

展品展项知识库体系

整个知识库分为 **4 个维度、12 大模块、60+ 子模块**。

维度 A：展品展项“认知基础库”

目标：构建对展项的底层理解框架——什么是展品、展项？世界各地都怎么做？趋势是什么？

模块 A1：展项趋势洞察库（核心）

判断“新 vs 旧” “前沿 vs 传统” “趋势 vs 流水线”

内容项：

- 全球展项趋势（每年1-2次更新）
- 新技术在展项中的典型应用（AI视觉、激光雷达、MR、智能材料、空间计算等）
- 行业风格趋势（沉浸式、参与式、游戏化、行为科学、多感官等）
- 展项体验趋势（共创性、社交性、再可玩性）
- 国内 vs 国际展项的差异分析
- 展项生命周期（哪些概念已经“过时”？）
- 未来 3-5 年的展项预测模型

价值：形成判断力，不被甲方牵着走

模块 A2：展项类型体系（分类）

构建一个“命名规范 + 分类体系”，类似博物馆的分科目录

内容项：

1. 按交互方式：

- 触控
- 体感
- 机械
- 光影

- 声学
- 联网/数据
- 多感官
- 行为式

2. 按内容类型：

- 科普
- 艺术
- 文物辅助
- 文化叙事
- 游戏化互动
- 社会科学（少有、很重要）

3. 按体验类型：

- 观察型
- 探究型
- 实验型
- 参与型
- 协作型
- 漫游/沉浸式
- 表演型

价值：让我们 统一语言 + 统一认知 + 统一分类。

模块 A3：展项评价体系（质量标准库）

为每一个案例打分，形成自己的“行业标准”

维度	逻辑	评分（1-5）
体验性	是否顺畅、有趣、有记忆点	1-5
易理解性	用户是否能快速理解任务	1-5
科学性	是否严谨、是否能可视化	1-5
可维护性	坏了是否好修	1-5

成本	估算固定成本区间	●以下单独表示
创新度	和传统展项相比的突破	1-5
可复制性	是否可作为自研产品化	1-5

成本建议分为 6 档

0-1 万（极低）
1-5 万
5-10 万
10-30 万
30-100 万
100 万以上（大型机械、沉浸空间）

价值：这让我们能“快速做预案”，帮助公司销售、帮助自己判断接不接项目。

维度 B：展项“内容知识库”（面向科学教育 / 通识教育）

目标：非常关键，因为是未来做课程、做教育产品的基础。

模块 B1：科学原理库

新增字段

- 对应学段知识点（小学 / 初中 / 高中）
- 对应课程标准（物理、化学、生物、数学等）
- 展项能体现的“核心素养”
- 可以衍生的课程活动（PBL Project）
- 同一原理对应的多种展项形式（非常关键）
- 可跨学科的关联点（STEAM）

例如“偏振光”，要建：

- 知识点：光的振动、电磁波、角度依赖性
- 展项形式：光学旋转盘、偏振拼图、液晶可视化
- 课程衍生：用太阳镜做偏振实验

- 难度等级：小学可演示，中学能深入

价值：系统性内容能力，未来能扩科普课程线

模块 B2：展项 × 年级 × 学科 对照库

一个 3D 矩阵：

| 展项类型 | 学科 | 学段 | 对应知识点 | 展项建议 | 难度等级 |

例如：

| 光学互动类 | 物理 | 初中 | 光的折射与反射 | 光路调整展项 | ★★★★ |

价值：这个模块非常强大——它直接让我们成为“做课程的团队”。

模块 B3：叙事与主题库

为策划服务，内容包括：

- 常见的展馆叙事结构
- 科普主题的认知路径（比如“能源”“生命”“AI”）
- 各主题对应适合的展项类型

例如能源主题：

- 可视化展项：氢能轨道交互、碳循环互动
- 机械展项：风能叶片模拟
- 数据展项：城市能源模型

维度 C：展项“技术与工程知识库”

工程是施工型公司转型的优势，我们一定要做。

模块 C1：技术可行性数据库

对每类展项写出“工程风险说明”。安全性包括：

- 装置（人体工学）
- 光线干扰（投影 / 体感）
- 网络延迟
- 结构稳定性

- 灰尘、水汽、儿童暴力体验风险
- 温度、噪音、耗损
- 电机寿命
- 传感器误触发

每个案例记录：

- 工程痛点
- 失败原因
- 成功条件
- 维护要求

价值：这是长期经验的沉淀，为展品展项前端做设计背书。

模块 C2：可复用技术模块库

搭建：

- 典型成本（硬件清单+价格）
- 施工难点
- 可靠性估分
- 适配展项类型（光学/机械/体感等）
- 对应 Demo 工程

价值：最终形成的是“像搭乐高一样组合展项”的能力。

模块 C3：成本数据库

为每类展项建立成本模型：

项目	占比	说明
技术成本	20–40%	屏幕 / 投影 / 传感器 / 控制器
软件开发	15–30%	Unity / TD / 算法
结构与加工	20–40%	
安装与维护	10%	
备件	5%	

同时记录：

- 成本易变因素
- 如何降本（替代材料）
- 如何“规模化生产”

价值：这部分非常适合未来做产品化。

维度 D：展项“研发方法论与产品化知识库”

让公司形成可持续创新能力。

模块 D1：展项研发方法论（体系工作流）

包括：

- 如何从一个概念形成“可实现展项”
- 如何用科学原理推导展项
- 如何做可行性验证
- 如何做低成本样机
- 如何从 Demo 到工程化版本
- 如何做用户体验评估
- 如何做维护策略
- 如何做展项复盘

价值：这是公司的“展项研发圣经”。

模块 D2：展项产品化方法库

包括：

- 如何把展项做成产品线
- 型号化、模块化、定制化的平衡
- 产品生命周期
- 产品成本控制
- 供应链管理
- 版本管理（V1.0、V2.0）

- 产品手册模板
- 技术白皮书模板

模块 D3：失败案例库

记录：

- 错误判断
- 技术不成熟
- 成本爆炸
- 用户不好玩
- 可靠性失败

价值：这一部分是公司的“水下冰山”，但决定团队未来的成熟度。

最终知识库结构（总览图）

A：认知基础库

- └ A1 展项趋势洞察库
- └ A2 展项分类体系
- └ A3 展项评价体系

B：内容知识库

- └ B1 科学原理库
- └ B2 展项 × 学科 × 学段 矩阵
- └ B3 叙事与主题库

C：技术与工程知识库

- └ C1 技术可行性数据库
- └ C2 可复用技术模块库
- └ C3 成本数据库

D：方法论与产品化知识库

- └ D1 展项研发方法论（SOP）
- └ D2 产品化方法库
- └ D3 失败案例库