.2mg
계란노른자	2.7g	33.7g	0.6g	22mg	0.7mg
계란흰자지	11.0g	0.2g	0.7g	12mg	0.1mg
계란노른자 100g	27.0g	33.7g	0.6g	22mg	0.7mg
계란흰자지 100g	11.0g	0.2g	0.7g	12mg	0.1mg

- ### VARIOUS TYPES
1. Vegetable (채소)
 2. Sea Weed (해초)
 3. Crab Stick (게맛살)
 4. Rice Cake (떡볶이)
 5. Sesame Leaf & Flying Fish Roe (참깨잎 & 날다랑어알)
 6. Gimbab (김밥)
 7. Grilled Eel (구운연어)



1. 채소 (Vegetable)
2. 해초 (Sea Weed)
3. 게맛살 (Crab Stick)
4. 떡볶이 (Rice Cake)
5. 참깨잎 & 날다랑어알 (Sesame Leaf & Flying Fish Roe)
6. 김밥 (Gimbab)
7. 구운연어 (Grilled Eel)

ARTE

모두의 일상 속 문화예술교육

한국문화예술교육진흥원에서는 모든 국민이 생활 속에서 문화예술교육을 누릴 수 있도록 지역, 세대, 계층의 특성과 요구를 파악하여 생애주기별 문화예술교육을 지원합니다.



WHAT IS A GOOD NEIGHBORHOOD FOR CHILDREN TO PLAY WITH?

우리동네 놀세권 알아보기

What 놀세권이란?

뛰어놀기 좋은 동네

고층이 즐비한 동네 "역세권"처럼 아이들이 혼자 혹은 친구들과 함께 뛰어놀기 좋은 동네를 의미합니다. 아이들의 일상 속 동네를 찾아야 하기 때문에 뛰어놀기 좋은 동네 찾기가 중요합니다.

Why 무엇을 위한 놀세권인가?

연장대별 다양한 활동

아이들이 자연스럽게 할 수 있는 활동도, 뛰어노는 방법도 다양합니다. 우리 동네는 아이들이 다양하게 놀 수 있는 동네인가요?

활동영역

영어, 아바와 함께 놀아요.

혼자서 놀 수 있어요. 친구들이 좋아요.

신체활동



나이

3세

7세

13세

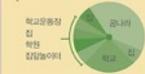
How 우리동네 놀세권을 알아보는 7가지 질문

(1번~7번까지 따라가주세요)



Check Point 뛰어놀기 좋은 동네에 사는 아이들은 어떻게 놀까?

생애주기별



동네환경특성

- 학교 동장은 오전에 학교 근처 놀이터를 함께 이용할 수 있어요.
- 학원 나가면 친구들 만날 수 있어요.
- 놀이터 가는 길이 안전해요.
- 차재하지 않을 수 있어요.

일상생활동선





いただきます SUSHI

스시(초밥)는 식초로 간을 한 밥에 날생선류를 얹어 먹는 걸 말한다. 종류도 모양도 맛도 다양한 스시를 일목요연하게 정리했다.

스시 역사

나라에 나라마다 스시에 생긴 생선 사냥 방법 등이 틀려 놓여 맛도 다 달라지기도 하는 거야

스시 먹는 순서

스시는 순서대로 사시게 먹어야 스시의 맛을 제대로 느낄 수 있다

스시 구조

밥(스시) + 생선(나미) = 스시

스시 종류

스시에는 다양한 종류가 있어 맛과 영양이 다르다

스시 먹는 방법

스시를 먹을 때는 밥과 생선을 잘 씹고 먹어야 맛을 제대로 느낄 수 있다

흥대맘 스시

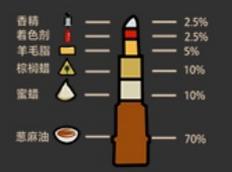
도쿄 스시, 시골 스시, 고급 스시 등 다양한 스시를 맛볼 수 있다

历史线

- 5000年前 古埃及人会使用黑色、褐色、紫红色的口红
- 618-807B.C 贵族妇女和妓女都喜欢以褐色唇膏
- 1660-1789年 法国和英国男士间流行涂口红
- 1800年 口红被视为禁忌，转为以药品形式售卖
- 1851-1901年 口红仅为贵族的用品
- 1915年 制造属于大众化产品
- 1940年 美国受战争影响，用口红鼓舞人心
- 1950年 战争结束，开始流行饱满魅惑的唇形
- 1970年 紫色口红开始流行
- 1900年 开始出现多色的口红



成份图



肤色对照表

热门颜色

- 姨妈色
- 豆沙色
- 枫叶色
- 梅子色
- 奶茶色
- 番茄红
- 斩男色
- 西柚色
- 南瓜色

🇨🇳 国家 💰 价格 📦 重量



BIFT: 指导教师-田东明 信息设计: 刘思婷/张文娟/李可鑫



口红类别

💧 显色度 🕒 持久度 💧 滋润度



唇妆画法



口红，为宗教而生，在今天却成为了另外一种图腾，承载着不为女性所独有的消费欲望。

STARBUCKS 星巴克

LOGO 演变历史

- 1971年 西尔维娅·加德纳设计并申请，标志设计
- 1987年 用头足绿美人鱼，加入蓝色并修改颜色
- 1992年 把绿色改成白色代表每日新鲜绿色
- 2011年 用星盾去掉了星形周围的文字并修改颜色

整体介绍

海报中心呈现的是星巴克的三款经典饮品，旁边有其制作配料，可以根据口味喜好进行选择。海报周边分别介绍了星巴克的Logo演变、发展历程、杯型选择及价格、面向群众、饮品甜度指数、门店分布情况、围裙的秘密以及咖啡豆的种类。

甜度指数



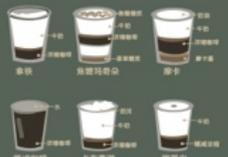
星冰乐 Frappuccino



冰摇茶 Ice tea



咖啡 Coffee



杯型选择



发展历程



不同人群的选择



星巴克咖啡豆种类 (13种)



星巴克门店分布情况



城市中星巴克门店TOP10

首尔	2084
上海	1777
北京	1356
伦敦	1042
东京	1000
西雅图	1000
纽约	812
墨西哥城	137
拉斯维加斯	136

星巴克围裙的秘密



三明治

SANDWICH

三明治的内部结构



传统三明治的来历

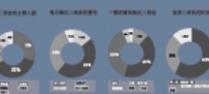
三明治是一种起源于英国的食物。据说三明治的发明者是一位英国贵族。他为了节省时间，让人把肉、奶酪和面包夹在一起，做成了一种方便携带的食物。这就是三明治的由来。后来，这种食物传到了美国，并在那里得到了进一步的发展。现在，三明治已经成为了一种非常受欢迎的快餐食品。

流程图



Q&A

- 你比较喜欢吃里面带肉的，素的还是水果的三明治？
- 你喜欢吃哪种肉？因为肉类的三明治口感会更好，会让味蕾更有层次感。而且肉类三明治的营养价值更高。
- 你比较喜欢到店里食用还是外卖？
- 你喜欢哪种面包？因为不同的三明治口味会更好，会让味蕾更有层次感。而且不同的面包口感会更好。
- 你比较喜欢加热吃还是冷着吃的三明治？
- 你喜欢哪种酱料？因为不同的酱料会让三明治的口感更好，会让味蕾更有层次感。而且不同的酱料口感会更好。



北服周边售卖三明治的店面



- 肉类**
 - 培根 牛肉 鸡蛋
 - 海鲜 午餐肉 鸡肉
- 酱料**
 - 番茄酱 芥末酱 蛋黄酱
 - 烧烤酱 辣酱 蜂蜜芥末酱
 - 千岛酱 沙拉酱 蛋黄酱
 - 蒜香酱 辣酱 蜂蜜芥末酱
- 调料**
 - 黑胡椒粉 白胡椒粉 盐
 - 白糖 孜然
- 蔬菜**
 - 生菜 芦笋 卷心菜 黄桃
 - 番茄 黄瓜 牛油果 洋葱
- 面包**
 - 贝果 可颂 吐司
 - 蛋包片 夏巴蒂 法棍

三明治的简介

三明治是一种起源于英国的食物。据说三明治的发明者是一位英国贵族。他为了节省时间，让人把肉、奶酪和面包夹在一起，做成了一种方便携带的食物。这就是三明治的由来。后来，这种食物传到了美国，并在那里得到了进一步的发展。现在，三明治已经成为了一种非常受欢迎的快餐食品。



FRUITS IN SUPERMARKETS

超市里的小水果

水果的储藏运输方式

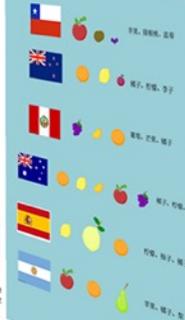
不同水果的储藏温度不同，香蕉宜存放在 11℃-13℃环境中，如放入冰袋，由于温度降低，会导致腐烂，苹果要在 0℃-1℃冷藏。

如左图八个国家并列的红色点，苹果的原产地：
 德、俄、塞、山、特、子以 0℃左右为宜，产地为 7℃-10℃，一般认为，苹果最佳的储藏温度为 0℃-1℃，4℃之间，亚洲苹果的储藏温度要在 10℃以上，热带水果的保鲜难度大，须由地方保护。

水果产地

place of production

水果的产地分布广泛，不同国家的气候和土壤条件不同，导致水果的产量和质量也有所不同。例如，苹果主要产自温带地区，而热带水果则主要产自热带地区。



水果罐头

水果罐头是将新鲜水果经过去皮、切片、消毒、加糖、加水等工序，装入密封容器，经高温杀菌后制成的。它便于储存和携带，是日常生活中常见的食品。

果酱

果酱是由水果经过去皮、切片、榨汁、加糖、加热等工序制成的。它口感香甜，常用于涂抹面包或搭配早餐食用。

果汁

果汁是以水果为原料经过物理方法如压榨、离心、萃取等得到的汁液产品，一般是将纯果汁或 100% 果汁按比例分为澄清果汁和混浊果汁。澄清果汁澄清透明，如苹果汁，而混浊果汁均匀混浊，如橙汁；按果汁含量分为原果汁、水果汁、果汁饮料、果粒果汁饮料、果汁类汽水、果味型饮料。

- 播种**
选择优良品种，进行播种。
- 生长**
在适宜的气候和土壤条件下，果树开始生长。
- 雨水**
充足的雨水对果树的生长至关重要。
- 施肥**
定期施肥，补充果树所需的养分。
- 光照**
充足的光照有助于果树的光合作用，促进果实成熟。
- 授粉**
人工授粉可以提高果树的坐果率。
- 结果**
果树成熟后，开始结出果实。

有核
外核坚硬，内部有核。



果皮的作用
1. 保护作用：保护内部果肉和种子。
2. 吸引作用：有些水果果皮颜色鲜艳，吸引动物传播种子。

果核的作用
1. 保护作用：保护胚珠，防止外界环境对胚珠的伤害。
2. 传播作用：有些果核坚硬，可以抵抗动物的消化，随粪便排出，从而传播种子。

处理水果的工具

- 水果刀**
用于切割水果，选择锋利且安全的刀具。
- 榨汁机**
用于将水果榨成汁液，方便快捷。
- 刨皮器**
用于去除水果的果皮，操作简单。



无核
没有果核，食用方便。

果汁
新鲜果汁，营养丰富。

各个年龄段适合吃的水果

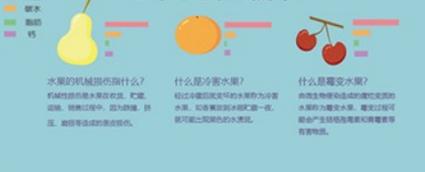
幼儿 (1-4 岁)
 苹果、香蕉、梨、橙子、葡萄、猕猴桃、草莓、蓝莓、火龙果、牛油果、木瓜、菠萝、芒果、荔枝、龙眼、桃子、李子、杏、樱桃、枇杷、杨梅、桑葚、无花果、猕猴桃、火龙果、牛油果、木瓜、菠萝、芒果、荔枝、龙眼、桃子、李子、杏、樱桃、枇杷、杨梅、桑葚、无花果。

青少年 (5-18 岁)
 苹果、香蕉、梨、橙子、葡萄、猕猴桃、草莓、蓝莓、火龙果、牛油果、木瓜、菠萝、芒果、荔枝、龙眼、桃子、李子、杏、樱桃、枇杷、杨梅、桑葚、无花果。

青年 (19-35 岁)
 苹果、香蕉、梨、橙子、葡萄、猕猴桃、草莓、蓝莓、火龙果、牛油果、木瓜、菠萝、芒果、荔枝、龙眼、桃子、李子、杏、樱桃、枇杷、杨梅、桑葚、无花果。

中老年 (36-80 岁)
 1. 猕猴桃
富含维生素 C 和膳食纤维，有助于降低胆固醇和预防心血管疾病。
2. 苹果
含有丰富的果胶，有助于降低胆固醇和预防心血管疾病。
3. 香蕉
富含钾元素，有助于降低血压和预防心血管疾病。

水果营养成分表



BIFT: 指导教师-田东明 信息设计: 郭彤彤/郁洋

Parrot 鹦鹉

——森林中的精灵

Area 地区

大型鹦鹉
 Poicephalus senegalus
 保护级别: 低危
 分布: 非洲

小型鹦鹉
 分布: 非洲

Size difference 尺寸差异

大型鹦鹉

- 塞内加尔鹦鹉 Poicephalus senegalus
- 红腰鹦鹉 Red lory

小型鹦鹉

- 锥尾鹦鹉 Conure
- 白喉鹦鹉 Platycercus
- 非洲灰鹦鹉 Psittacus erithacus
- 无花果鹦鹉 Fig Parrot
- 蓝月轮鹦鹉 Blue ring necked parrot
- 彩虹喉鹦鹉 Rainbow Lorikeet
- 亚马逊鹦鹉 Amazona oratrix
- 金刚鹦鹉 Vini kuhlii

Food 食物

- 种子 Seeds
- 果实 Fruits
- 坚果 Nuts
- 浆果 Berries
- 蔬菜 Vegetables
- 昆虫 Insects

BIFT: 指导教师-田东明 信息设计: 刘子涵/吕佳琦/包青瑶

EXERCISE AND SLEEP

科学运动与好睡眠

关注睡眠与健康：北京服装学院新媒体专业
学生毕业设计作品

运动是如何影响睡眠？

大体上从四个方面影响着睡眠



影响激素的产生

运动会产生一种内啡肽激素
它发挥着镇静和催眠的作用



调节人体生物钟

长期坚持一些规律性的运动
可以调节人体生物周期节律

27°C

提高体温易入睡

体温高使人易进入深度睡眠
并且可以有效提高睡眠质量



缓解压力心情好

定期运动能够使人心情愉快
可减轻失眠症状和夜惊现象

运动前需要做哪些准备？

准备充足才能获得最好的运动效果



制定运动计划



设定合适运动强度



准备运动装备

改善睡眠，最佳的运动方式？

有氧与放松有利于改善睡眠质量



瑜伽
舒展身体

力量训练
增强身体力量

跑步
增加肺活量



骑自行车
户外增加日照



气功和太极拳
传统养生 内外兼练



游泳
增加肺活量



改善睡眠，最佳的运动时间？

两种办法助你改善症状

最佳时间：上午起床后
傍晚日落前

30分钟的运动
可以在之后的4-5个小时内
持续升高你的体温
不要在睡前一小时进行激烈运动

改善睡眠，最佳的运动量？

3-4次/周，20min以上/次

每周3-4次，每次20-30分钟以上
一般在坚持3-4个月之后
运动会对睡眠有改善效果

参考资料

1. 《睡出活力》 James B. Maas
2. The Four Stages of Sleep: What Happens In Your Brain ?
3. 7 Hours of Sleep Enough? Common Sleep Myths and Facts
4. How to Fall Asleep
5. 体温怎么变化决定你困不困-搜狐健康

USS urban sleep sanctuary

ISSTA INTERNATIONAL SLEEP SCIENCE TECHNOLOGY ASSOCIATION

CHINA'S SLEEP QUALITY INDEX

关注睡眠：中国睡眠指数

关注睡眠与健康：北京服装学院
新媒体专业学生毕业设计作品

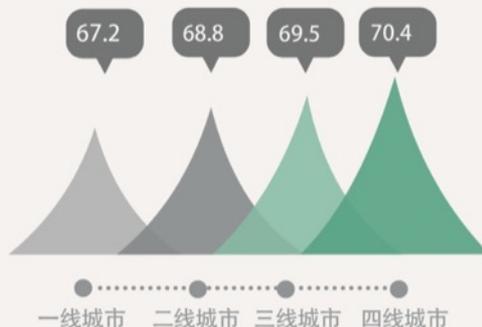
中国人睡得好吗？

调查显示，国民的睡眠质量正逐年提高



城市和睡眠质量有关系吗？

三四线城市睡眠品质更好？YES!



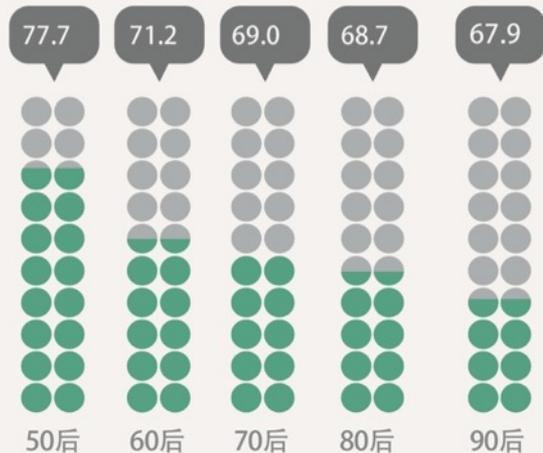
情感和睡眠质量有关系吗？

数据来看，是单身者睡得更香？！



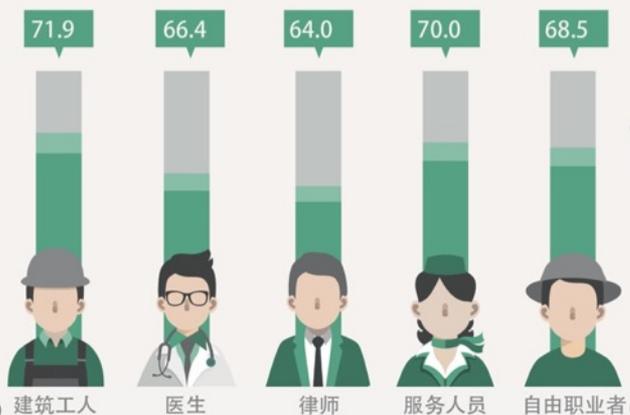
哪个代际的人群睡得最好？

90后的睡眠质量最低，50后最高



职业和睡眠质量有关系吗？

体力劳动者的睡眠质量高，脑力劳动者较低



不同情感状态人群的睡眠质量

单身者睡眠品质最高
恋爱同居者睡眠品质最低

- 已婚，孩子4岁以上
- 已婚，孩子0-3岁
- 恋爱同居
- 单身

参考资料

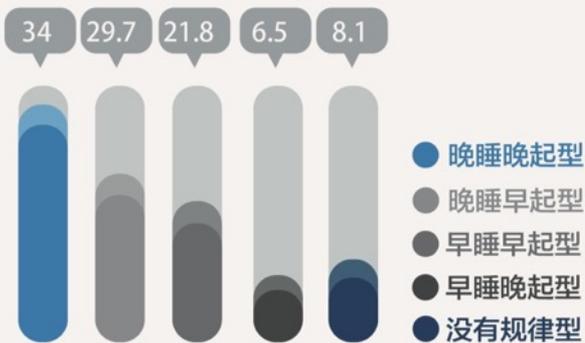
- 2016年睡眠指数主要发现
- 2015-2017中国睡眠白皮书
- 3.7 Hours of Sleep Enough? Common Sleep Myths and Facts

CAN'T SLEEP WELL: FOUR BAD HABITS

阻扰优质睡眠：四大不良习惯

1 不晚不睡的拖延症

中国人的作息规律分布 (%)



调查发现，男性比女性更爱熬夜



调查发现，年龄越小越爱熬夜



2 带着负面情绪入睡

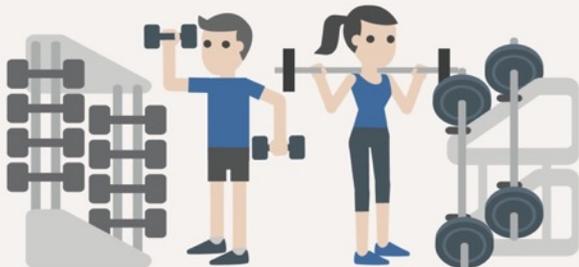
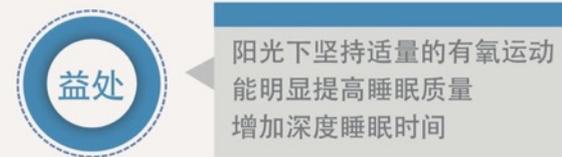
人们最常因为哪类情绪失眠? (%)



导致人们失眠的头号原因就是生活中的负面情绪

4 疏于运动

科学适度的运动有助眠作用



3 睡眠不足

睡不够也睡不好



工作压力大，加班次数频繁
赖床时间越长
长期依赖咖啡因类促醒物质
导致起床后困倦

标准工作时长
睡眠时间充足

日工作时长
咖啡依赖症



参考资料

1. 体育运动心理学[M]. 浙江教育出版社, 马启伟, 张力为著, 1998
2. 失眠与睡眠[M]. 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 库宝善, 庄鸿娟编著, 1993
3. 匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J]. 刘贤臣, 唐茂芹, 胡蕾, 王爱祯, 吴宏新, 赵贵芳, 高春宽, 李万顺. 中华精神科杂志. 1996(02)
4. 2016喜临门中国睡眠指数



HIDEN HEALTH HUNTER: SLEEP APNEA

隐藏的健康猎手：睡眠呼吸中止症

如何定义睡眠呼吸中止症？

判断睡眠呼吸中止症有以下三个标准



夜间睡眠
在睡眠时出现
呼吸暂停现象



呼吸暂停
成人10秒每次
儿童20秒以上



发作频率
反复发作
30次以上

睡眠呼吸中止症的征兆有哪些？

长期失眠容易产生焦虑症，抑郁症



常见的发病原因有哪些？

以下因素更易罹患睡眠呼吸障碍症



1

肥胖

体重超过标准体重
20%或者以上体重



2

家族史

通过家族遗传患上睡
眠障碍的几率会增加



3

疾病

患有心脑血管疾病和中枢
神经疾病的人患病率更高



4

年龄

患病率随年龄增长递增
女性停经后患病率增加



5

饮酒

长期大量摄入酒精
造成肥胖且易患病



6

吸烟

长期保持吸烟习惯
也会增加患病风险

非手术治疗方法有哪些？

三种办法助你改善症状



1

锻炼身体
减脂减重

2

戒烟酒



3

改变睡姿
侧卧最佳



参考资料

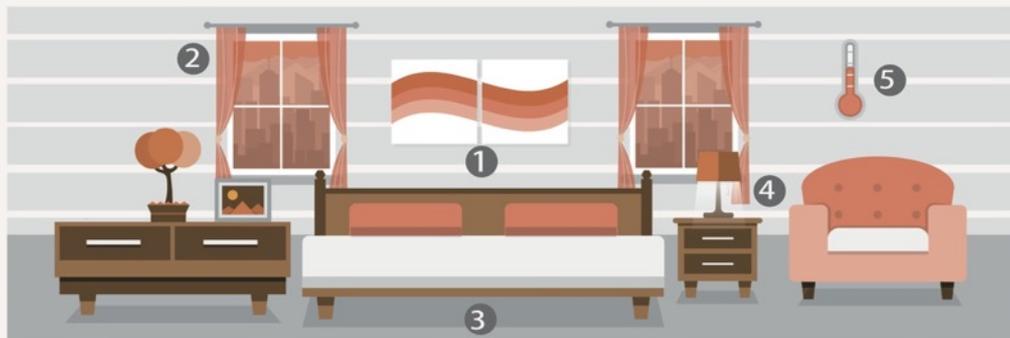
1. 查里斯·艾德茨考斯基《深睡眠:7天改善睡眠》
2. 古贺良彦《睡得好，人不老》
3. 搜狐健康：如何应对失眠问题？
4. 搜狐健康：助眠食物推荐

CREATING BETTER SLEEP ENVIRONMENT

设计你的卧室：打造优质睡眠环境

如何设计你的卧室？

注意这以下几点，以便创造更加舒适的睡眠环境



1

装饰画

可以挂上一套配对的装饰物

2

窗帘

选择较厚材质遮光强的材料

3

床品

足够大的床选择舒适床垫

4

光线

室内光线应尽量柔和无炫目和阴影

5

温度

维持适宜的睡眠之室温有助提高睡眠的稳定度

如何挑选最佳的卧室床品？

床是卧室的中心

床的摆放位置

不要正对房门摆放床
更不要让床太靠近窗户
最好将床头靠墙
南北向摆

经过国际级认证的寝具

若能经过科学的验证
并取得国际认证标志
才有保障

不同床垫适合不同人

不同年龄层
对床垫的需求都有所不同
老人和小孩
都不适合太软的席梦思

试躺床垫

亲身体验很重要
选购床垫时先试躺20分钟
感受它给您的脊柱的支撑
填料是否舒软
是否有透气性与环保性

睡眠专家有哪些建议？



恒定的室温和湿度
对睡眠非常重要



想要睡觉不被打扰
限制爱宠进入卧室



卧床主要用来睡觉
务必带着好心情上床



移走你的电脑手机
让卧室只用来睡觉



柔和的色彩利于睡眠
避免过于刺激的颜色

参考资料

- 睡眠环境设计——卧室如何装修和改造
- 床与床垫：选择最适合你的一款产品v
- Obstructive sleep apnea and insight into thmechanisms of overactivity[J] . Journal of Clinical Investigation . 2014 (4)

五、动态媒介与信息可视化作品解读

信息动画/流程/导航/影视合成作品

六、交互型信息可视化作品解读

以故宫文创APP：《韩熙载夜宴图》《胤禛美人图》等为例



交互设计与信息可视化：故事、吸引力、导航、信息量



交互设计与信息可视化：数据结构、可用性、易用性

拖尾

后隔水

夜阑余兴

玉人清吹

画屏小憩

击鼓伴舞

宴罢聆音

前隔水

引首



【香花合艺】



【故宫专家讲人物结局】



【乐伎清吹】



【故宫专家讲画卷流传】



【点茶】



【故宫专家讲画卷断代】



【王屋山舞六么】



【故宫专家讲绘画技法】



【李姬弹唱】



【故宫专家讲画中的主人公】



后记

交互设计与信息可视化：探索、意义、自然、生动



写生珍禽图

BIRDS, INSECTS, AND TURTLES

Interactive Museum Installation

Copyright: The Palace Museum

Production: The Palace Museum

Content: The Palace Museum Department
of IT, Imaging & Digital Media

Design: Moujiti

Development: 1bu2bu Multimedia Lab

Supporting Institute: China Central
Academy of Fine Art



交互设计与信息可视化：完整、流畅、准确、科学



交互设计与信息可视化：生动、有趣、美观、丰富





构图

鉴赏

分享

首页

HOME

【合璧连环】
JADE INTERLOCKING RINGS



A chain of jade rings was a curio played with for amusement. Carved from one piece of jade stone, the chain suggests endlessness, hence the spirit of unwavering loyalty.

合璧连环为清玩之物，其形环环缠绕，取其无穷无尽、始终不渝的精神。

Qing dynasty (1644-1911)
Outer diameter: 7.6 cm
Inner diameter: 4.2 cm
Thickness: 1.9 cm



清
外径7.6厘米
内径4.2厘米
厚1.9厘米

360度转动

【乾隆款白玉蛋龙连环】

WHITE JADE INTERLOCKING RINGS CARVED IN RELIEF WITH QILONG (A MYTHICAL FIGURED MOTIF)



返回

七、基于分析软件的数据可视化解读

以在线数据可视化软件RAW 为例

RAWGraphs

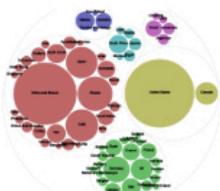
The missing link between spreadsheets and data visualization.

USE IT NOW!

FORK IT ON GITHUB

Circle Packing

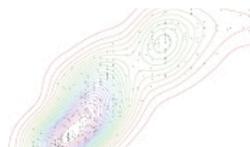
Hierarchy (weighted)



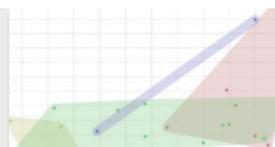
Nested circles allow to represent hierarchies and compare values. This visualization is particularly effective to show the proportion between elements through their areas and their position inside a hierarchical structure.

Based on

<http://blocks.org/mbostock/4063530>



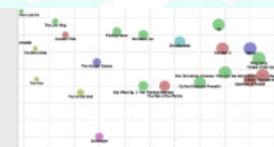
Contour Plot
Dispersion



Convex Hull
Dispersion



Hexagonal Binning
Dispersion



Scatter Plot
Dispersion



Voronoi Tessellation
Dispersion



Beeswarm Plot
Distribution



Box plot
Distribution



Circular Dendrogram
Hierarchy



Cluster Dendrogram
Hierarchy



Circle Packing
Hierarchy (weighted)



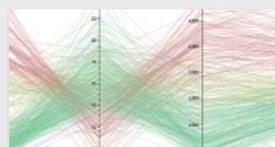
Sunburst
Hierarchy (weighted)



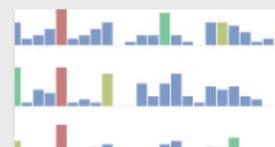
Treemap
Hierarchy (weighted)



Alluvial Diagram
Multi categorical



Parallel Coordinates
Multivariate

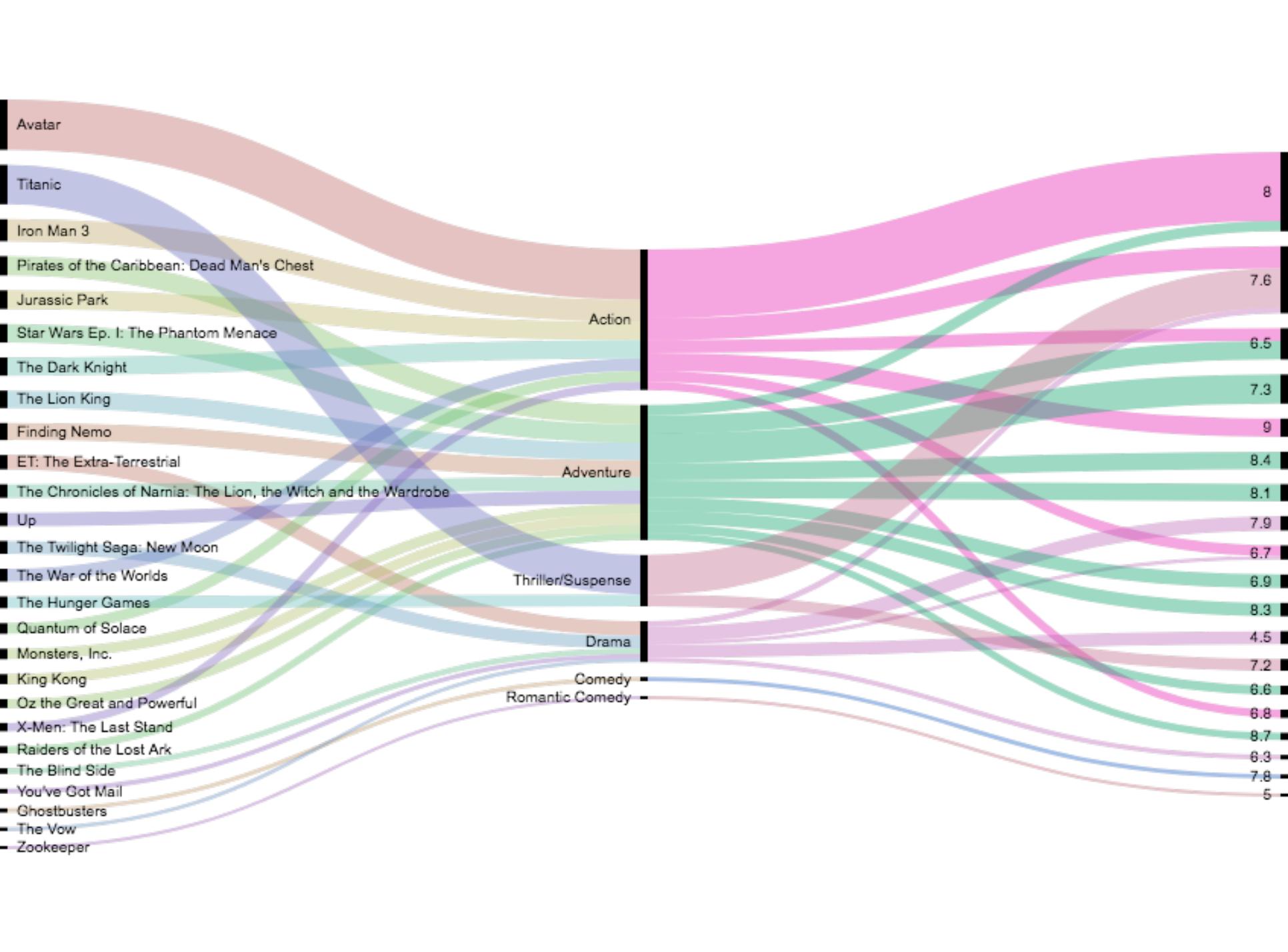


Bar chart
Other



Pie chart
Other

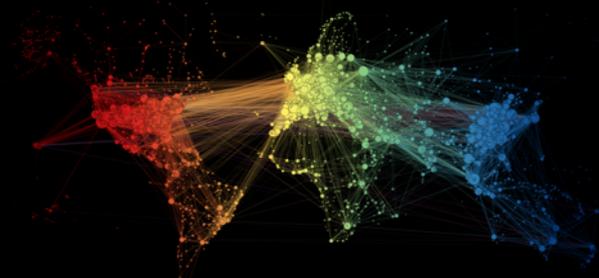






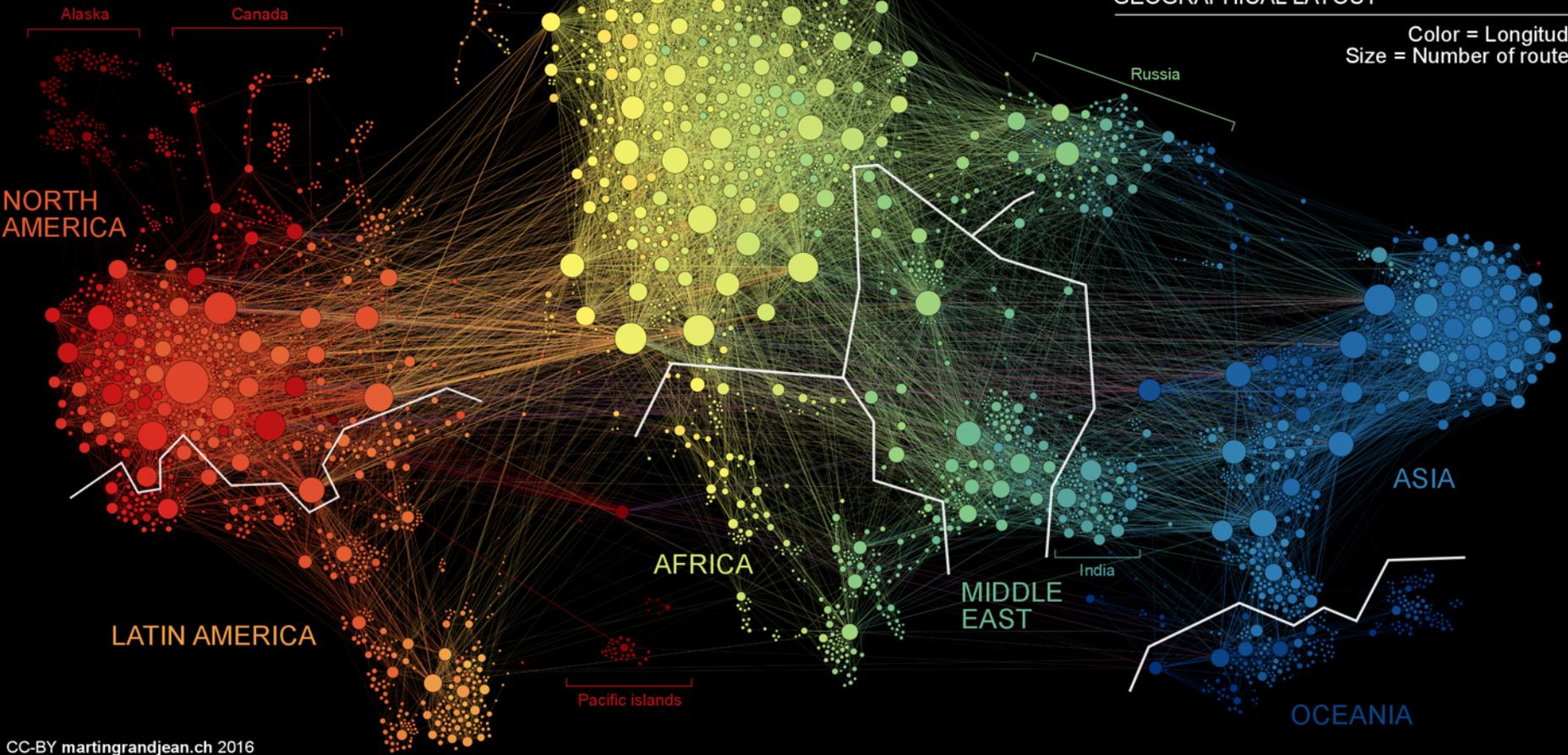
TRANSPORTATION CLUSTERS

3.200 airports
60.000 routes

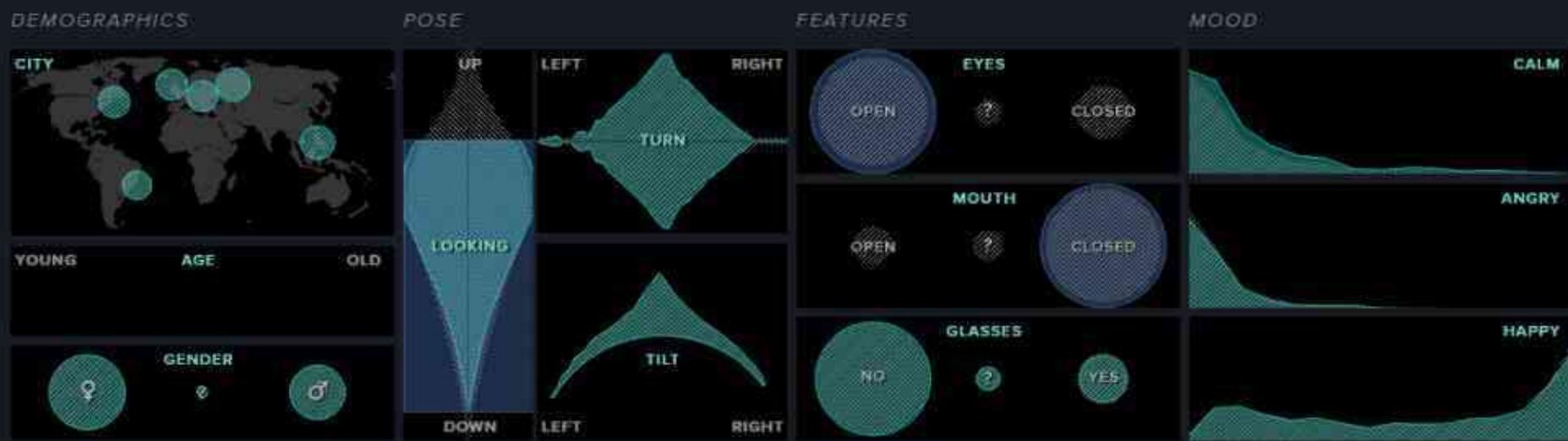


GEOGRAPHICAL LAYOUT

Color = Longitude
Size = Number of routes







2329 of 3840 selfies.



1¢ **14¢** Per-minute wholesale cost to send an international call to Switzerland.
FIXED-LINE **MOBILE**

27% **TRAFFIC SENT AS VoIP** Share of total international voice traffic transported as VoIP by carriers in 2009.

4/5 **WIRELESS WORLD** Share of phones worldwide that are mobile.

12% **SKYPE VS. THE WORLD** Total international Skype traffic as a percentage of world-wide international voice traffic in 2009, approximately 33 billion minutes.

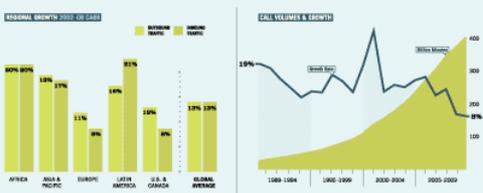
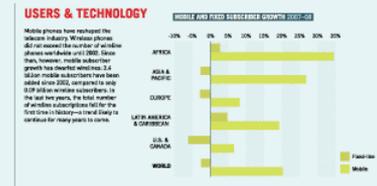
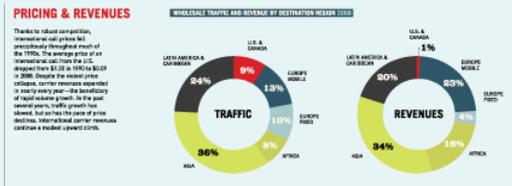
0.1 **4.1** Billions of new subscribers added since 2000.
FIXED-LINE **MOBILE**

GLOBAL TRAFFIC MAP 2010

TeleGeography **ROGERS**



TeleGeography **ROGERS**
 1828 E. St. 100th St. MS
 Houston, TX 77058 USA
 Tel: +1 282 741 0200
 Fax: +1 282 741 1927
 www.telegeography.com



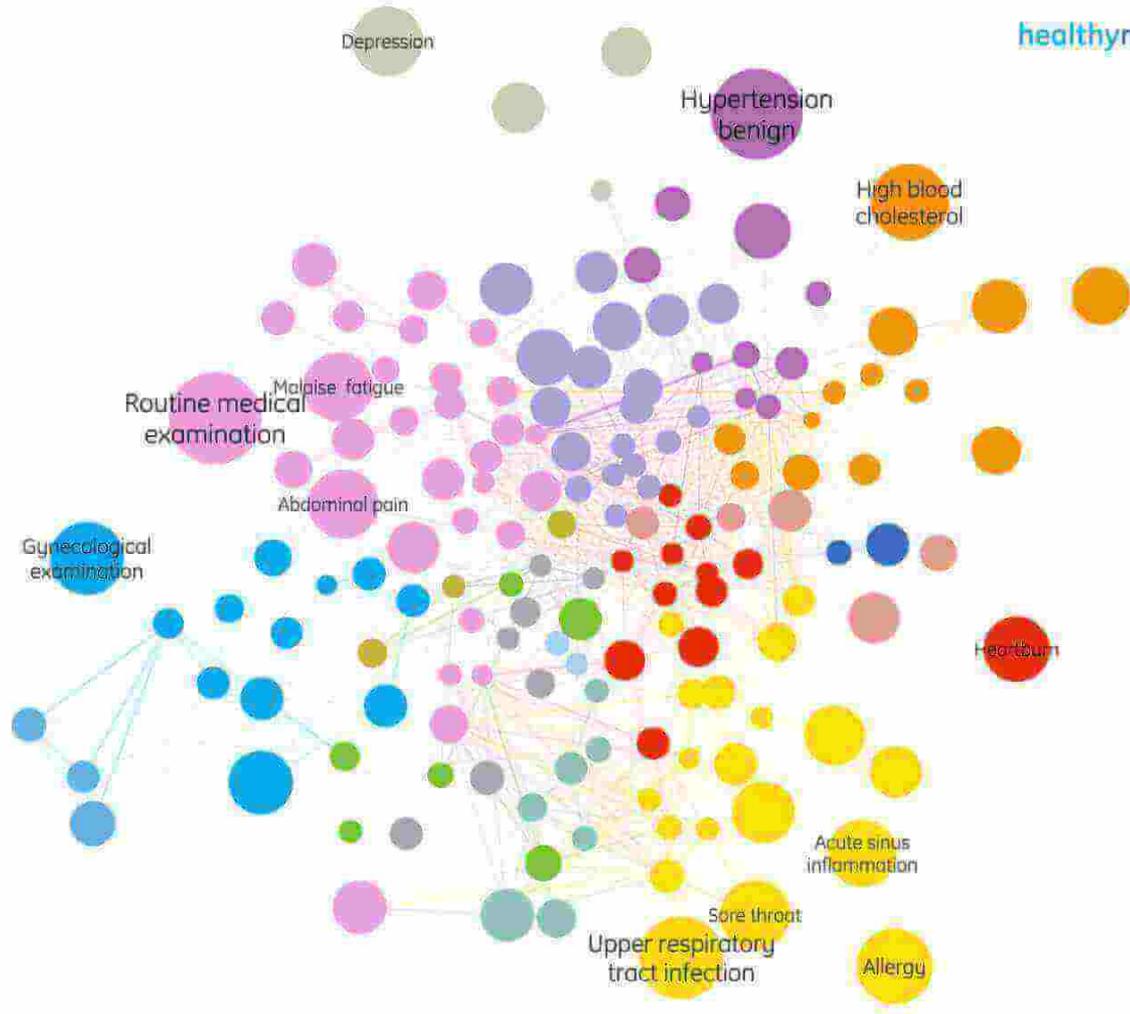
Layout 

Gender 

Search

Categories

-  Blood Diseases
-  Circulatory System
-  Digestive System
-  Genitourinary System
-  Hormone Nutrition Immunity
-  Infections
-  Injury and Poisoning
-  Mental Health
-  Musculoskeletal System
-  Nervous System
-  Pregnancy Early Development
-  Respiratory System
-  Sensory Organs
-  Skin Conditions
-  Tumors
-  Unclassified



Workbooks

- Admin
- Content
- Projects 1
- Workbooks 13
- Views 38
- Data Sources 0

Filters Clear All ✕

PROJECT **Demo** ✕

PUBLISHER Any Publisher

TAG Any Tag

MODIFIED ON OR AFTER Any Date

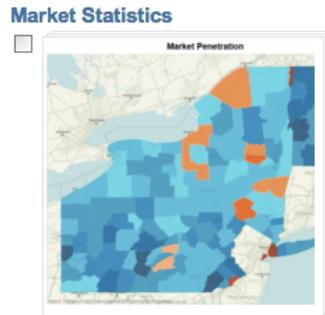
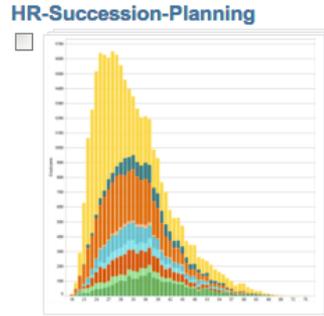
MODIFIED ON OR BEFORE Any Date

FAVORITES Show Only Favorites

RECENTLY USED Show Only Recently Us...

☰ Delete Permissions Move Tag Tabs Scheduled Tasks Download

☐ ▾ Sort By: Name ↑ Project Sheets Modified Publisher Size



★ **Market Statistics**

Project: **Demo**

Sheets: 1 Sheet

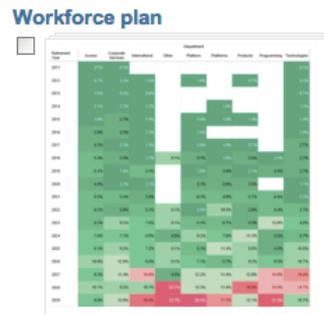
Tags: none

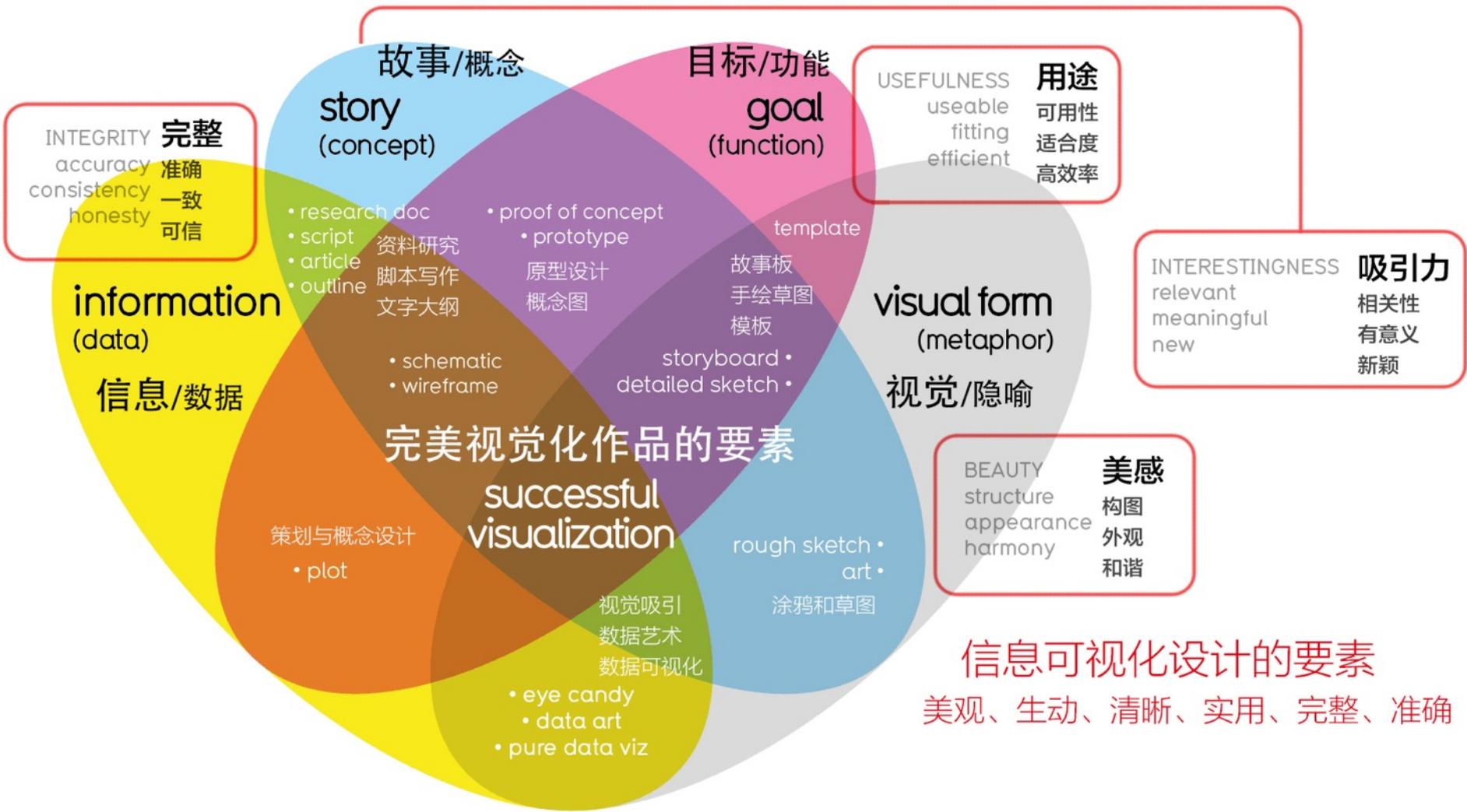
Last Modified: Mar 14, 2013 1:40 PM

Publisher: **Ellie Fields**

Size: 150.1 KB

[Download](#)

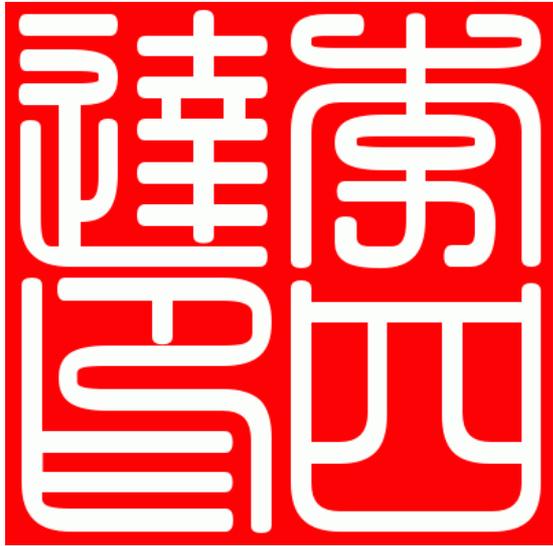




信息可视化设计的要素
美观、生动、清晰、实用、完整、准确

1. 使社会和谐。
2. 使信息更易于传播。
3. 使信息更容易被受众所接受。
4. 使复杂的数据变得清晰、易懂和美观。
5. 将复杂的数据梳理成有条理的信息传递给受众。
6. 将不同学科的专业内容视觉化，消除普通人的理解困难。
7. 使分散的数据变得集中，以便更好地理解信息在系统中的位置。
8. 将数据中的深层内容通过视觉化的方式现出来，便于寻找问题及原因。
9. 信息设计是一种有效的设计教育与研究问题的方法论，让学习变得有逻辑性。

总结：信息可视化的意义与作品解读



THANK-YOU 😊