



# 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*

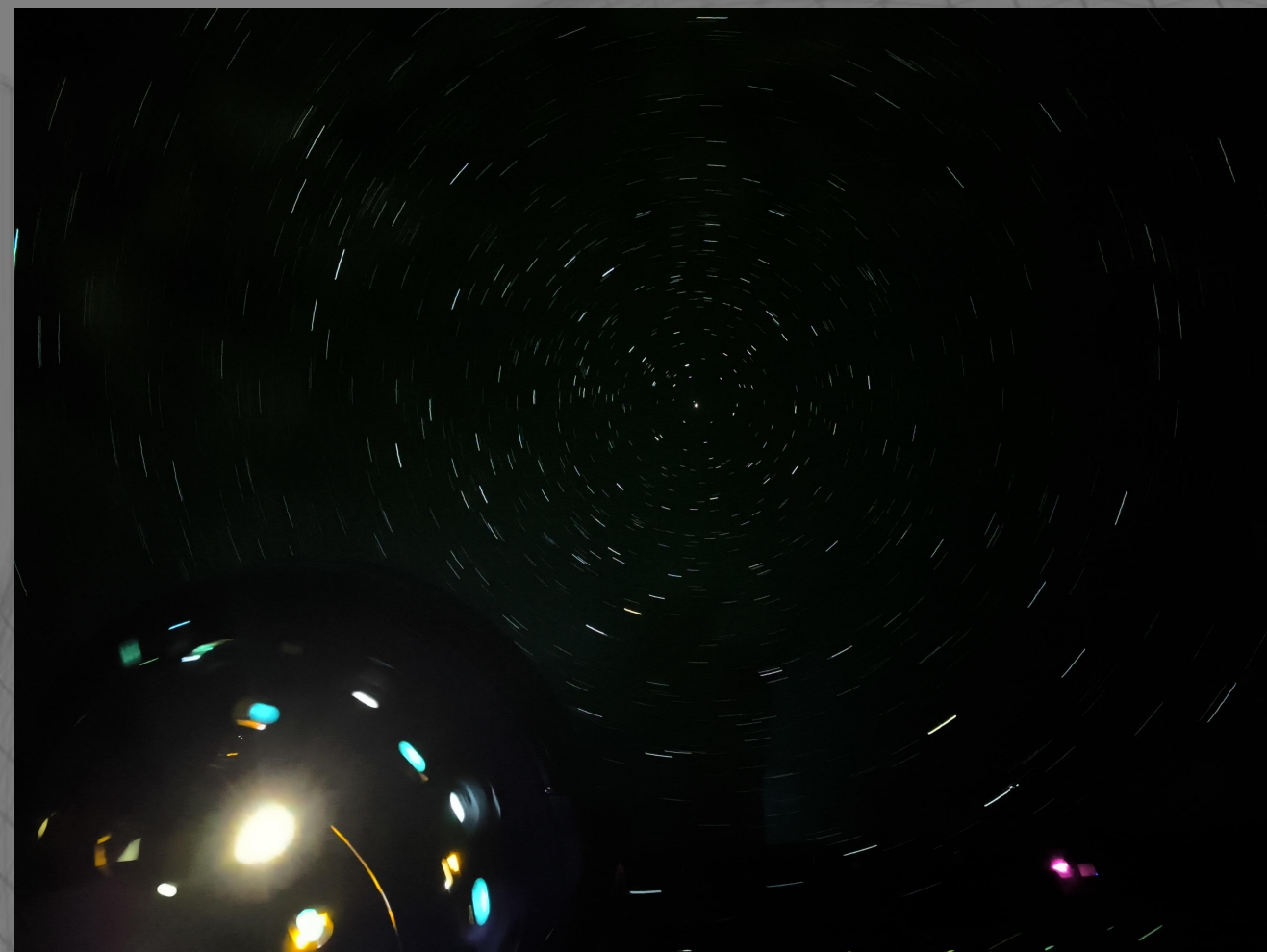


*10 NEC PH3501QL+ Laser Projector*



## 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

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。



球幕特色天文课





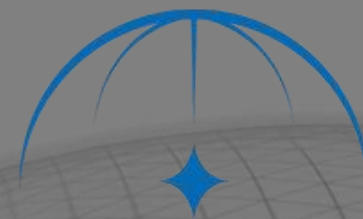
## 二、传统的天文科普活动



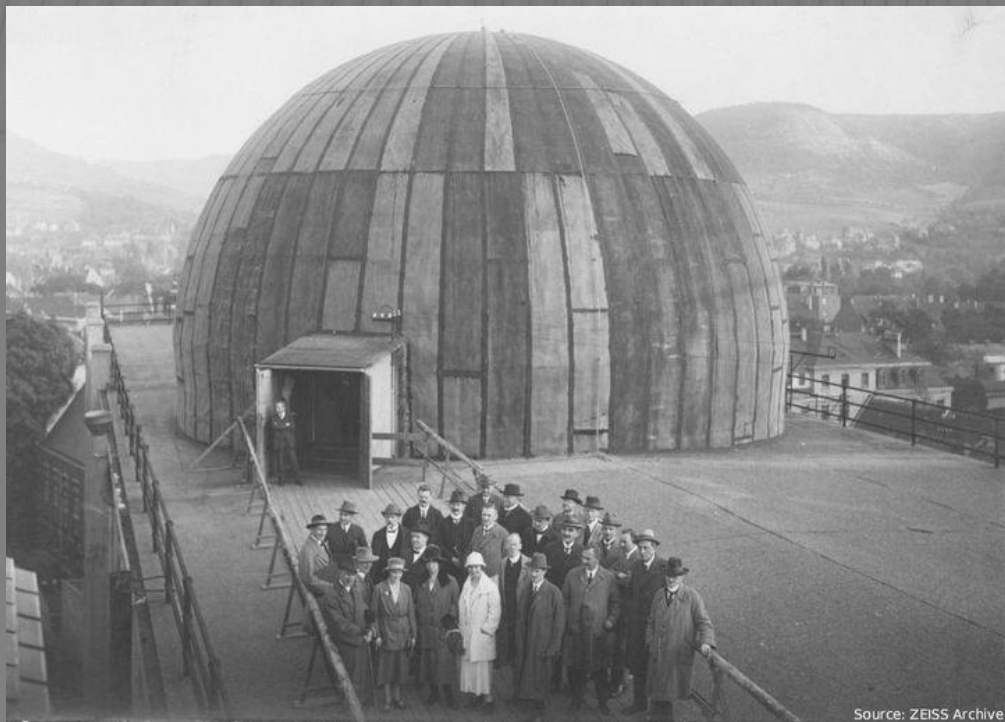


### 三、跨界融合与线上传播的创新实践

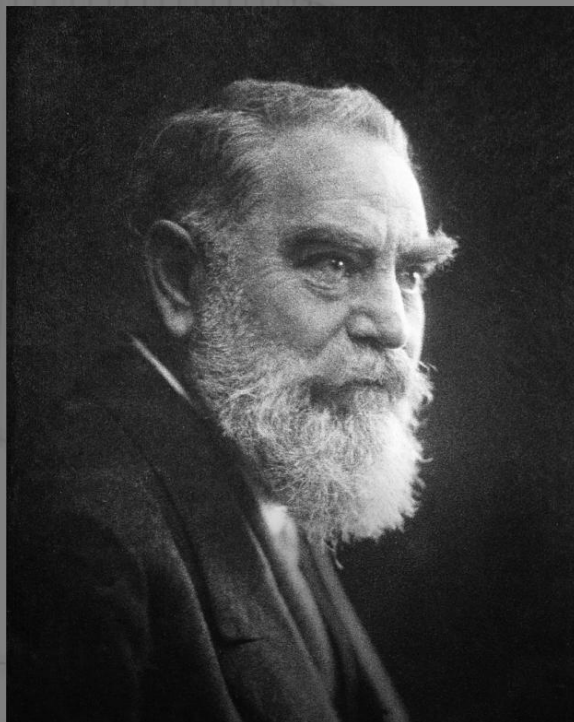
天文馆100周年 The Centennial of the Planetarium



CENTENNIAL OF THE PLANETARIUM



1923年德国耶拿蔡司工厂楼顶



奥斯卡 冯 米勒



德意志博物馆



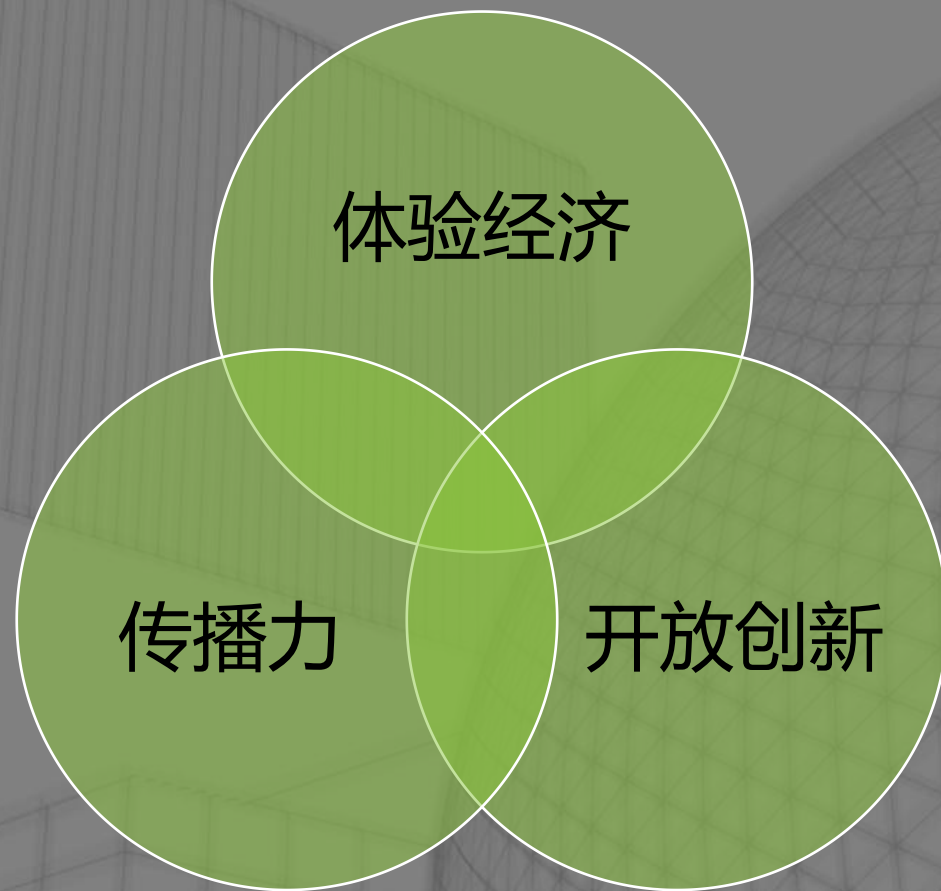
### 三、跨界融合与线上传播的创新实践



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





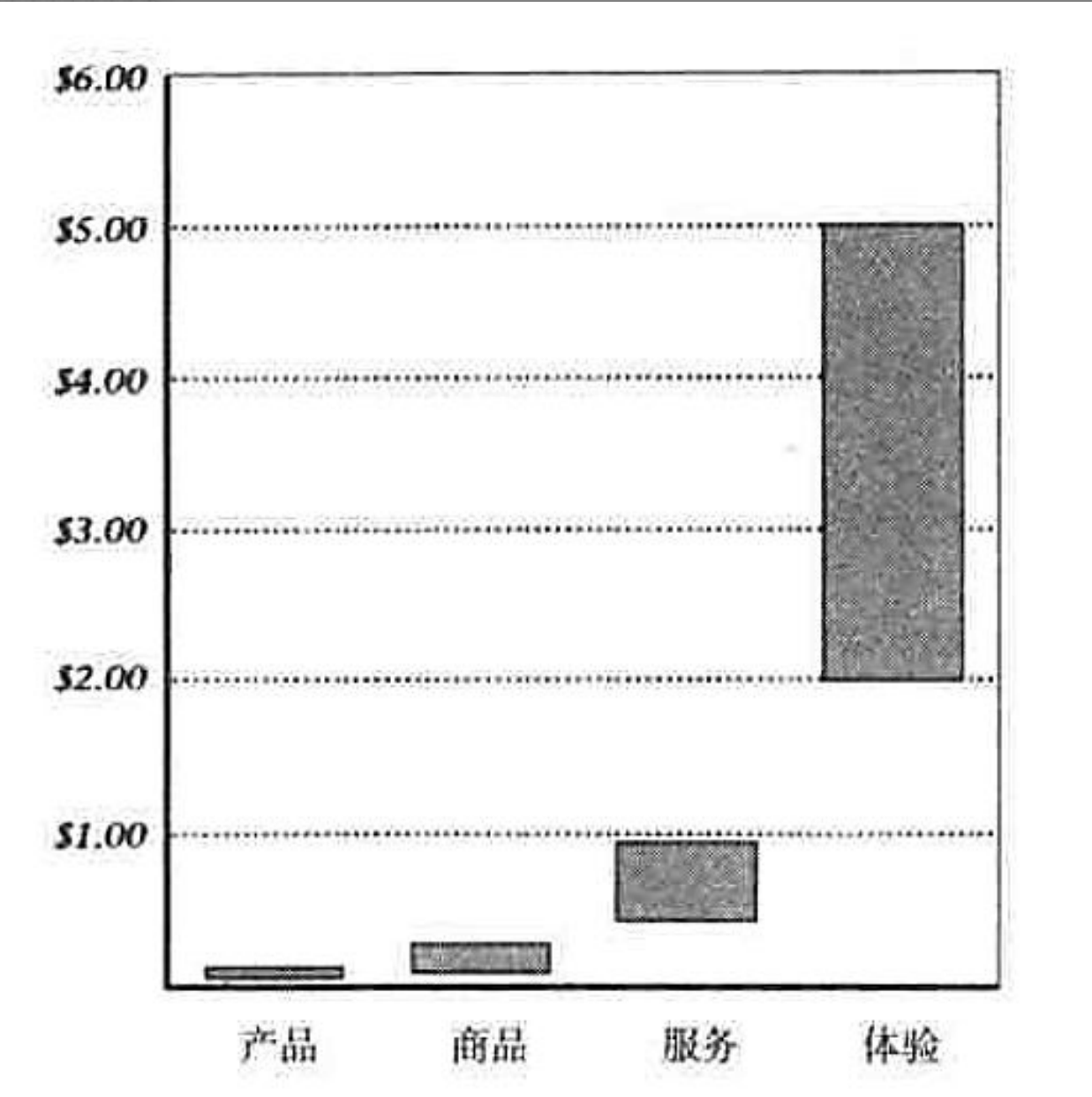
# 三、跨界融合与线上传播的创新实践

## 1. 体验经济

《体验经济》  
斯·H·吉尔摩 (James H. Gilmore)  
核心观点：体验经济

经济价值的四个阶段

- 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



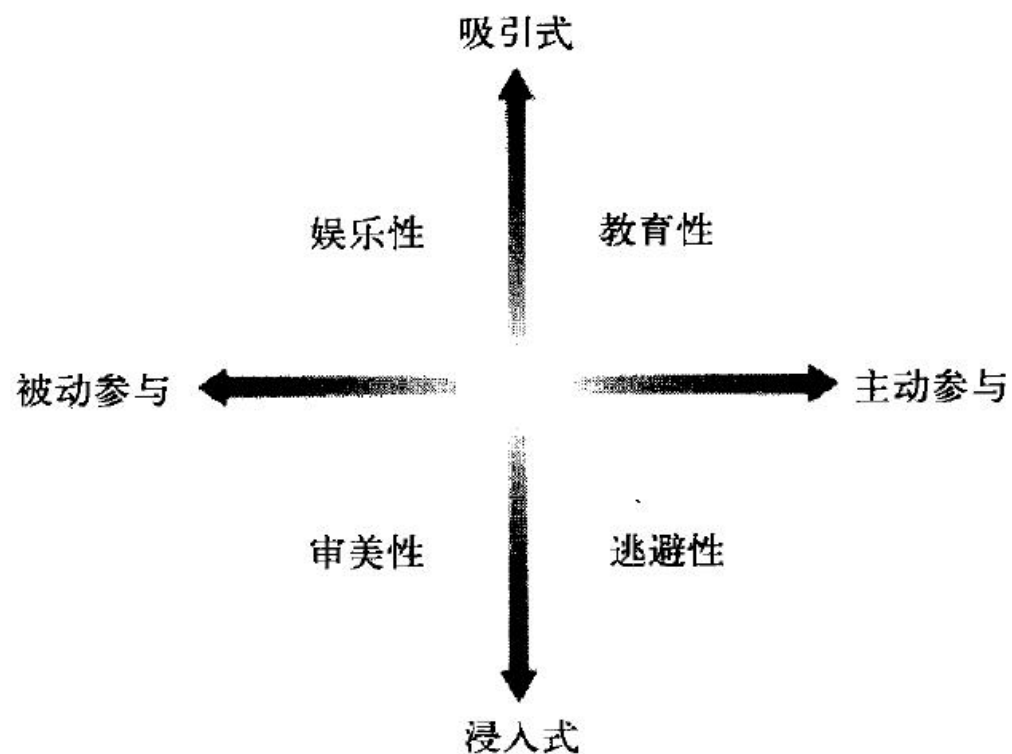
Pine II) 和詹姆  
书籍。



# 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学校。



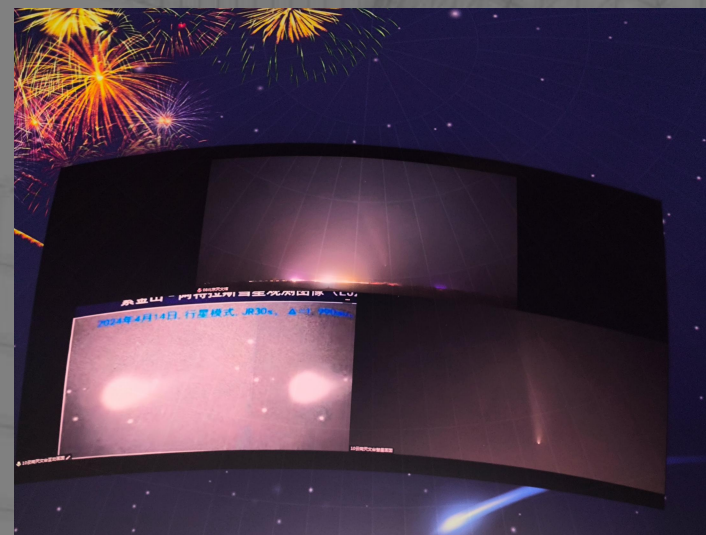






# 四、两个具体案例的分析

## 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



本次活动有近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

15  
2011  
2025

4. APR  
2025 21

**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  
中国自然科学博物馆学会

**协办单位**  
全国科幻科普电影放映联盟单位

**音乐会支持单位 (按笔画排序)**  
K2影业有限公司  
上海禾锐数码科技有限公司  
东方国际集团上海市对外贸易有限公司  
北京天文馆、北京华盛盛世科技有限公司  
五藤光学研究所、益世电脑公司

**演出单位**  
中央民族歌舞团





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  
火土



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  
中国自然科学博物馆学会

协办单位

全国科技馆电影放映联盟

音乐支持单位(按笔迹排序)

K2东业有限公司

上海永健数码科技有限公司

东方国际集团上海市对外贸易有限公司

北京天文馆、北京华夏世纪科技有限公司

五福光学研究所、益康电影公司

承办单位

中央民族乐团



中国科技馆



## 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)

