

Lessons in Science Communication: Theory, Skills, and Practice

《科技传播教程：
理论、技能与实操》

第11课时 

数字媒体科技传播技能



上海科普
Shanghai Science
Popularization



从静态到交互：数字媒体科技传播

回顾与过渡

01

上节课：科技信息可视化原则与方法



02

本节课：数字媒体科技传播技能



03

从静态可视化到交互式数字媒体的延伸



案例引入



• 人类登月50周年H5互动专题

提问：这种形式相比传统科普有哪些优势？给您带来了什么不同的体验？

»»» 本课时目标

01

掌握H5科普作品的策划与设计原则

02

理解交互设计在科技传播中的应用方法

03

学习移动端科技内容呈现的关键技巧

04

培养数字媒体科技传播的实践能力

01



掌握**H5**科普作品的策划与设计原则



上海科普
Shanghai Science
Popularization



»» H5科普作品的特点与优势

- 定义与范畴:

融合文字、图像、音频、
视频、动画、交互

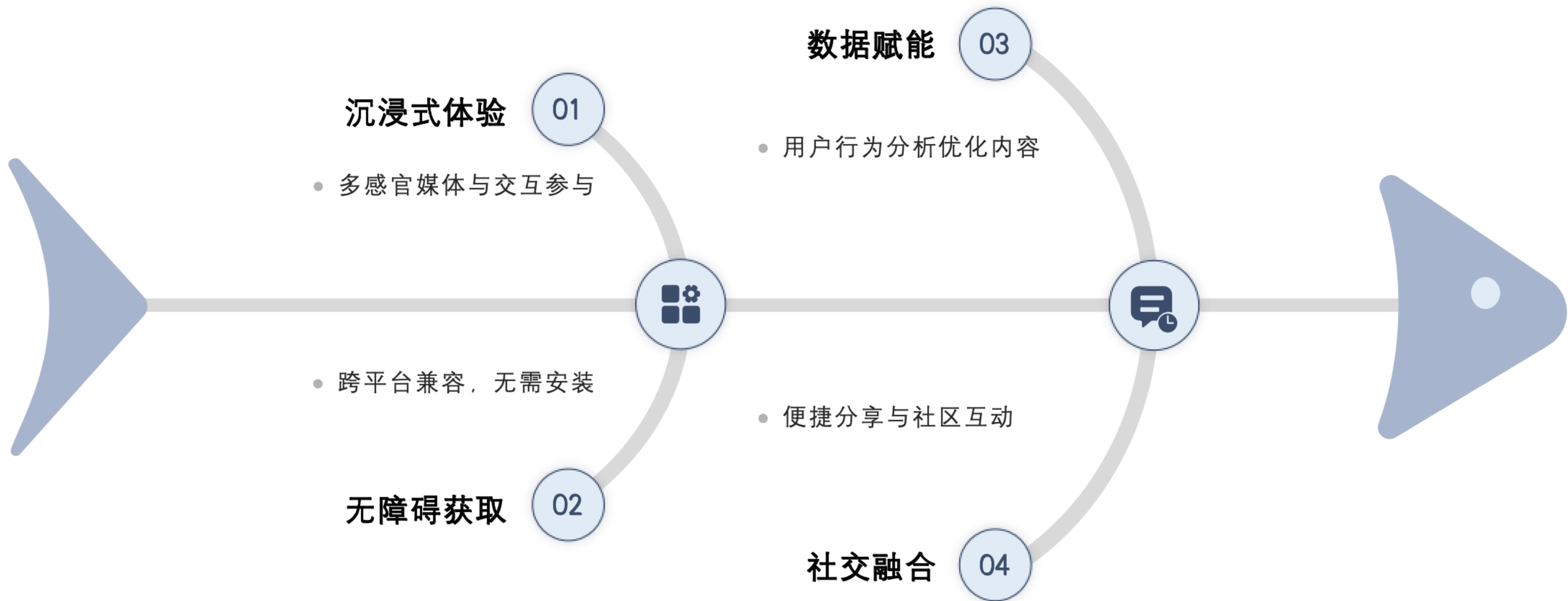
形式多样：单页交互型、
长页滚动型、多页导航型
等

基于HTML5技术的交互式
科普内容



跨平台兼容，即点即用，
分享便捷

»»» H5科普作品的传播优势



»»» H5科普作品的应用场景



»»» H5科普作品策划流程

目标与受众定义：

- 明确科学传播目标（认知、情感、行为）
 - 分析目标受众特征
- 设定可测量的成效指标
- 确定科学准确性标准

交互模式设计：

- 用户控制与引导的平衡
- 交互方式选择（基础交互、输入互动等）
 - 反馈与奖励系统设计
- 学习曲线设计（难度递进）



内容结构规划：

- 核心信息确定与优先级排序
- 叙事结构选择（线性、非线性、分支）
- 内容密度与节奏设计
- 多媒体元素的组合策略

技术与资源评估：

- 技术可行性与限制分析
- 开发资源估算
- 可持续性规划
- 风险评估与应对

»» H5科普作品的设计原则

• 定义与范畴：

科学准确性原则：

内容本质优先于形式创新
简化与准确的平衡处理
专家参与和审核机制
信息分层与来源透明

用户体验原则：

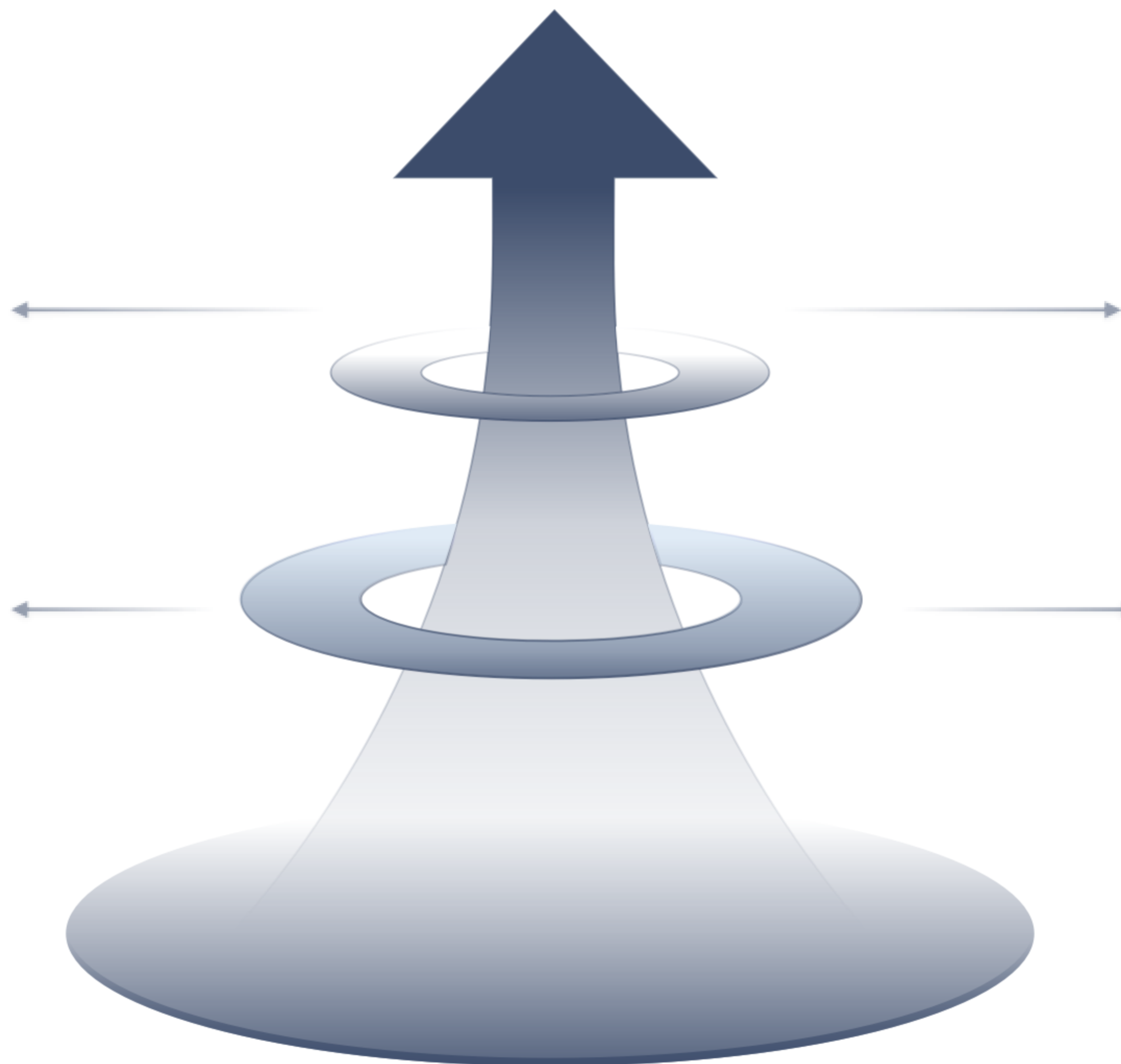
以用户目标为中心的设计
降低认知负担的界面设计
直观的交互模式和反馈
错误预防和容错设计

叙事性原则：

引人入胜的科学故事构建
情感连接与理性表达的平衡
叙事节奏控制
个性化体验设计

技术适配原则：

跨平台兼容性设计
性能优化（加载速度、资源使用）
离线能力考量
技术创新与稳定平衡



案例分析：H5科普作品

- 分析要点：

01

策划思路与目标设定

02

内容结构与交互设计

03

科学内容的准确表达

04

用户体验与传播效果

02



理解交互设计在科技传播中的应用方法



上海科普
Shanghai Science
Popularization



交互设计的核心概念

- 定义与要素：

设计产品行为和人与产品互动的方式

核心要素：可见性、反馈、约束、一致性、映射

交互模型：设计者模型、用户模型与系统模型

以用户为中心的设计思维

交互设计的层次

- 定义与要素：

用户需求与产品目标

策略层

功能规格与内容需求

范围层

交互设计与信息架构

结构层

界面设计与导航设计

框架层

视觉设计与感官体验

表现层

科技传播中的特殊考量



科技传播中的常用交互模式

用途
通过故事引导理解科学过程
形式
滚动叙事、分支故事、时间线
应用
科学发现历程、实验过程展示
示例
细胞分裂过程、疫情传播模拟

探索式交互

用途

鼓励主动探索复杂科学内容

形式

可操控界面、热点探索、场景漫游

应用

虚拟博物馆、科学场景重现

示例

人体解剖交互模型、太阳系交互式探索

用途
探索和分析科学数据

叙事式交互

用途

增强参与感和学习动机

形式

挑战、积分、进度、反馈系统

应用

科学知识测试、模拟实验

示例

元素周期表游戏、生态系统模拟

形式
筛选、比较、缩放、重新配置

游戏化交互

应用
数据可视化、趋势分析

数据驱动交互

示例
气候变化数据浏览、基因表达分析

用户引导设计：

初次体验优化（欢迎和目标说明）
渐进式引导方法（上下文提示、互动教程）
导航设计策略（位置指示、结构可视化）
多层次帮助系统（即时提示到完整指南）

反馈系统设计：

即时反馈原则（操作确认、状态指示）
多感官反馈策略（视觉、听觉、触觉）
进度与成就反馈（完成状态、里程碑）
教育性反馈设计（解释性、引导性反馈）

错误处理设计：

错误预防策略（默认值、界面约束）
容错设计方法（撤销功能、状态恢复）
错误信息设计（友好语言、解决建议）
学习机会转化（错误作为教学时刻）



互动讨论:

什么样的科学内容特别适合交互式呈现？为什么？

01

[请2-3名学生简要分享想法]



上海科普
Shanghai Science
Popularization



02

03



学习移动端科技内容呈现的关键技巧



上海科普
Shanghai Science
Popularization



01

挑战：

屏幕尺寸限制与复杂内容的矛盾
碎片化阅读环境下的注意力争夺
触控交互的精确度限制
网络环境和设备性能的不确定性

02

机遇：

随时随地的科学内容获取
利用设备传感器增强互动体验
社交分享促进科学内容传播
用户数据收集优化内容策略

移动端科技内容设计原则

触控友好设计：

适合拇指操作的界面布局
合适大小和间距的交互元素
直观的手势操作设计
减少精细操作要求

内容优先与减法设计：

聚焦核心科学信息，减少干扰元素
内容模块化，便于分段理解
必要信息的视觉层级优化
精简而非简单化科学内容

01

02

03

响应式与自适应设计：

不同设备尺寸的布局调整
内容优先级的响应式变化
关键科学信息的不同呈现方式
横竖屏切换的合理处理

01

垂直流式组织：

线性内容流的节奏设计

关键信息置顶策略

滚动深度与内容分段的平衡

视觉节奏变化创造阅读体验

02

分层展示策略：

概览-细节结构设计

渐进式披露复杂信息

辅助信息的合理隐藏和呈现

返回主路径的便捷设计

03

多媒体整合技巧：

科学图表的移动端优化

视频内容的适配性考量

交互元素的触控优化

混合媒体的最佳组合

01

加载优化：

- 核心内容优先加载策略
- 资源优化技术（图像压缩、代码精简）
 - 预加载与预测加载
 - 加载状态的友好设计

02

操作流畅性：

- 界面响应时间控制
- 有意义的动画与过渡效果
- 内存与电量使用考量
- 离线使用支持

01 从用户需求出发设计数字科技传播产品

02 平衡技术创新与科学准确性

03 持续测试和优化用户体验

04 关注新兴技术对科技传播的影响

05 跨学科团队协作实现最佳效果

未来趋势展望

AI辅助的个性化科学内容推送

社区共创模式的兴起

AR/VR技术在科学可视化中的应用



跨界融合创新的科技传播形式

课程小结



H5科普作品的策划需考虑目标、受众和形式



交互设计需服务于科学内容传递



移动端设计需适应碎片化阅读环境



数字媒体科技传播需平衡技术与内容

课后作业：

1. 选择一个科学概念或现象，设计一个**H5**科普作品的策划方案，包括目标受众、核心信息、内容结构和交互设计要点
2. 分析一个现有的移动端科技传播案例，评价其交互设计和用户体验，并提出改进建议
3. 针对一个复杂的科学数据集，设计一个适合移动端的交互式数据可视化方案，考虑触控交互和屏幕限制

下节课预告：

第**12**课时：**H5**科普作品制作流程与工具

- **H5**科普作品制作流程详解
- 常用工具介绍与操作示范
- 制作技巧与质量控制



上海科普
Shanghai Science
Popularization



Lessons in Science Communication: Theory, Skills, and Practice

《科技传播教程：
理论、技能与实操》

第11课时  谢谢大家

数字媒体科技传播技能



上海科普
Shanghai Science
Popularization

