



SHILI TECHNOLOGY
UPGRADE PROJECT GUIDE

科技馆升级改造方案

项目诊断 · 分期施工 · 预算边界 · 测试验收

供馆长、技术负责人、采购人员、展陈总包项目经理和实施团队共同梳理改造范围。

版本：2026.08。本清单提供通用项目框架，不替代现场检测、招标文件、设备厂商手册、安全制度和合同。费用、工期、性能与响应边界必须结合真实展项、资料和开放窗口确认。

武汉技术团队 · 面向全国提供远程预诊、现场勘查、软件开发、部署联调与长期维护

www.shilidf.com · 189 7162 0126

项目现状与目标诊断

先明确为什么改、哪些必须改、哪些可以保留。不要在没有证据和清单时直接推倒重做。

场馆名称	展区/楼层	编制人	评估日期

序号	诊断项	需要确认	完成	记录
01	开放与任务	年度开放日、接待任务、闭馆窗口、重点展项和安全要求	[]	
02	观众与体验	目标年龄、停留时间、操作难点、无障碍和讲解流程	[]	
03	内容状态	科学性、时效性、素材来源、版权、语言版本和更新责任	[]	
04	软件状态	程序版本、源文件、运行环境、授权、日志、配置和数据库	[]	
05	硬件状态	主机、显示、投影、触摸、传感器、中控、网络和备件	[]	
06	资料完整性	设备清单、连接图、安装包、素材、接口、账号和备份	[]	
07	维护现状	故障频率、恢复方式、服务边界、人员能力和历史变更	[]	
08	改造目标	恢复运行、内容更新、体验优化、AI试点、节能或长期维护	[]	

一句话目标

必须解决的问题	改造后可验证结果

诊断结论应区分事实、假设和待验证项。设备能开机不代表系统可维护；一次演示成功也不代表可以长期开放。

展项分级与改造策略

把有限预算优先用于影响开放、安全、核心叙事和频繁故障的展项。每个展项选择保留、恢复、局部重构或整体替换。

级别	类型	判断	建议
A	核心且高风险	影响开放/重点接待，资料或设备风险高	优先诊断与改造，准备备用和回滚
B	核心且可维持	展示价值高，当前可运行但维护困难	保护资料，安排窗口分阶段升级
C	一般且问题明确	局部内容、触摸、视频或接口故障	专项恢复、适配或内容更新
D	低价值或重复	使用率低、叙事重复、维护成本高	评估合并、停用或替代展示

策略	适用情况	最小交付
保留	运行稳定、内容仍有效、资料完整	形成基线、补齐备份和文档
兼容恢复	程序可执行，问题来自系统、驱动、授权或路径	备用环境验证后迁移或修复
局部重构	主体可用，但后台、接口或个别模块失效	冻结边界，替换问题模块
整体重构	程序和依赖不可维护，需求已有明显变化	按展示目标重建并完整交付
设备适配	更换主机、屏幕、触摸或外设后不兼容	验证分辨率、端口、驱动和协议
内容更新	结构可用，图文视频或科学内容过时	内容与程序分离，建立审核发布

展项分级记录

编号	展项	级别	策略	依据/待验证
01				
02				
03				
04				
05				
06				

原系统保护与无源码评估

无源码项目首先保护可执行程序、素材、数据库、配置、授权和设备通信证据，再判断可恢复范围。

序号	保护对象	操作	完成	位置/备注
01	原电脑和硬盘	停止覆盖、重装和反复写入；制作只读或完整镜像	[]	
02	程序目录	保留可执行文件、运行库、插件、配置、日志和目录结构	[]	
03	素材与数据库	复制图片、视频、音频、文字、数据文件及其版本关系	[]	
04	授权信息	记录加密狗、机器码、许可证、账号、证书与第三方限制	[]	
05	设备连接	拍摄线缆、端口、屏幕编号、串口、IP、控制器和传感器	[]	
06	运行行为	录像完整操作、页面跳转、触发、复位、联动和异常表现	[]	
07	系统环境	记录操作系统、驱动、分辨率、运行库、时间和区域设置	[]	
08	变更历史	汇总最近换机、更新、搬迁、断电、内容替换和维修记录	[]	

可行性判断

状态	典型条件	下一步
可直接验证	程序可启动、素材完整、外设可连接	兼容环境复现并记录基线
部分可恢复	核心逻辑可见，个别模块或依赖失效	保留可用部分，局部重构
需行为重建	仅有运行录像、素材或设备，没有可用工程	依据确认后的交互逻辑重新开发
需先取证	硬盘异常、授权不明、设备非标或资料混乱	停止破坏性操作，先做专业检测

任何恢复承诺都应应以实际资料和设备检测为前提。不要在未读取唯一原硬盘前承诺恢复成功率，也不要反编译等同于获得原始工程。

分期施工、闭馆切换与回滚

把能在实验室完成的工作前移，现场只完成真实设备适配、联调和最终切换，减少闭馆影响。

阶段	尽量提前完成	现场完成	输出
资料与诊断	清单、磁盘镜像、依赖、接口图、风险和目标	现场实测与连接确认	诊断记录
原型与开发	交互原型、内容结构、软件、安装包和测试用例	真实分辨率、外设和中控验证	可运行候选版
备用环境	备用主机、驱动、配置、素材、数据库和回滚包	同型号设备联调	切换准备表
分区实施	施工顺序、人员、点位、网络和安全交底	安装、校准、联动和复测	区域验收记录
正式切换	冻结版本、备份、回退条件和通知机制	闭馆日切换与完整流程验证	上线签认
试运行	监控项、故障通道、备件与值守安排	真实观众使用和问题闭环	试运行报告

切换前确认

- [] 当前正式版本、素材、数据库和配置已经完整备份并校验
- [] 新版本已在备用环境通过目标分辨率、外设、网络 and 中控测试
- [] 回退版本、回退负责人、触发条件和预计时间已经明确
- [] 第三方硬件、中控、网络和内容负责人在联调窗口可配合
- [] 断网、断电、设备掉线、素材缺失和程序异常均有处理路径
- [] 上线后巡检、值守、问题记录和馆方确认方式已经确定

正式切换时间	回退截止点	实施负责人	馆方确认人
_____	_____	_____	_____

如果新版本不能在约定窗口内满足关键功能，应按预先定义的回退条件恢复旧版本或降级展示，而不是在正式环境无限延长试错。

预算拆分与采购责任边界

用清晰分项替代一个无法解释的总价。设备、内容、软件、接口、实施和长期维护应分别描述数量、边界与验收。

预算类别	包含内容	应明确的交付
现状诊断	资料盘点、硬盘镜像、设备/接口检测、风险与路线	诊断报告、清单、风险边界
内容更新	科学内容、文案、图片、视频、三维、配音与审核	内容清单、来源、版本和审核
软件开发	Unity/Web/触摸/多屏/查询/后台/控制程序	功能、安装包、约定源文件和测试
硬件与适配	主机、屏幕、投影、触摸、传感器、中控、线材	规格、序列号、点位、配置和质保
接口联调	中控、串口、网络、数据库、第三方设备和数据	协议、指令、反馈、超时和异常处理
现场实施	运输、安装、施工、联调、试运行、培训和差旅	实施记录、问题闭环和签认
维护运营	巡检、远程支持、现场服务、备件和内容更新	SLA、工单、备份、报告和费用边界

责任边界

主体	应确认责任
馆方/甲方	展示目标、权威内容、审核、开放窗口、验收和账号责任
展陈总包	整体计划、空间施工、供应商协调、商务和最终项目管理
内容/设计	脚本、视觉、素材规格、版权来源和修改确认
软件团队	原型、开发、配置、接口实现、测试、版本和约定资料
硬件/中控	设备选型、到货、协议、安装、反馈和厂家技术支持
网络/安全	地址、权限、远程方式、日志、数据边界和审批

采购文件应写清输入资料、接口责任、变更流程、验收方式和交付边界。没有设备、内容和接口清单时，不宜承诺统一报价和固定工期。

测试与验收清单

验收不只看一次演示。需要在真实分辨率、真实设备和异常条件下验证功能、内容、稳定性、恢复能力和后续维护。

序号	类别	验收内容	通过	问题编号
01	功能	页面、按钮、检索、媒体、交互、复位和管理功能按清单通过	[]	
02	内容	数量、版本、语言、来源、字幕、版权和审核状态正确	[]	
03	显示	分辨率、屏幕编号、拼接、投影、色彩、字体和边缘正确	[]	
04	输入	触摸、体感、传感器、键鼠和无障碍操作反馈正确	[]	
05	联动	中控、灯光、沙盘、机械、声音与程序时序和反馈正确	[]	
06	启动	冷启动、自启动、重复启动、无人复位和关机流程可执行	[]	
07	稳定	连续运行、重复操作、资源占用、日志和高峰使用符合约定	[]	
08	异常	断网、断电、外设掉线、素材缺失、接口超时和程序异常可恢复	[]	
09	后台	账号、权限、审核、预览、发布、备份和回滚可执行	[]	
10	安全	远程访问、最小权限、日志、数据和设备控制边界符合制度	[]	
11	资料	安装包、约定源文件、素材、数据库、配置、接口和文档完整	[]	
12	培训	馆方可独立开关机、更新内容、读取日志、备份和报告故障	[]	

验收结论

通过/有条件通过/不通过 _____	遗留问题截止日期 _____	实施方 _____	馆方/总包确认 _____
-----------------------	-------------------	--------------	------------------

性能、连续运行时间、恢复时限和响应SLA应以项目合同、设备条件和测试环境为准。本清单不替代双方确认的验收条款。

交付资料与长期维护

项目结束时留下可恢复、可更新、可交接的资料。交付质量决定下一次故障和内容更新的成本。

序号	类别	建议交付内容	收到	存放位置
01	资产资料	展项、设备、型号、序列号、点位、网络、账号和备件清单	[]	
02	软件成果	安装包、约定源文件、运行库、配置、数据库和版本说明	[]	
03	内容成果	图文、视频、音频、三维、字幕、来源、版权和审核版本	[]	
04	系统资料	拓扑、线路、屏幕编号、地址、协议、指令和中控时序	[]	
05	测试资料	功能、兼容、稳定、断网断电、异常恢复和问题闭环记录	[]	
06	运维资料	开关机、账号权限、日志、巡检、备份、恢复和回滚手册	[]	
07	培训资料	培训内容、参加人、操作演练、问题和签认记录	[]	
08	服务边界	故障分级、联系渠道、远程/现场、备件、费用和新增需求	[]	

长期维护节奏

周期	建议工作
每日/开馆前	启动、画面、声音、触摸、传感器、中控和内容完整性
每月	日志、磁盘、授权、驱动、网络、素材、数据库和备份
每季度	清洁紧固、恢复抽检、多屏与联动、内容审核和备件
每年	资产复核、风险分级、恢复演练、升级路线和下一年度预算

武汉世历科技有限公司

科技馆·博物馆数字体验升级专家

全国项目咨询：189 7162 0126

[在线查看科技馆升级改造方案](#)

初步沟通可准备：展项清单、设备照片、故障视频、原电脑与源文件状态、近一年维修记录、开放安排、希望更新的内容和计划时间。