

## 中国流动科技馆 2024 年申报资源目录

2024 年，中国流动科技馆申报资源在主题展览的基础上，继续丰富资源的内容和形式，采用“展览资源+教育活动资源包”的组合模式供基层自主选择，实现菜单式订制、按需配发的精准服务。每套资源包含 3 个展览模块和 1 套教育活动资源包。

展览资源分主题展览模块与馆校结合展览模块 2 种类型，主题展览模块包含 16 个不同主题，馆校结合展览模块包含 5 个不同主题。基层可根据需求选择主题展览模块或馆校结合展览模块，并在其中选择 3 个不同主题，组合为一套展览资源。

教育活动资源包分台面互动展示资源包与机器人组合展示资源包 2 种类型，基层可任选一种与展览资源搭配使用。

### 一、展览资源

#### （一）主题展览模块

主题展览模块的标准展品打包尺寸为 980 mm \* 780 mm \* 820mm，与 2021 年至 2023 年全国配发的展品规格一致。每个模块布展面积 200<sup>2</sup>，3 个模块组合布展面积约 600<sup>2</sup>。



主题展览模块具体介绍如下：

序号	选题名称		展览名称
1	科技探索	深海世界	探秘无尽深蓝
2		人工智能	AI，超越人类？
3		化学探秘	化生万物
4		数学魅力	美丽数学
5	前沿科技	双碳目标	我们选择的未来
6		炫酷科技	玩美视界
7		智慧生活	科技慧生活
8		交通变迁	交通强国·百年圆梦

9		节水环保	节水之旅·你我同行
10	生命健康	健康生活	健康我做主
11		认识大脑	脑趣丛生
12		预防近视	预防近视·明眸秘钥
13		应急安全	科学“救”有力量
14		儿童主题 (须组合使用)	动物工程师
15	快快慢慢的速度		
16	飞得更高		

### 1. 探秘无尽深蓝

**展览介绍:**从公众对海洋探索和探海技术发展的认知需求出发,以“探索深海伟大征程”为切入点,以“挑战与进步、冒险与创新”为展示线索,让公众了解人类深海探索历程与成果,感受勇于挑战极限的科学精神和创新精神,认识深海技术的发展对人类及国家未来发展的重要性,为我国从海洋大国迈向海洋强国奠定坚实基础。

**展览效果图:**



展览目录:

序号	展区名称	展品名称
1	向先驱致敬	蓝色印象
2		憋气挑战
3		水肺潜水装备
4		深压之下
5	向深海挺进	深海之旅
6		深潜器的奥秘
7		深渊拜访者—奋斗者号
8		深海“居民”
9		传声探海
10		海洋寻宝

11	向未来憧憬	深海一号
12		追踪洋流
13		深海石油开采
14		人海和谐
15		走进蓝色文明

## 2. AI，超越人类？

**展览介绍：**本展览响应“制造强国”，以人工智能同人类能力的优劣势对比为线索，引导公众辩证地认识 AI：作为人类智力延伸的工具，AI 有超越人类能力的一面，也有与人类相比无法逾越的鸿沟。通过展览体验使公众学会以辩证的科学观正确认识高新技术，敬畏科技，敬畏生命。

**展览效果图：**



展览目录:

序号	展区	展项名称
1	AI>I 机智过人	火眼金睛
2		声音魔术师
3		移花接木
4		手影化形
5		眼疾手快
6		十打九不中
7		隔空控物
8		感知万物
9	AI<I 技不如人	芯片<大脑
10		识别不是理解
11		表情不代表情感
12		数据不等于信息
13		创作不等于创意
14	AI 在未来	AI+
15		AI 大时代

### 3. 化生万物

**展览介绍：**以“化学无处不在”为切入点，设置“化学辨世界”和“化学变世界”两个板块。从化学本质出发，探索微观世界，展示化学在分子、原子层面对物质性质的规律。从生命中的化学、生活中的化学出发，展示化学参与生命活动、改变人们的生活、推动社会发展的作用，引导公众在趣味互动中走进化学、解密变化，体验化学复杂多变的独特魅力。

**展览效果图：**



**展览目录：**

序号	展区名称	展品名称
1	化学辨世界	化学辨真
2		探秘物质
3		碳家族

4		光谱解疑
5		虚拟实验室
6		美丽的化学
7	化学变世界	趣味碳循环
8		激素信号灯
9		寻味之源
10		颜色密码
11		发酵魔法
12		药品的人体旅行
13		厨房里的化学
14		合成材料大变身
15		疯狂的化学材料

#### 4. 美丽数学

**展览介绍:** 数学美的形式表现在三个方面: 简洁性、和谐性、奇异性, 这也被看作是数学美的三个要素。本展览以此为线索, 通过互动展品和探究性思维训练, 引导观众了解数学、发现数学、感受数学, 认识数学不再是枯燥无味, 而是充满独特的美。



展览效果图:



展品目录:

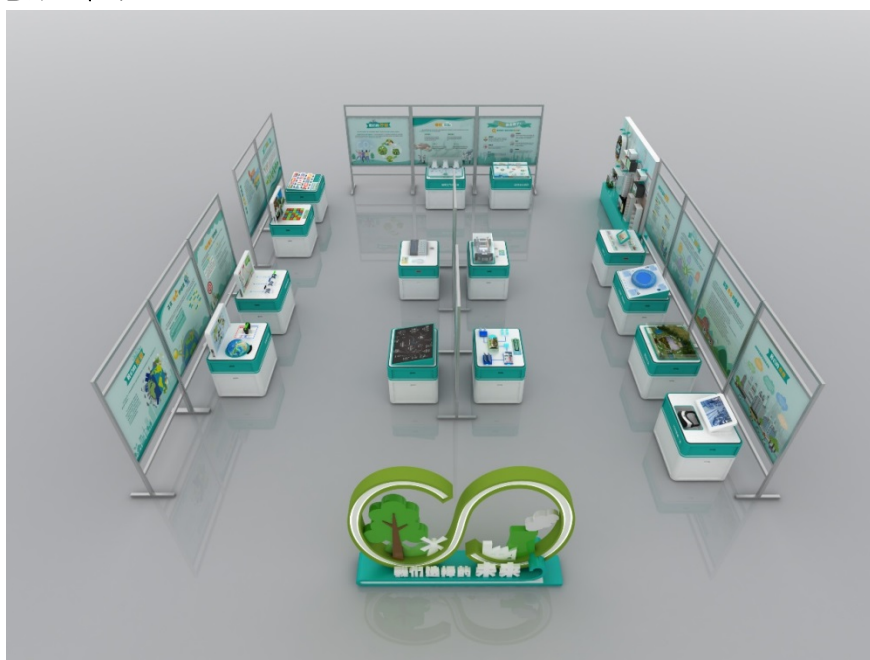
序号	展区	展项名称
1	奇异美	黄金分割
2		斐波那契数列
3		旋转数列
4		斐波那契数列花
5	对称美	抛物线
6		旋转对称
7		镜面多面体
8	简洁美	滚出 $\pi$
9		勾股称重

10		AR 函数可视化
11		运动与函数
12	和谐美	分形艺术
13		利萨如曲线
14		彭罗斯拼板
15		钢琴与数学
16	探究教育区	20 件思维训练
17	结尾	万物皆数

## 5. 我们选择的未来

**展览介绍：**未来 10 年是气候问题最后的窗口期，碳达峰和碳中和的提出已经提醒了我们：现在，改变正在发生。这是一场广泛而深刻的社会性系统性变革，需要国家与公众的共同努力。展览主要从国家政策、能源转型、技术转型和消费模式转型四个方面入手，引导公众对于实现“双碳”战略目标树立正确、系统、全面的认知，充分理解“双碳”与“我们”的关系，深刻感受“我们选择的未来”。

### 展览效果图：



### 展览目录：

序号	展区名称	展品名称
1	我们的双碳	“发烧”的地球
2		“碳达峰”有多难
3		碳中和天平
4		全球低碳革命
5	我们的行动	捕捉空气中的碳
6		碳封存与利用
7		CO <sub>2</sub> 回收站
8		太阳能“芯片”
9		氢的“颜色”

10		液态阳光
11		氢能驱动未来
12		低碳工业
13		“冰丝带”零碳秘密
14		绿色农业
15	我们的未来	2060 零碳的一天

## 6. 玩美视界

**展览介绍：**以“科技与艺术”相互融合为线索，让公众在体验炫酷的科技展品同时，了解新兴技术的运用、感受艺术创意与科技创新的关系，深层次地理解科技之美，激发公众利用新兴技术进行艺术创作的热情以及通过艺术寻找科技创新的灵感。

**展览效果图：**



## 展览目录:

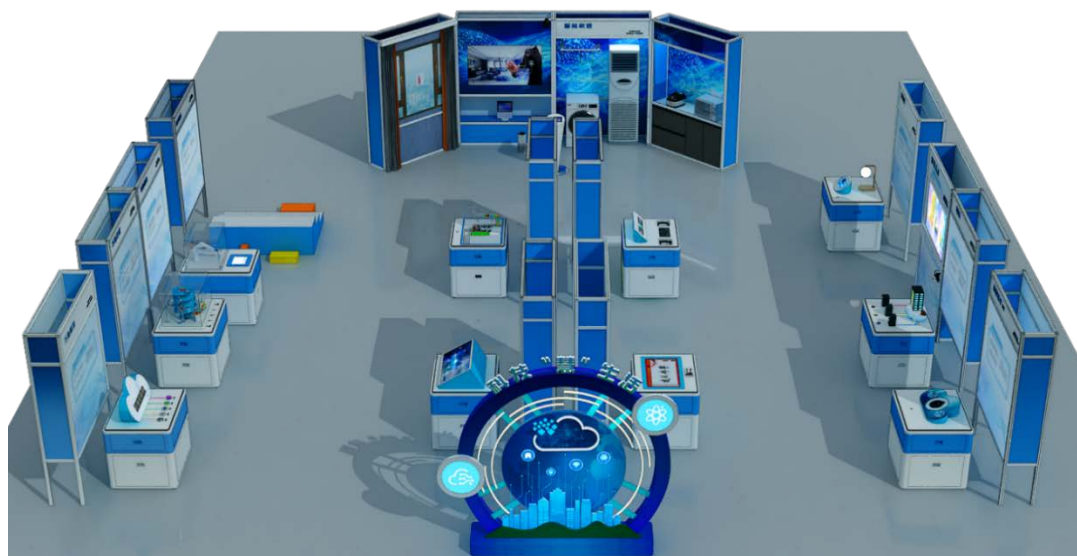
序号	展项名称
1	定格动画
2	呼吸灯
3	珠联璧合
4	夜光摆
5	目不转睛
6	魔幻表情
7	声音图案
8	人体发声
9	旋转音乐
10	触摸精灵
11	动感影像
12	频闪动画
13	空中成像
14	神奇像素
15	动感透视

## 7. 科技慧生活

展览介绍: 以科技助力生活为线索, 以好奇心和场景体验为

引领，引导观众了解智慧物联的原理、智慧生活的典型应用，通过互动装置和场景化的设置探索智慧生活的奥秘，感受以智慧生活为新内涵的生活方式，激发对智慧生活的向往，了解当今智慧领域的社会发展方向和趋势。

### 展览效果图：



### 展览目录：

序号	展项名称
1	万物感知——神奇世界
2	万物互联——信息邮局
3	云上运算——智慧云计算
4	让家电听你的话——智慧家居 1
5	让家电听你的话——智慧家居 2
6	让家电听你的话——智慧家居 3
7	感知你的“每一秒心跳”——智慧医疗

8	神奇的脑科学——脑波识别
9	看出它的“红黄蓝绿”——智慧分拣
10	公路上的“你来我往”——智慧交通
11	认出你的“一举一动”——智慧运动
12	身手矫健——智能机器臂
13	万物有灵——智能机器人
14	情绪中的“五颜六色”——智慧灯
15	提笔成文——智能书法台

## 8. 交通强国·百年圆梦

**展览介绍：**以新中国成立 70 多年来我国交通发展历程为主线，以人民群众出行便捷为辅线，聚焦新中国交通变迁中的诸多“第一次”，通过感人的真实故事展现中国交通业的沧桑巨变，使观众切身感受到民族的伟大复兴和人民生活的日益便捷。

**展览效果图：**



### 展览目录:

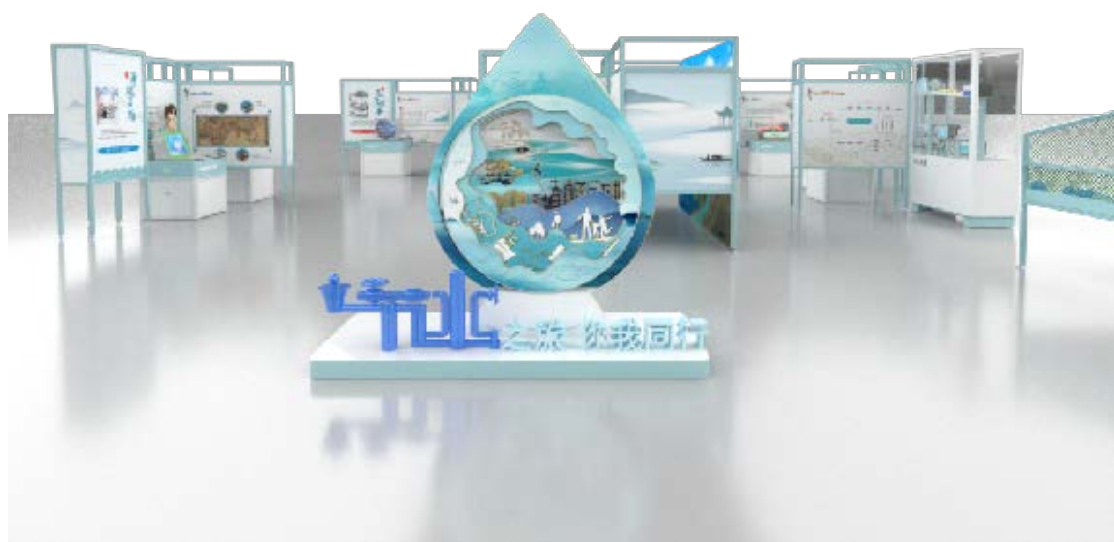
序号	展区	展项名称
1	序	感悟交通变迁
2	从绿皮车 到复兴号	火车之旅
3		前进的速度
4		动力之翼
5		轨道之变
6		来自海拔 5 千 多米的订单
7		中国公路网
8	最后一个 原始部落	趣味架桥
9		架桥机
10	几代人的 大飞机梦	小小飞行员
11		鹰击长空-C919
12		鹰击长空-运-20
13		鹰击长空-AG600
14	从追赶时代 到引领时代	盾构尖兵
15		北斗定位
16		港珠澳-工人岛
17		港珠澳-沉管隧道
18		港珠澳-钢塔吊桥
19	尾	交通创想家



## 9. 节水之旅·你我同行

**展览介绍：**展览从节约用水的思想意识角度出发，引导观众客观准确的认识到水的重要性和水资源匮乏的严峻性，养成节约用水的习惯和方法。关注点滴，节约用水，在日常生活中学会居安思危，养成良好的节约用水习惯，传承中华民族的传统美德。

**展览效果图：**



**展览目录：**

序号	展区名称	展品名称
1	序	节水之旅 你我同行
2	源于天地	虚拟水流墙
3		听水的声音
4		科里奥利力喷泉
5		水循环

6	泽被万物	人体中的水含量
7		用水知多少
8	危于世事	水资源分布
9		缺水的故事
10		地面沉降
11	盈寓勤俭	节水灌溉
12		南水北调
13		节水器具
14		污水处理
15		消除陋习
16		关“住”点滴

## 10. 健康我做主

**展览介绍：**本展览以对健康理念的“知、信、行”为线索，引导公众正确认知健康的含义及影响健康的因素，树立健康生活的信念，学习正确的健康行为方式，从而让公众认识到“自己是健康的第一责任人”，激发追求自主健康的热情，提高维护自身健康的能力。

展览效果图：



展览目录：

序号	展区	展品名称
1	健康知多少	健康是什么
2		健商测试
3		营养与健康
4		可怕的成瘾
5		认识遗传病
6		健康转轮
7		慢性病
8	健康有信念	健康“加油站”
9		健康哈哈镜

10	健康快行动	正确刷牙
11		健康百分百
12		寻医问药
13		情绪警钟
14		疾病预防
15		错误的姿势

### 11. 脑趣丛生

**展览介绍：**展览以脑的“结构、成长、功能”为线索，从了解大脑的物理结构本质，到认识大脑的发育过程，再到学习大脑的各种功能，通过三个认识程度的层层递进，让公众不断加深对“脑是什么”的认识，并帮助理解自己，感悟脑科学领域的神奇现象。

**展览效果图：**



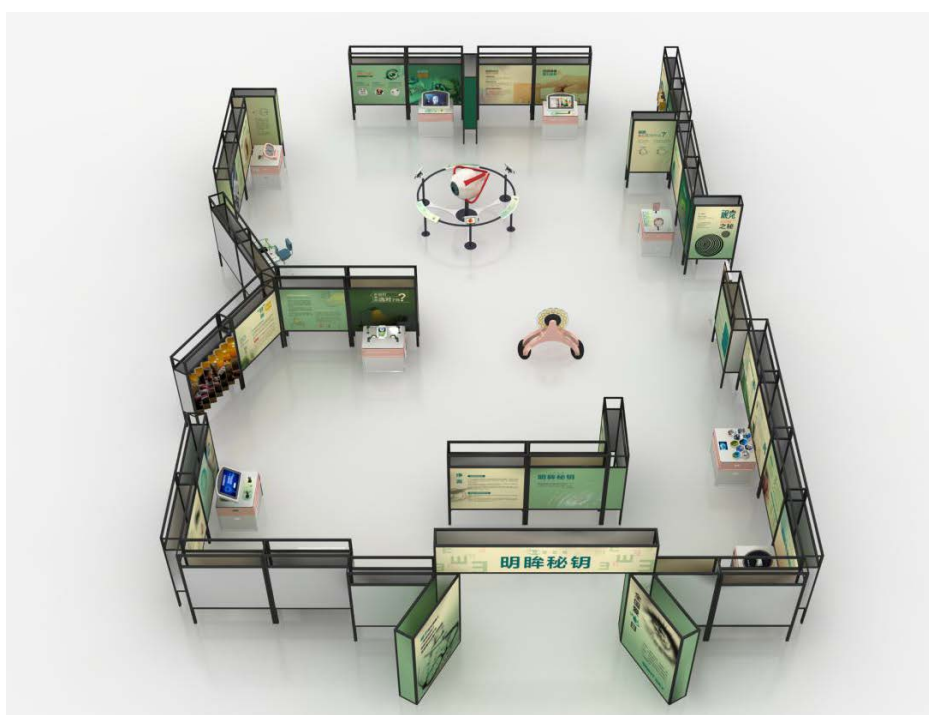
展览目录:

序号	展区	展项名称
1	认识大脑	初识人脑结构
2		脑细胞如何工作
3		大脑的能耗
4		感知世界
5	大脑的一生	大脑初长成
6		育脑黄金期
7		青春关键期
8		脑力巅峰期
9		当我变老了
10	脑动身随	大脑被骗了
11		知冷知热
12		谁动了我的情绪
13		左耳 PK 右耳
14		记忆大挑战
15		我形我秀

## 12. 预防近视·明眸秘钥

**展览介绍：**围绕近视防治，以体验近视、近视成因和预防近视为展览脉络，通过互动体验，引起公众对于近视问题的重视，学习预防近视的科学方法和技能，引导健康用眼生活方式，呼吁全社会共同呵护好孩子的眼睛，让他们拥有一个光明的未来。

**展览效果图：**



**展览目录：**

序号	展区	展项名称
1	近视之弊	我眼中的世界
2		视力与梦想的距离
3		古今视力对话
4		我们的眼睛

5	视觉之谜	视觉成像机制
6		立体视觉
7		远视储备与视力发育
8		近视的信号
9	预防之钥	散光是近视吗？
10		正确读写姿势
11		健视饮食
12		你家的台灯选对了吗？
13		“目”浴阳光
14		配眼镜
15		近视矫正手术
16		预防近视知识问答

### 13. 科学“救”有力量

**展览介绍：**落实“树立安全发展理念”，以从“认知”到“应对”的科学方法作为线索，引导公众从安全事件警示中认知应急安全的概念与重要性，了解国家守卫公共安全的力量，从而学习和掌握应急知识与技能。通过展览体验使公众能够以科学的态度树立安全理念，正确积极地响应国家应急管理，全面提升公众应对灾害风险的能力。

## 展览效果图:



## 展览目录:

序号	展区	展项名称
1	认知应急安全	安全警钟长鸣
2		VR 灾难体验
3		应急知多少
4	国家安全守护	北斗防灾
5		应急调度
6		安全守护者
7		致敬人民英雄
8	公众应急响应	洪涝中的避险自救
9		地震避险
10		正确选择灭火器
11		上学路上
12		变质的食物

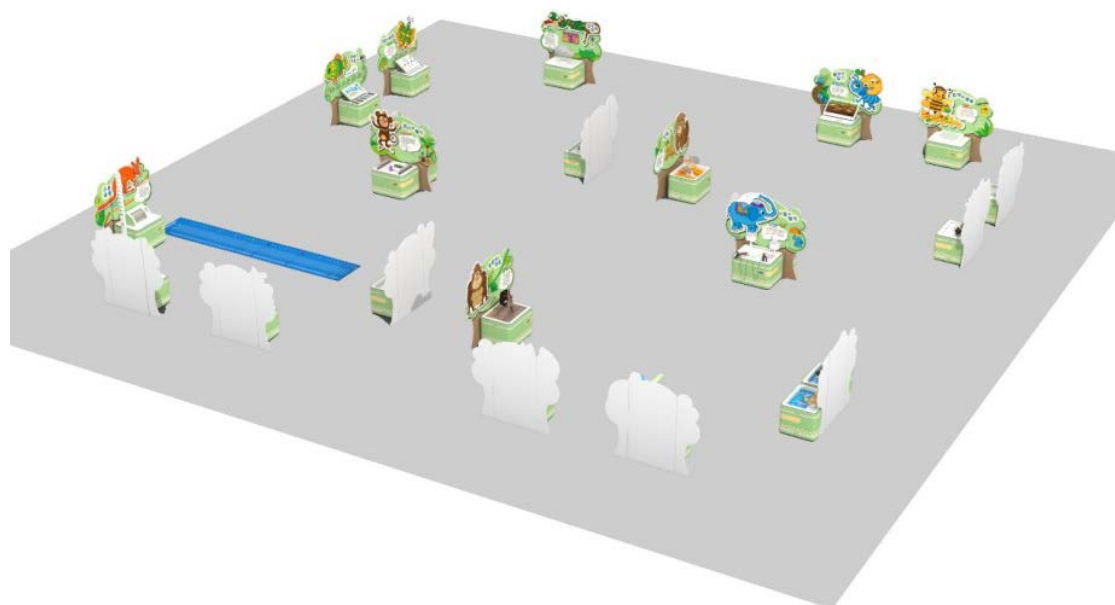


13		防治传染病
14		救命绳结
15		心肺复苏术
16		家庭急救

#### 14. 动物工程师—儿童主题（须 3 套组合）

**展览介绍：**在自然界，动物都有自己的看家本领，可以帮助他们捕获食物或逃脱猎物的追踪。该展览从“惊人的能力、特殊的本领、建造的艺术、我会用工具”等四个分区板块内容，让儿童在互动过程中，可以观察动物们的惊人能力，了解产生这些惊人能力的特殊才能或本领，认识有些动物也会像人类那样建造，甚至有些还会使用工具来打造和安排自己的生活。

**展览效果图：**



展览目录:

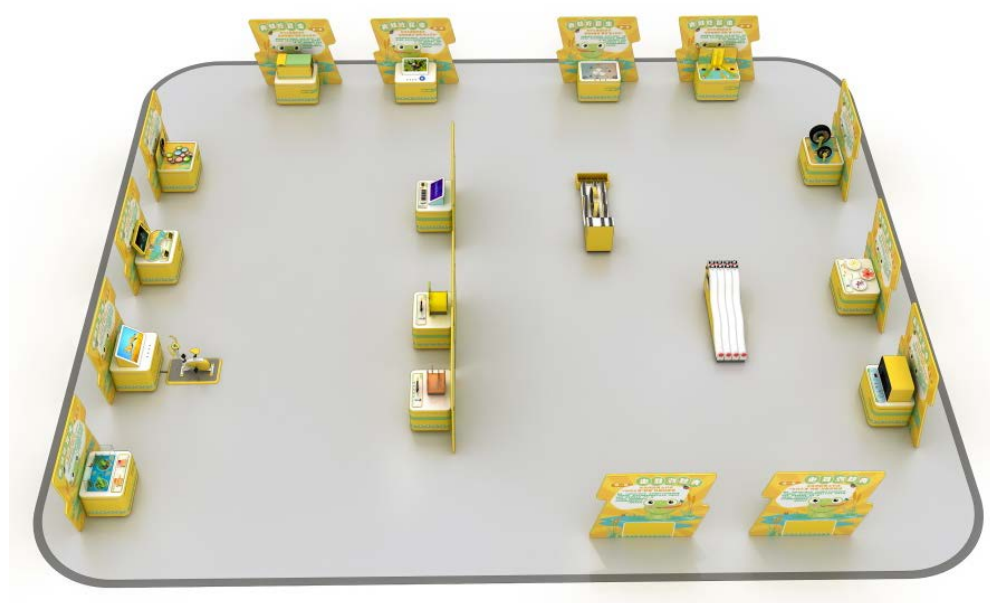
序号	展区	展品名称
1	惊人的能力	袋鼠跳得远
2		鲸鱼会唱歌
3		蜜蜂密语
4		鸟儿长什么样
5		超凡的握力
6	特殊的本领	变色的表面
7		外壳与皮肤
8		自然的图案
9		巧妙的伪装
10		蛇的视角
11	建造的艺术	河狸的窝
12		精妙的蚁穴
13		鸠占鹊巢
14		奇特的蜂巢
15		形形色色的鸟巢
16		蜘蛛织网
17	我会用工具	大象鼻子长卷卷
18		黑猩猩的智慧

19		安康鱼的诡计
20		鸟儿辩向
21		回声辩位

### 15. 快快慢慢的速度—儿童主题（须 3 套组合）

**展览介绍：**生活中我们会感受到不同的速度，快慢变化可以产生不同的作用。该主题展览从“速度在身边、速度有多快、速度你掌握、速度很有趣”等四个分区板块，让儿童在互动过程中，感受身边的速度、测量速度的变化、了解控制速度的方法等科学知识。

**展览效果图：**



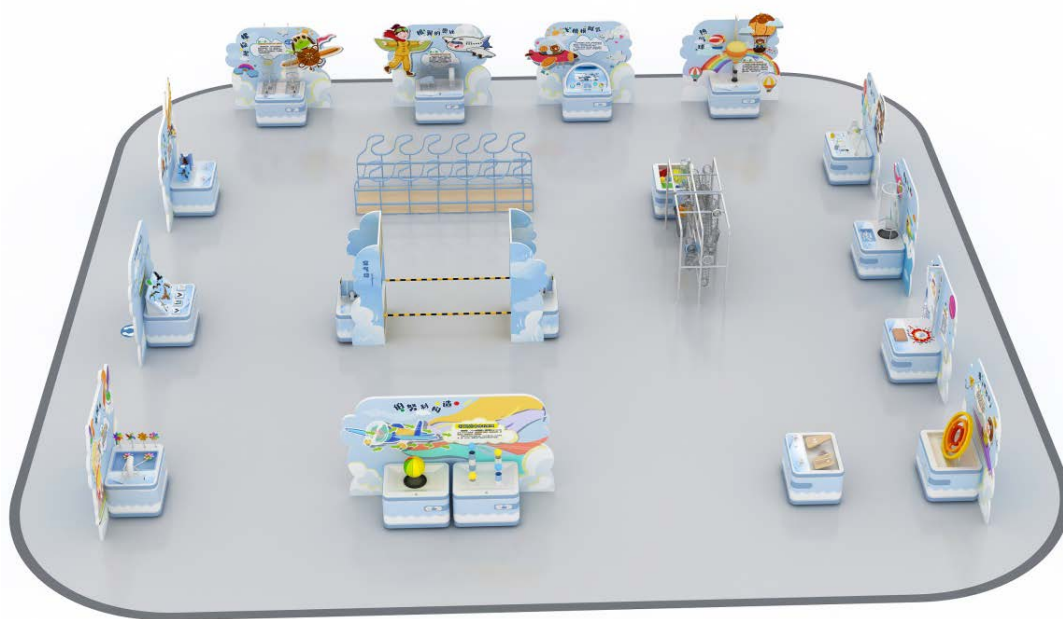
展览目录:

序号	展区	展项名称
1	速度在身边	蜥蜴水上跑
2		青蛙吃昆虫
3		和动物竞赛
4		心脏跳跳跳
5	速度有多快	声波慢下来
6		齿轮
7		摆波
8		高速镜头慢慢看
9		速度改变方向
10		反应快不快
11	速度你掌握	赛车跑道 - 轨道
12		汽车设计
13		加速/减速
14		视觉停留
15	速度很有趣	冰冻的影子
16		视觉速度

## 16. 飞得更高—儿童主题（须 3 套组合）

**展览介绍：**风，是地球上空气流动的一种自然现象。它可以调节空气的温度和湿度，也可以帮助植物散播花粉，那么风对于人类的帮助又有哪些呢？该展览通过“利用风、给你一个向上的力、怎么飞起来、你让它飞起来”等四个分区板块，让儿童观察和理解风的力量和物理特征，了解风把物体吹离地面的原理，认识各种实现飞行技术等科学知识，并运用你学到的知识，尝试自己动手制作飞行道具，让它飞起来。

### 展览效果图：



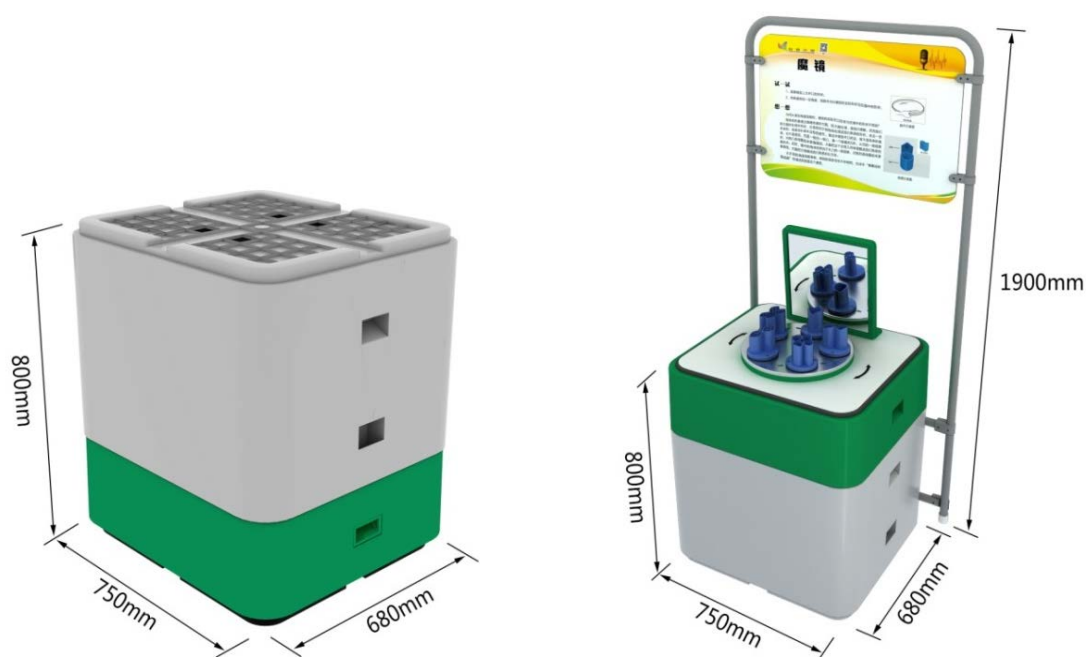
### 展览目录：

序号	展区	展项名称
1	利用风	纸风车

2		神奇的风道
3		空气炮
4		伯努利构造
5	给你一个向上的力	鸟儿怎么扇翅膀
6		鸟儿翅膀的种类
7		机翼的奥秘
8		螺旋桨
9	怎么飞起来	飞机模拟器
10		热气球
11		气球动力飞机
12	你让它飞起来	纸直升飞机
13		纸飞机绕环飞
14		火箭发射

## (二) 馆校结合展览模块

馆校结合展览模块的标准展品打包尺寸为 750 mm \*680 mm \*800mm, 与 2017 年至 2020 年向全国配发的展品规格一致。每个模块布展面积 200 m<sup>2</sup>, 3 个模块组合布展面积约 600 m<sup>2</sup>。



馆校结合展览模块具体介绍如下:

序号	选题名称	展览名称
1	基础科学·波	波的旅途
2	基础科学·力	进击的驱动力
3	基础科学·光	绚丽光影
4	基础科学·电磁	电磁探秘
5	基础科学·机械	机械韵律

## 1. 波的旅途

**展览介绍：**以“波”这一概念引入，以声、光、电磁相关知识为载体，分别从波的产生，波的性质以及波的应用三个方面来阐述“波”。以“波”为主角，用起始、探索、相遇三个关键词，融入科学争论的历史故事，让公众了解科学研究背后百家争鸣却又殊途同归的统一规律，启发公众探寻科学本质，理解科学内涵，感受科学思想。

### 展览目录：

序号	展区	展项名称
1	起始· 波与能量	高斯旋律
2		无皮鼓
3		牛顿环
4		水滴运动
5		跳舞回形针
6		引力波
7	探索· 波与自己	棱镜彩虹
8		声波看得见
9		共振环
10		奇妙的真空
11		电磁屏蔽



12		光立方
13		光的干涉
14		声驻波
15		变幻的风景
16		不同光的电效应
17		克拉尼图形
18		相遇· 波与我们
19	颅骨传声	
20	纵波和横波	
21	气流音乐	
22	红外血管成像	

## 2. 进击的驱动力

**展览介绍：**以“感受形形色色的力——探索认知力学规律——发明驱动力的各种技术”的展览故事脉络，以探寻人类对力与运动的探究和应用为线索，对驱动现代社会运转的工业科技领域进行追根溯源，从认识力学规律、探究控制力与运动的方法，到设计应用装置，服务人类科技生活，让公众从互动体验中学习科学的思维方式，感受科技魅力。

展览目录:

序号	展区	展项名称
1	万物之力	锥体上滚
2		万有引力
3		磁力线
4		静电
5		听话的小球
6		伯努利星环
7	运力而动	自己拉自己
8		离心现象
9		哪个滚得快
10		魔箱
11		变硬的绳子
12		最速降线
13		趣味转盘
14		可变长度摆
15		机械伸缩花
16	引擎驱力	机翼的升力
17		高层防震
18		旋转的银蛋

19		发电机
20		电磁加速器

### 3. 绚丽光影

**展览介绍：**我们肉眼所见的世界，色彩斑斓而纷繁复杂，是真实的世界还是眼睛的欺骗？展览以“感受视错觉——探索光学现象的规律——眼睛成像机制”为展览脉络，打造各种神奇的视觉和光学现象，让观众走进奇妙的光影世界，亲历探究过程，启发认知现象背后的原理，从而激发探索成像机制奥妙的兴趣和热情。

#### 展览目录：

序号	展区	展项名称
1	眼见不为实	队列行进
2		视错觉钟
3		错觉转盘
4		飞鸟入笼
5		光栅动画
6		立体动画
7		穿墙而过
8		隐身术

9	光的秘密	魔镜
10		光弹性
11		光的路径
12		光的折射
13		窥视无穷
14		三原色
15		神奇的三色鸟
16		梦幻箱
17		全息照片
18		眼脑协作
19	立体视觉	
20	手眼协调	

#### 4. 电磁探秘

**展览介绍：**电是宇宙的精灵，它带来了人类的第二次技术革命。然而，人类是如何游刃有余地利用电精灵呢？展览从神奇的电现象、磁现象，电与磁的完美结合以及应用三个方面来讲述电磁的奥秘，围绕着电磁理论的建立、电磁技术的发明和应用，揭示了许多看似神秘、实则易懂的电磁现象，带领观众沿着科学家的探索足迹，展开自己的科学探索之旅。

展览目录:

序号	展区	展项名称
1	神奇的电	静电风轮
2		尖端放电
3		雅各布天梯
4		手蓄电池
5		美丽的辉光
6	神秘的磁	铁钉桥
7		神秘的磁力
8		隔空称重
9		居里点
10		安培力演示
11		磁环放电
12		磁力摆
13		磁力跳环
14	电磁之奥	电涡流
15		回转磁浮
16		互感线圈
17		隔空传音
18		无线充电

19		磁悬浮灯泡
20		音乐特斯拉

## 5. 机械韵律

**展览介绍:** 机械的使用让人类获得了前所未有的速度与效率，直接改变了人类社会的生产结构和生活方式。展览从机械协作的精妙、机械与艺术结合的魅力、生活中常见的机械结构为展览脉络，通过机械装置，巧妙利用电机、多媒体等辅助手段，展示了工业的发展方向——工业自动化。观众在有趣的操作中了解传动知识和其多元化的表现形式，体验不同机械机构的韵律之美，感受创造者的匠心独具。

### 展览目录:

序号	展区	展项名称
1-10	机械之巧	机械韵律
11	机械之奇	机械蜂鸟
12		竞争与合作
13		千回百转
14		奇妙的运动
15		百发百中
16		密码锁

17	机械之用	擒纵摆
18		铿锵锣鼓
19		汽车制动器
20		自动变速箱
21		旋转平衡棒


## 二、教育活动资源包

### （一）台面互动展示资源包




台面互动展示资源包以 30 项互动探究式的学习教具搭配教育活动方案，在简易的桌面上即可开展科学实践活动。台面互动展示资源包经过标准化、模块化设计，具有轻小、方便、灵活，易于携带和运输等优势，配备教育活动方案，方便组织者指导操作。







台面互动展示资源包具体内容如下：

序号	名称	简介	示意图
1	四元正方形	由四块不同大小、不同形状的巧板组合拼装成一个大正方形。	
2	三元正三角形	由三块巧板组合成正三角形。	
3	四元正四面体	由四个相同形状的物块组成，目标是形成一个正四面体。	
4	三元正四面体	由四个相同形状的物块组成，目标是形成一个正四面体。	




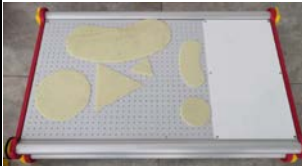
5	三元正 方体	由三个相同形状的巧块组 合成一个正方体。	
6	二元正 四面体	由两个相同形状的物块组 成，目标是形成一个正四面 体。	
7	珠子塔	由四个不同排列的物块组 成，目标是形成一个四面体 的金字塔。	
8	实现 目标	移动模型块，让带有标记 的小块从左下角起始位置到 达其对角位置。试一试，你 用了多少步骤达到目标？ 有几种移动方法？	

9	放置包裹	将9件形状不同的包裹都放进包裹箱里。想一想：你能用几种方法将这些包裹装进去？	
10	四个“T”	把“T”装入不同大小的方框里。提升视觉和空间规划的能力，丰富学生们的想象力。	
11	欧拉图	试着用绳子连接驻点，使每条线只覆盖一次，形成底板中的图案。	
12	梵天塔	6个大小不一的圆盘，把圆盘移动到另外两个长柱上，按照游戏规则，每次仅能移动一个圆盘，且要求大的圆盘不能在小的圆盘之上。试一试，至少移动几步才能使得每个塔上都有2个圆盘？	




13	神奇的 拼图	将 8 块三角形模型放入指定的方格中，要求同种颜色的两个图形不能相邻。试一试，你能摆出几种？	
14	五格拼 日历	选用合适的方块放入日历中，使日历中空出来的那块恰好是今天的日期。	
15	多彩的 拼块	把不同颜色,不同形状の木块放入格子中,使各颜色,各形状每行每列只出现一次。	
16	圆的 面积	将一个圆等分成多个扇形,将这些扇形拼组成一个近似规则的平行四边形。	

17	毕达哥拉斯之谜	用五个小块拼成一个大的或两个较小的正方形，并以一个大正方形的边长为斜边，分别以两个较小的正方形的边长为直角边，组成一个三角形。你会发现：以其斜边为边长的正方形的面积等于以其两直角边为边长的正方形面积之和。	
18	$a+b$ 的三次方	展项组成主要包含八个色块，每个色块上均标注有 $a$ 和 $b$ 的信息。通过将色块组合成一个大的正方体，将公式图形化，让学生直观地“看到” $(a+b)^3$ 公式，加深对公式的理解。	
19	多米诺覆盖	观众使用白色多米诺骨牌，另一个用黑色的，轮流放入网格，直到谁无法放入谁输。	

20	尼姆 标准	观众共同参与，根据游戏规则，按照先后顺序分别取出规定范围内数量的小棒，取出最后一个小棒的学生定为输者。	
21	三维连 子棋	有两种分别为橙色和青色的小球，观众分别将小球安装顺序依次放入三层的立体架子上。要求：每种颜色的小球在立体位置中保持在同一条直线上。	
22	摇动	有三个透明亚克力管，第一个管子内装有小球和沙子，第二个管子内有不同大小的小球，第三个管子内装有大小相同颜色不同的小球，分别摇动三个管子观察分类现象。	

23	气泡 竞赛	<p>本展项中有五个装有不同溶液的长管，观众可以用秒表记录小球穿过不同液体所用的时间，可以了解到液体的粘度对小球穿越的速度度的影响；同时，每个长管都配有两个小球，一个是金属材质的，一个是塑料材质的。将这两种小球放入同一种溶液中，会发现其以不同的速度降落。</p>	
24	空中 飘浮	<p>带有小孔的台面上摆放着不同形状的塑料平板。打开电源后，塑料平板在小孔的气流吹动下会漂浮在台面上。观众可以发现，表面积较大的平板可以搭载那些自身不具备漂浮能力的平板。请思考：哪种形状的平板漂浮最难漂起来？</p>	



25	神奇的反射	以圆柱形镜子为中心，在其周围分布着大小不同的方格，在方格内画出不同形状的图像（如：圆形、菱形、心形等），观察这些图像在曲面镜映射下形状是否有所改变？画的位置不同，成像的图片是否有影响？	
26	成像	观众参照镜子里面的曲线，来画出原始曲线。	
27	跳动的心脏	莫尔条纹是两条线或两个物体之间以恒定的角度和频率发生干涉的视觉结果，当人眼无法分辨这两条线或两个物体时，只能看到干涉的花纹，这种光学现象中的花纹就是莫尔条纹。	

28	看得见摸不着	<p>观众从窗口中看到逼真的物体影像，但用手摸它却什么也摸不到。展示凹面反射镜独有的成像特性，在这里，凹面镜形成的是倒立的实像。</p>	
29	声悬浮	<p>按下按钮，调节声音大小，观看的小球的悬浮现象。本装置是利用声波的力量使物体产生悬浮力，其声音大小决定物体悬浮的高低。</p>	
30	热成像相机	<p>观众亲身体会热成像相机。热成像相机可以呈现身体不同部位的温度。观众可以探究不同身体部位所产生的不同程度的热度，同时也可以探究通过什么样的方式能让材料成为绝缘体或收集热量和温度变化。</p>	



## （二）机器人组合展示资源包

机器人组合展示资源包配备无人机、仿生四足机器狗、智能机器车、六足仿生蜘蛛、智能视觉机械手掌等 5 种智能机器人设备，结合全地形互动地毯，可以让机器人分别展示其强大的功能及炫酷的表演。资源包配备教育活动方案，在科技辅导员的指导下可与观众开展各类丰富的科学教育活动。

机器人组合展示资源包具体内容如下：

序号	名称	简介	示意图
1	无人机	超轻型无人机，一键起飞、自动返航、精准悬停，具有可折叠机身、超长续航、稳定云台，可录制 4K 视频、无损竖拍，支持三向避障、一键出片，备用电池 3 块。	
2	仿生四足机器狗	仿生四足机器狗，具有高动态运动速度、超感知系统、柔韧自适应关节、长续航，能够自动避障、智能跟随、AI 检测人体识别，可实现行走、跑步、站立、后空翻、跳舞、上台阶等功能，配备表演活动。	

3	智能 机器 车（2 辆）	智能机器车，支持编程学习、人工智能、四驱全向运动、感应装甲、第一人称视角操作，在自定义赛道上和对手极速竞技，配备实践式科学课程活动。	
4	六足 仿生 蜘蛛	六足仿生蜘蛛，具有智能总线舵机、激光雷达、高清摄像头、3D 深度相机等高性能硬件配置，可实现机器人运动控制、建图导航、追踪避障、自主巡航、人体特征识别、体感交互等功能，支持编程学习，配备表演活动。	
5	智能 视觉 机械 手掌 左右 2 个	智能视觉机械手掌，具备左、右两种手掌，搭载高清晰度摄像头，支持编程、机器学习，可以进行颜色识别、人脸检测、手势识别、手势模仿、猜拳互动，配备表演活动。	

