

# 科普场馆球幕影院跨界融合 与线上传播的创新实践

中国科学技术馆影院管理部

赵然子 2025年8月

[zhaoranzi@cstm.org.cn](mailto:zhaoranzi@cstm.org.cn)



# 目 录

- 「一、关于中国科学技术馆
- 二、传统的天文科普活动
- 三、跨界融合与线上传播
- 四、两个具体案例的分析
- 五、向公众科学融合发展



# 一、关于中国科学技术馆



# 一、关于中国科学技术馆

4个特效影院



# 一、关于中国科学技术馆



最受欢迎的标志性影院“球幕影院”

# 一、关于中国科学技术馆

2018年进行升级



*Evans & Sutherland Digistar6*



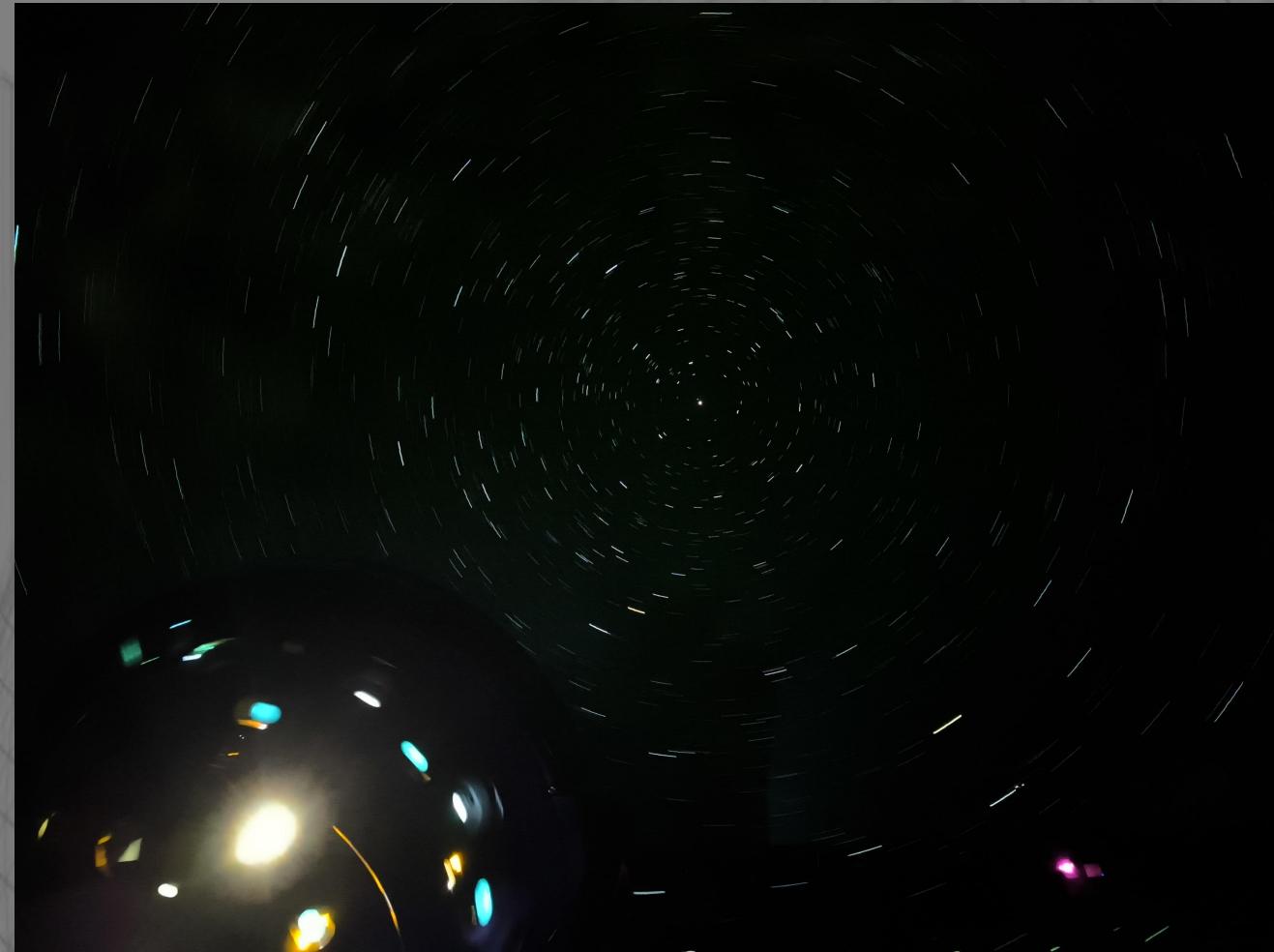
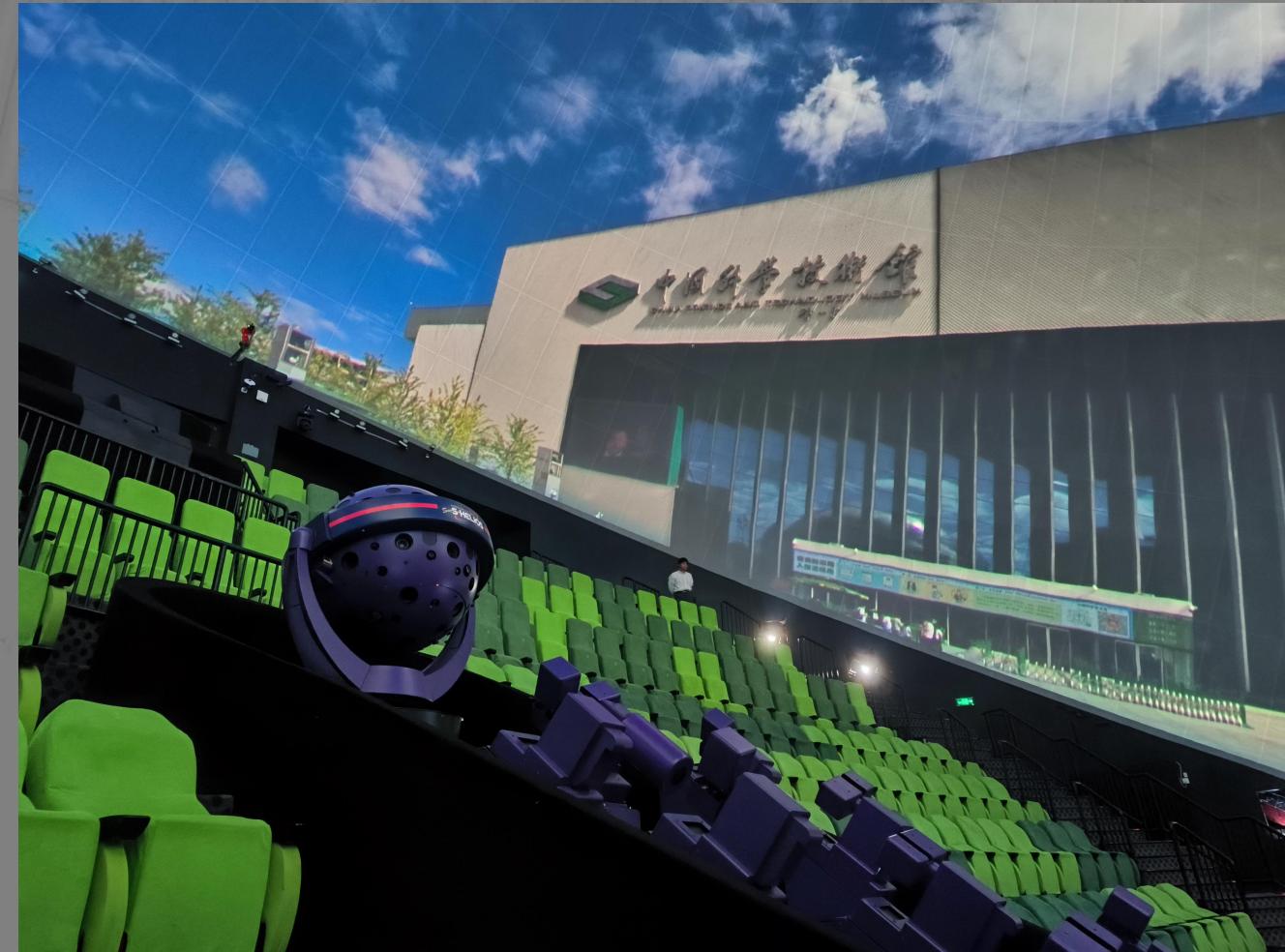
*GOTO Super Helios*



*10 NEC PH3501QL+ Laser Projector*

## 二、传统的天文科普活动

真8K分辨率数字天象系统+光学天象仪+ IMAX胶片放映系统



## 二、传统的天文科普活动



球幕特色天文课

自2018年开始

持续开发互动式天文科普教育活动：球幕特色天文课

以小学科学课程标准为指导，以探究式学习为方法，至今已开发14节不同主题，时长在1小时左右的课程。

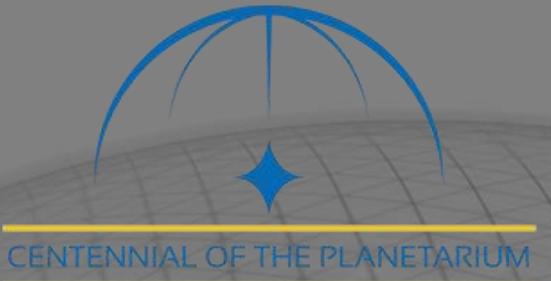


## 二、传统的天文科普活动

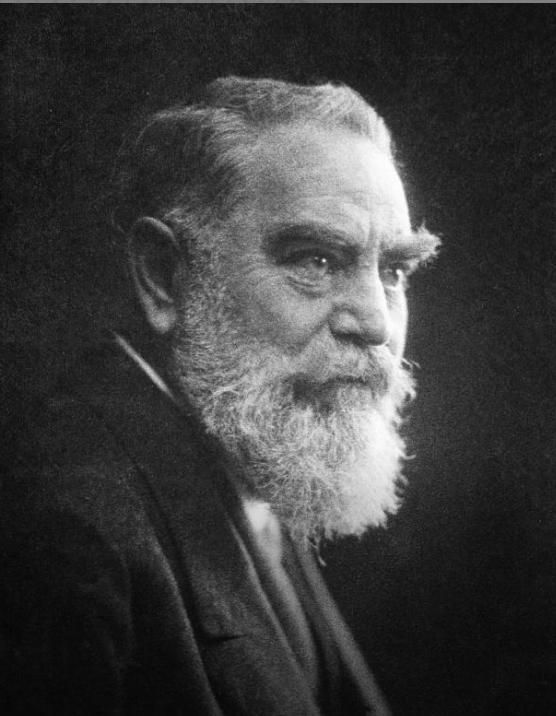


### 三、跨界融合与线上传播的创新实践

天文馆100周年 The Centennial of the Planetarium



Source: ZEISS Archive



奥斯卡·冯·米勒



德意志博物馆

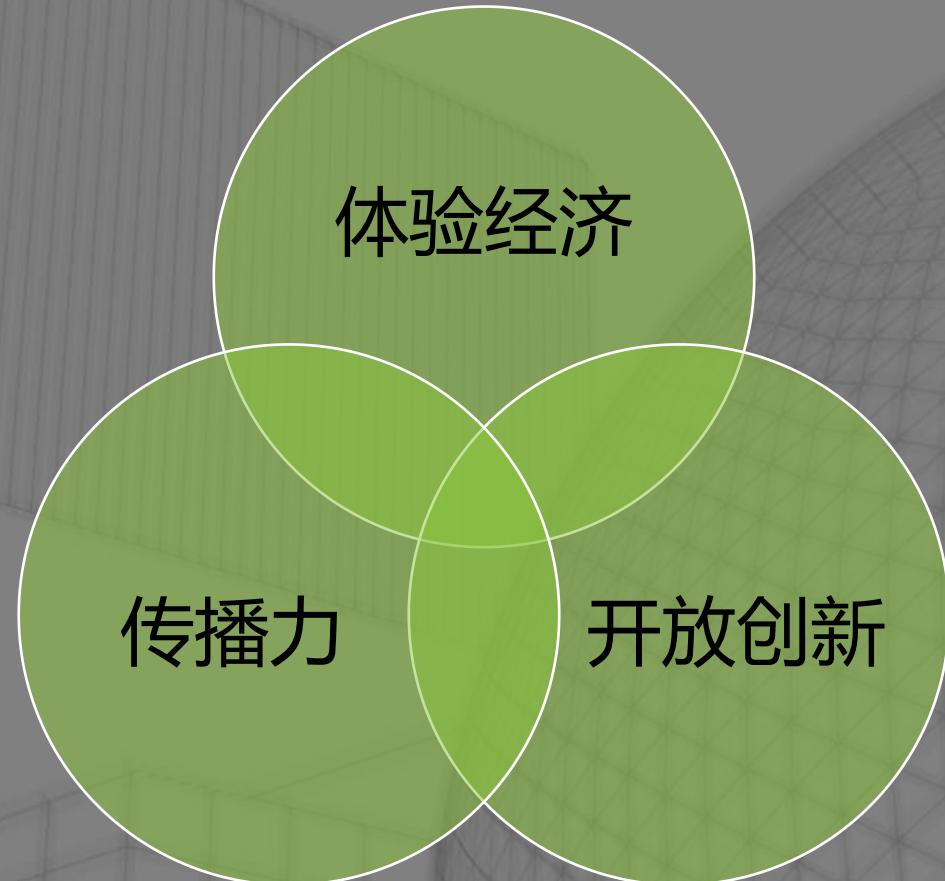
1923年德国耶拿蔡司工厂楼顶

### 三、跨界融合与线上传播的创新实践



1973 鲁本·H·弗利特科学中心 *Reuben H. Fleet Science Center*

### 三、跨界融合与线上传播的创新实践



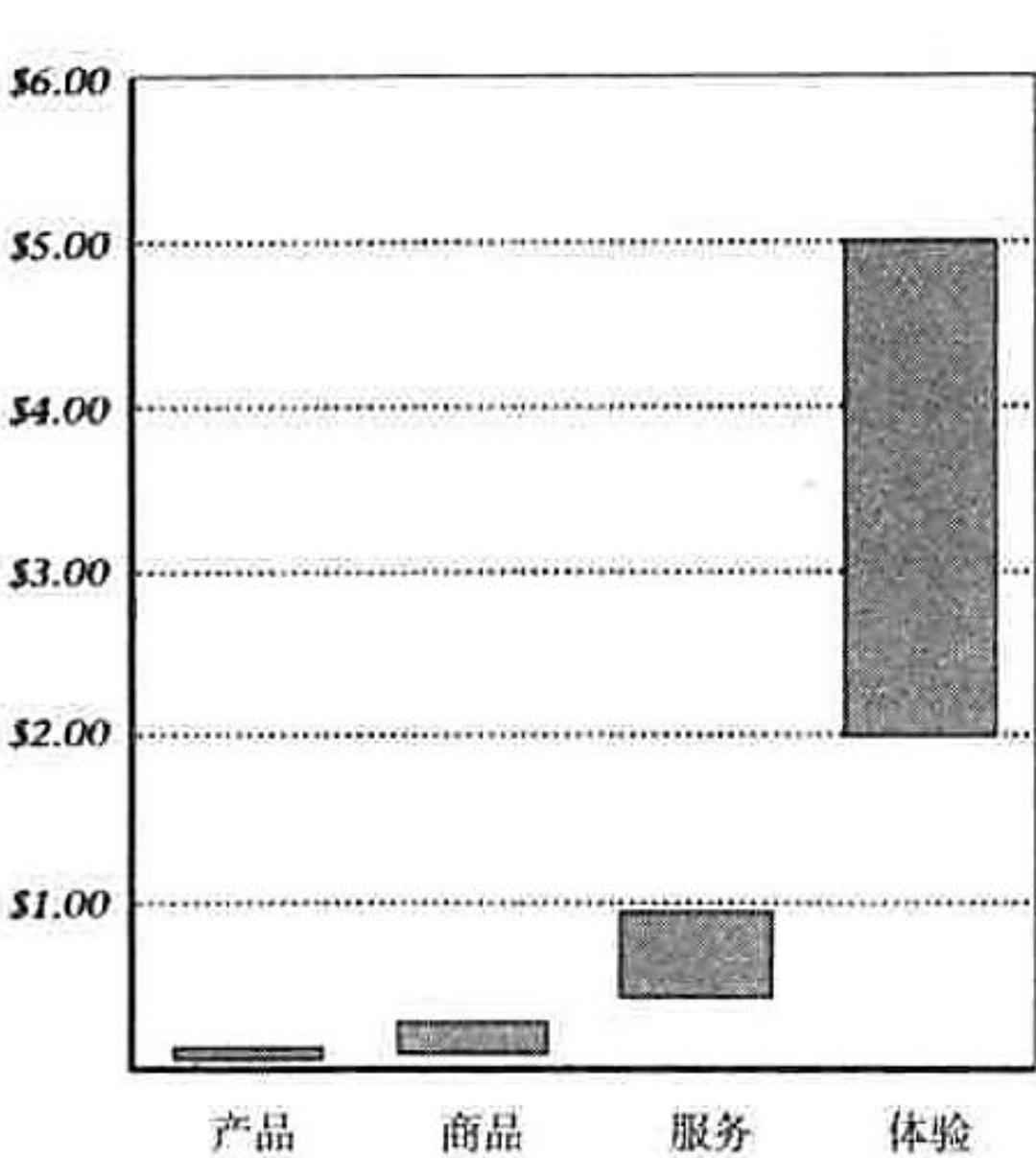
### 三、跨界融合与线上传播的创新实践

#### 1.体验经济

《体验经济》  
斯·H·吉尔摩 (James  
核心观点：体验

经济价值的四个

- 商品经济
  - 以原材料
- 产品经济
  - 通过加工
- 服务经济
  - 在产品
- 体验经济
  - 超越服

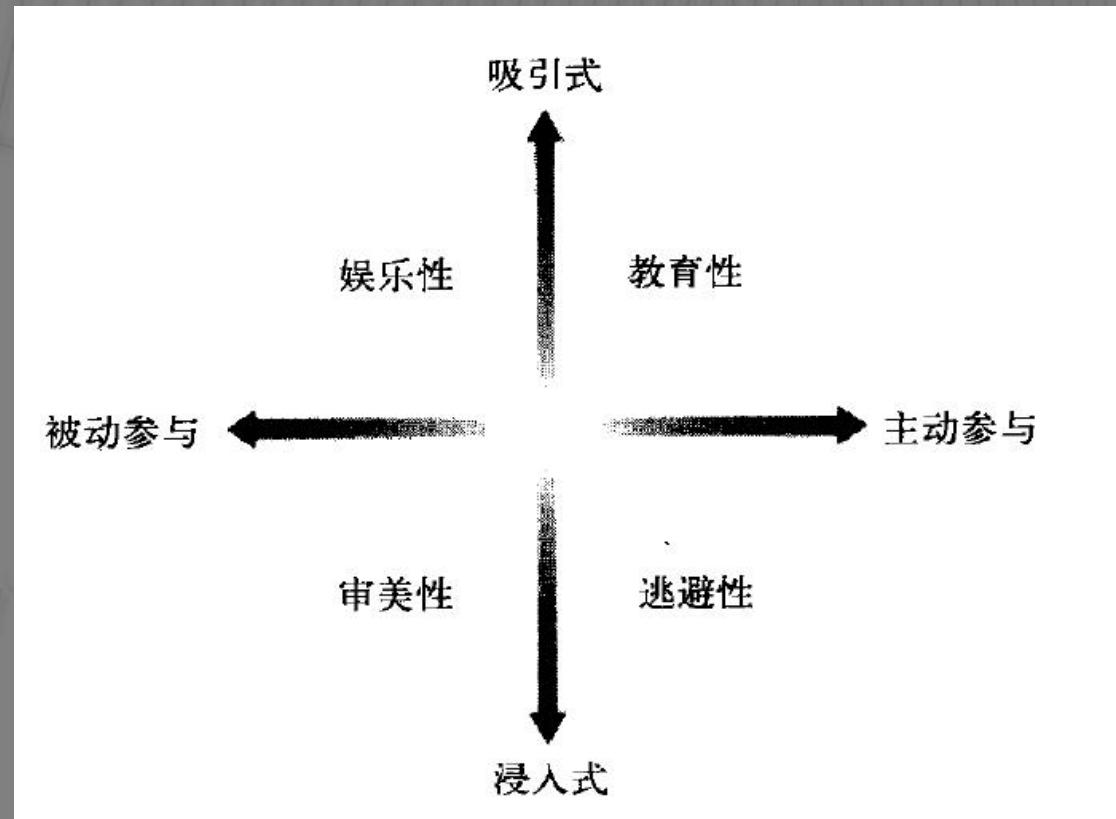


Pine II) 和詹姆  
书籍。

### 三、跨界融合与线上传播的创新实践

#### 1. 体验经济

##### 体验的四个领域



##### 娱乐体验 (Entertainment) :

- 被动参与，吸收式连接。例如，观看电影或音乐会，消费者被动地接受内容。

##### 教育体验 (Educational) :

- 主动参与，吸收式连接。例如，参加烹饪课程或博物馆导览，消费者通过学习获得新知识。

##### 逃避体验 (Escapist) :

- 主动参与，浸入式连接。例如，虚拟现实游戏或冒险旅行，消费者完全融入另一种情境。

##### 审美体验 (Esthetic) :

- 被动参与，浸入式连接。例如，参观艺术画廊或自然景观，消费者沉浸于环境但不直接改变它。

### 三、跨界融合与线上传播的创新实践

#### 2.开放式创新

亨利·切萨布鲁夫 (Henry Chesbrough) 是开放式创新 (Open Innovation) 理论的提出者，他在2003年出版的《开放式创新：技术创造与盈利的新范式》 (Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology) 中首次系统阐述了这一概念。开放式创新是对传统封闭式创新模式的颠覆，强调企业应突破组织边界，整合外部和内部资源以加速创新并创造更大价值。

##### 封闭式创新：

- 企业依赖**内部研发** (R&D)，从基础研究到产品开发和市场化均由内部完成，**强调自主性和保密性**。例如，20世纪的贝尔实验室通过封闭式研发推动了晶体管等技术突破，但这种模式成本高、周期长，且难以适应快速变化的市场需求。

##### 开放式创新：

- 企业不再局限于内部资源，而是通过**外部合作、知识共享和资源整合**实现创新。切萨布鲁夫认为，“并不是所有的聪明人都为我们工作”，企业应利用外部的创意、技术和人才来补充内部能力。

### 三、跨界融合与线上传播的创新实践

#### 2.开放式创新

开放式创新包括两个主要方向的知识流动,挑战传统“闭门造车”的思维,鼓励企业构建开放的创新生态。

##### 由外而内 (Outside-In) :

- 企业引入外部的知识、技术或创新资源,例如通过与大学、研究机构、初创公司合作,或通过收购外部技术来增强内部研发能力。例如,苹果公司通过整合外部供应链和设计资源,快速推出创新产品。

##### 由内而外 (Inside-Out) :

- 企业将内部未充分利用的知识、技术或知识产权 (IP) 通过授权、出售或开源等方式推向市场,创造额外价值。

### 三、跨界融合与线上传播的创新实践

#### 2.开放式创新

##### 六个基本原则

并不是所有的聪明人都为我们工作。我们需要和企业内部、外部的所有聪明人通力合作

外部研发创新也可以创造巨大的价值，内部研发工作需要应用外部研发的价值

不是非要自己进行研究才能从中获利

建立一个更好的商业模式要比把产品推向市场更为重要

如果我们能充分利用企业内部和外部的研究成果，就一定能成功

应当从别人对自主的知识产权的使用中获利，同时只要是能提升或改进我们的商业模式，也可购买别人的知识产权

### 三、跨界融合与线上传播的创新实践

#### 3.网络传播

曼纽尔·卡斯特尔斯（Manuel Castells）在其著作《传播力》（Communication Power, 2009年）中探讨了信息时代传播机制与权力关系之间交互作用。书中，“大众自我传播”是互联网时代传播影响力的核心机制，其特点对科普工作有直接指导意义，主要包括三个方面：

##### 自主性：

- 通过创建自己的内容（文章、视频、播客等）**直接面向目标受众**，无需依赖传统媒体（如电视台或报刊）。

##### 互动性：

- 互联网平台支持**双向沟通**，可以通过评论区、直播或问答活动与受众互动，增强参与感。

##### 全球化：

- 互联网使你的内容可以触及**全球受众**。

## 四、两个具体案例的分析

### 1. 紫金山——阿特拉斯彗星联合观测活动

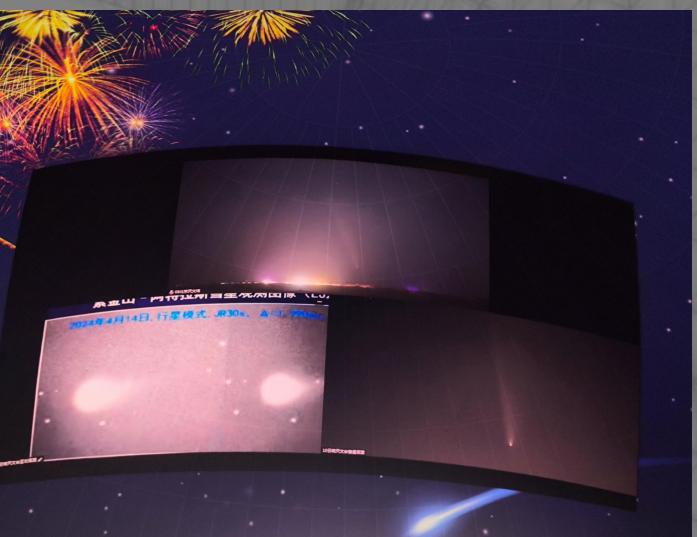
中国科学技术馆联合中国科学院紫金山天文台、云南天文台、新疆天文台、深圳市天文台、国家天文台兴隆站等科研单位，北京天文馆（含通湖草原）、广东科学中心、四川科技馆（含川南天文台）、宁夏科技馆（含哈巴湖天文台）、滨州市科技馆、河北工业大学天文协会等地方科普场馆和大中院校。





# 四、两个具体案例的分析

## 1.紫金山——阿特拉斯彗星联合观测活动



## 四、两个具体案例的分析

### 1.紫金山——阿特拉斯彗星联合观测活动

#### 活动开展者的跨界融合创新

- 通过5家科研机构、6家科普场馆、3所学校组成联合观测分会场，观测点横跨中国，提供长达**两个半小时**的彗星观测窗口期和**天气冗余**。

#### 内容设计与沟通交流的跨界融合创新

- 由**天体物理博士**作为主持人，与由**小天体、地质、古天文和古生物**方向科学家组成的嘉宾团，为现场观众、分会场观众以及线上观众带来极为丰富的精彩对话。

#### 线上宣传推广的跨界融合创新

- 结合前期**微博、微信**预热、**照片征集与展览**、媒体采访推广、与社会热点同频共振。

## 四、两个具体案例的分析

### 1.紫金山——阿特拉斯彗星联合观测活动



本次活动中近30家体系科技馆的7000名观众参与主会场与分会场线下活动，活动通过新华网、科技日报、爱奇艺、中国科技馆公众号等平台及台湾省中天电视、中时新闻网、菲律宾《商报》等平台共50余家进行转播，共计观看人数240余万。

# 四、两个具体案例的分析

## 2.《五行和鸣》——“银幕之声”科学电影音乐会





第十五届北京国际电影节科技单元  
暨中国科学技术馆特效电影展映

THE 15TH BEIJING INTERNATIONAL FILM FESTIVAL - SCIENCE AND TECHNOLOGY SECTION & SPECIAL  
EFFECTS FILM SCREENINGS AT CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY MUSEUM

# 五行和鸣

“银幕之声”科学电影音乐会



15

指导单位  
中国科学技术协会  
北京国际电影节组委会  
主办单位  
中国科学技术馆  
中国自然博物馆  
特别支持  
中国科学院植物研究所  
协办单位  
K2影业有限公司  
上海新世界购书有限公司  
东方国际集团上海市对外贸易有限公司  
北京天文馆、北京华辰道吉科技股份有限公司  
五核光学研究所、益世唯歌公司  
演出单位  
中央民族歌舞团

中国科学院植物研究所

## 四、两个具体案例的分析

### 2.《五行和鸣》——“银幕之声”科学电影音乐会

#### 球幕视频内容上的跨界融合创新

- 不同于常规电影音乐会，影片仅作为背景和赏析，这次活动则是通过对14部球幕电影的混剪及天象演示，构建了以“五行”为题的宇宙奇观、自然风光、中国文化、世界历史与未来畅想五个篇章。

#### 现场演奏内容上的跨界融合创新

- 由民族歌舞团的十五名专业演奏家，利用传统民族乐器和复原的近万年前的古代乐器，演奏改编的西方古典音乐、现代民乐和交响乐。

#### 定制化的激光秀

- 通过激光组成的全球幕立体激光影像配合球幕画面和音响效果，带给观众独一无二的震撼体验。

实现了过去与未来、民族与世界、电影与音乐、科学与文化跨界融合的多维对话

## 四、两个具体案例的分析

### 体验经济

- 在各个活动中充分体现**娱乐、教育、审美、逃避**的多重体验

### 开放式创新：

- 在内部创新的基础上，积极开展**外部合作、知识共享和资源整合**实现创新

### 网络传播

- 充分发挥**自主性、互动性和全球化**开展宣传推广

# 五、向公众科学融合发展

科技馆的科普现状

## 1. 科技馆VS专业天文馆

- 科技馆展示的学科更全面，天文和物理、数学、化学、生物等的**学科交叉**，在科技馆内可以更好地体验

# 五、向公众科学融合发展

## 科技馆的科普现状

### 1. 科技馆VS专业天文馆

- 科技馆展示的学科更全面，天文和物理、数学、化学、生物等的**学科交叉**，在科技馆内可以更好地体验

### 2. 科技馆VS中小学

- 沉浸式球幕展示环境，相较于学校更为放松的环境，可以让青少年**放下对学校教育的心里芥蒂**，进行更多的自由探索

# 五、向公众科学融合发展

科技馆的科普现状

## 1. 科技馆VS专业天文馆

- 科技馆展示的学科更全面，天文和物理、数学、化学、生物等的**学科交叉**，在科技馆内可以更好地体验

## 2. 科技馆VS中小学

- 沉浸式球幕展示环境，相较于学校更为放松的环境，可以让青少年**放下对学校教育的心里芥蒂**，进行更多的自由探索

## 3. 科技馆VS科研机构

- 在全国有条件的城市，在人流集中的广场，设立**大型屏幕**，播放中国空间站望远镜每天拍摄的美丽天体图像，向广大市民宣传宇宙科学知识。——陈建生
- 科学普及是给每个人种下一颗学科学、爱科学的**种子**。——高兴

科普仍然是主要职能

# 五、向公众科学融合发展

科技馆公众科学的未来

## 1. 科技馆的体系优势

- 现代科技馆体系是一个多层次、全覆盖的科普基础设施网络，旨在提升全民科学素质，推动科技创新文化普及。该体系以实体科技馆为核心，依托流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆和数字科技馆等拓展形式，形成“**五位一体**”的协同发展模式。
- 截至2024年底，全国建成并对外开放科技馆**548座**，其中隶属科协系统的科技馆有520座。2024年实体科技馆服务公众首次突破**1亿人次**。

# 五、向公众科学融合发展

科技馆公众科学的未来

## 1. 科技馆的体系优势

- 现代科技馆体系是一个多层次、全覆盖的科普基础设施网络，旨在提升全民科学素质，推动科技创新文化普及。该体系以实体科技馆为核心，依托流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆和数字科技馆等拓展形式，形成“**五位一体**”的协同发展模式。
- 截至2024年底，全国建成并对外开放科技馆**548座**，其中隶属科协系统的科技馆有520座。2024年实体科技馆服务公众首次突破**1亿人次**。

## 2.一是发挥桥梁纽带作用

- 普及“公众科学”的概念，让更多**有科学素质的公众**知晓这个概念，并与**科研机构建立联系**。

# 五、向公众科学融合发展

科技馆公众科学的未来

## 1. 科技馆的体系优势

- 现代科技馆体系是一个多层次、全覆盖的科普基础设施网络，旨在提升全民科学素质，推动科技创新文化普及。该体系以实体科技馆为核心，依托流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆和数字科技馆等拓展形式，形成“**五位一体**”的协同发展模式。
- 截至2024年底，全国建成并对外开放科技馆**548座**，其中隶属科协系统的科技馆有520座。2024年实体科技馆服务公众首次突破**1亿人次**。

## 2.一是发挥桥梁纽带作用

- 普及“公众科学”的概念，让更多**有科学素质的公众知晓**这个概念，并与**科研机构建立联系**。

## 3.二是成为公众科学的蓄水池

- 将天文公众科学的理念**融入到内容建设中**，使公众在参观过程中接受到公众科学的**思维方法**和相应**训练**，**获得参与公众科学项目的能力**。

# 感谢聆听

中国科学技术馆影院管理部

赵然子 2025年8月

[zhaoranzi@cstm.org.cn](mailto:zhaoranzi@cstm.org.cn)

