

2026年 中国文物学会文物安全专业委员会 案例分享

FIRE SAFETY SOLUTION

多功能应急照明灯在民居古建中的应用 ——以胡雪岩故居为例

照明、应急、疏散、预警多合一 无线智能、古韵相融

杭州银领物联科技有限公司

2026年5月27日

方案目录

01

项目背景 与现状分析

民居古建筑火灾形势与政策驱动分析

02

核心痛点 深度剖析

制约古建筑应急照明系统建设的四大痛点

03

多功能应急灯 系统介绍

多功能应急灯介绍与系统架构设计

04

应用效果 实景展示

胡雪岩故居项目中的实际应用效果

05

关于我们

小场景火灾治理和科技消防的先行者

01

项目背景与现状分析

古建筑消防安全形势严峻，智能化升级势在必行

民居古建筑消防安全形势与政策驱动

胡雪岩故居基本概况

胡雪岩故居建于清同治年间，占地面积超7000平方米，建筑群以木结构为主，属于为国家级文物保护单位，消防重点单位。

古建筑火灾形势严峻

近年来古建筑火灾事故频发：2025年湖南凤凰古城起火、2020年温州永嘉司马第大屋火灾，民居古建筑消防安全已成为社会关注焦点。

国家政策密集出台

《文物建筑防火设计规范》（WW/T0125-2025版）《关于进一步加强文物消防安全工作的指导意见》明确要求古建筑（采光条件差或有夜间活动）配备应急照明和疏散指示系统。

传统方案困境

传统消防应急照明系统依赖有线布线，在古建筑中施工难度大、破坏性强，亟需无线化、智能化和独立式的全新解决方案。

300+起

2020-2024年全国文物古建筑火灾数量

数据来源：应急管理部消防救援局

5亿元+

直接财产损失累计金额

数据来源：应急管理部消防救援局



民居古建筑火灾特点

在内部居住/活动/民宿、火灾风险高、疏散难度大



02

核心痛点深度剖析

四大核心痛点制约古建筑应急照明系统建设

古建筑应急照明四大核心痛点

布线困难，施工破坏大

- 古建筑墙体多为砖木结构或夯土结构，**严格限制开凿打孔**
- 现有应急疏散系统需预埋管线，**施工会破坏建筑本体**
- 涉及文物部门审批，流程复杂，施工周期长
- 布线工程成本占项目总成本的60%以上

灯具外观与古建风格冲突

- 国标应急灯多为白色/绿色塑料外壳
- 与红木、青砖、黛瓦风格**极不协调**
- 景区对**视觉一致性要求高**，影响游览体验
- 灯具需要定制化喷色处理以融入环境

独立灯具无法统一控制

- 现有应急灯厂家以低成本、合规为准。
- 火灾发生时**无法同步启动、统一调度**
- 消控室/保安室 无法掌握建筑物内开关状态。
- 无法根据火灾状态动态调整疏散路线

欠压无提醒，电池存在火灾风险

- 独立灯具电量状态**不可知**，欠压无预警
- **需人工逐个检查**，耗时耗力。
- 关键时刻**可能因电池耗尽而无法启动**
- 内置锂电池，自身存在火灾风险。

03

多功能应急照明灯 系统介绍

以无线应急疏散灯具为核心的古建筑专用解决方案

3.1 独立式智能应急照明灯 产品概述

PRODUCT OVERVIEW

产品定位

可移动的无线智能应急照明灯具

使用场景

民居古建筑（如皖南、晋中、闽西南等），及明清园林等夜间临时活动场所。

工作模式

内置铅酸电池，日常低功耗运行、无线组网，一次充电可连续待机15-20天
应急状态下通过无线网关远程唤醒，秒级响应

外观设计

阻燃ABS机身，喷涂古建筑墙面/木柱颜色，灯头可360度旋转，光路自由调节

双工模式

支持本地手动开关、远程集中一键开关

安装方式

移动式摆放（花架、置物架等），无需开凿打孔，保护建筑本体完整性



专为文物古建定制的应急照明灯具

亮点功能

- 待机时间：15-20天
- 应急照明时长：≥60分钟
- 通信方式：无线自组网
- 覆盖半径：300米
- 单网关容量：128+盏灯具



超长续航



光路可调



充电提醒



稳定通信



可视监测

3.2 独立式智能应急照明+疏散指示灯 产品概述

PRODUCT OVERVIEW

产品定位

可移动的智能疏散与应急照明复合式灯具

使用场景

民居古建筑（如皖南、晋中、闽西南等），及明清园林等夜间临时活动场所。

工作模式

内置铅酸电池，日常待机低功耗运行、无线组网，一次充电可连续待机15天
应急状态下通过无线网关远程唤醒，秒级响应

外观设计

阻燃ABS机身，喷涂古建筑墙面/木柱颜色，灯头可360度旋转，指示方向可调节。

双工模式

支持现场手动开关、远程集中控制开关。

安装方式

移动式摆放（花架、置物架等），无需开凿打孔，保护建筑本体完整性



具备疏散指示与应急照明二合一功能的复合式灯

亮点功能

- 待机时间：15天
- 应急照明时长：≥60分钟
- 通信方式：无线自组网
- 覆盖半径：300米
- 单网关容量：128+盏灯具



超长续航



光路可调



充电提醒



稳定通信



疏散指示



可视监测

3.3 日常照明+应急照明+镭射投影指示 (镭射宫灯Pro版) 产品概述

PRODUCT OVERVIEW

产品定位

在文物古建筑内，实现建筑照明、应急照明和疏散逃生的三合一功能。

使用场景

民居古建筑（如皖南、晋中、闽西南等），及明清园林、近现代名人故居等建筑。

核心配置

LED光源+应急照明+铅酸电池+无线组网。

创新点

借用现有照明线路，对现有灯具（宫灯）升级为照明、应急灯。增加激光投影功能，将疏散指示标志投影到地面（墙面）上。实现可视化疏散。

带来的优势

充分利旧、修旧如旧、减少施工对建筑破坏，同时满足最新《文物建筑防火设计规范》要求。



日常照明、应急照明和疏散指示三合一功能的宫灯

亮点功能

- 建筑照明：环保、**无损伤**
- 消防规范：**合规**
- 布线方式：**利旧**
- 环境影响：**无影响**
- 智能化程度：**很高**



LED照明



应急照明



激光投影



无线通信



主备电源



集中控制

3.4 日常照明+应急照明+烟雾报警（烟感灯Pro版） 产品概述

PRODUCT OVERVIEW

产品定位

在人员密集、结构复杂的文物古建筑内，实现建筑照明、火灾预警和疏散逃生的三合一。

使用场景

私人产权民居、名人故居、寺庙僧舍、教堂等人员居住活动的文物古建筑。

核心配置

LED光源+应急照明+烟雾探测+无线组网（Lora/4G）。

创新点

借用现有照明线路和灯具（吸顶灯/筒灯）。增加烟雾探测和应急照明功能，实现一灯多用

带来的优势

减少传统消防施工对建筑破坏，同时满足最新《文物建筑防火设计规范》要求。



日常照明、应急照明和火灾报警三合一的烟感灯

亮点功能

- 烟雾识别：多光路设计
- 准确度：水雾、灰尘抑制
- 设计理念：不扰民
- 智能化程度：很高



LED照明



烟雾探测



快速逃生



无线通信



主备电源



云端管理

3.5 系统架构与部署方案



无线应急疏散灯具独立部署
通过无线网络配对组网
单网关可覆盖128+盏灯具
照明+预警+应急+指示多功能

“A” 网关层

现场各区域部署无线网关
网关群组接入系统控制中枢
支持手动/自动应急启动
Sub-1G通信, 覆盖300米+

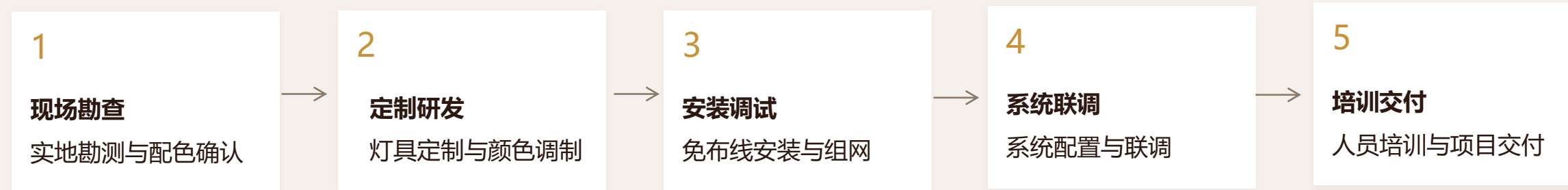
值守层

消控室网关远程监控
状态查询与欠压告警
充电调度与运维管理
应急演练与现场控制

DEPLOYMENT PROCESS

★ 通信技术: Lora、WiFi、4G-Cat1无线通信, 穿墙能力强, 适合古建筑复杂环境

部署流程





04

应用效果实景展示

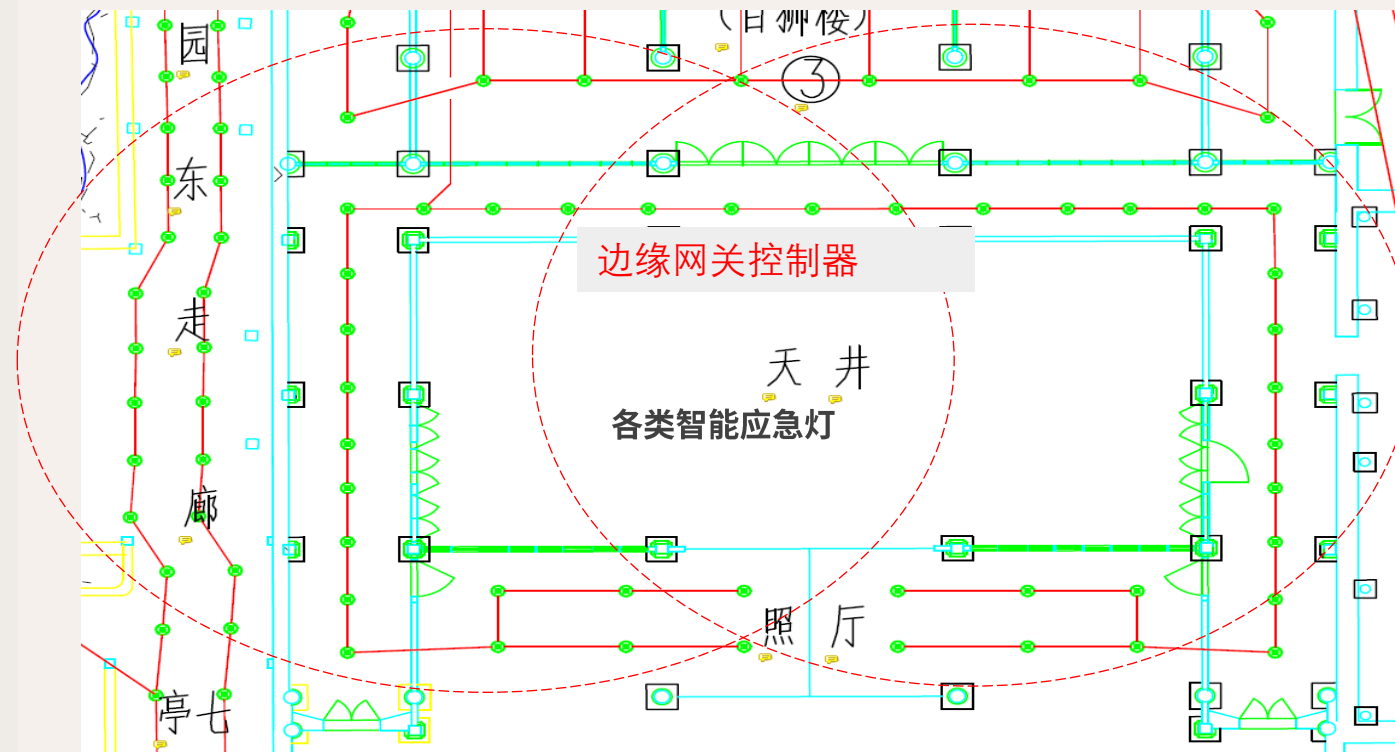
四大核心优势，全面解决古建筑应急照明难题

现场临时性布署 (胡雪岩故居) “花架灯”

为了解决胡雪岩旧居夜游活动的临时应急疏散问题，特别设计了本套独立式智能应急疏散指示系统（ELamp），一个月内即实现现场部署，得到文物和消防部门的首肯。



应急、向前、向左、向右等四种面板指示图形



- 在疏散通道两侧增加壁装或台式放置**智能应急照明灯或疏散指示**
- 就近接入部分**无线网关**，可实现快速灵活布署
- 在消控室设置**应急平台**，可实现远程监控



独立式智能应急灯-“花架灯”

现场永久性布署（胡雪岩故居）镭射宫灯

为了解决胡雪岩旧居夜游活动的永久性应急疏散问题，根据现有照明线路和宫灯造型，研发了多功能应急疏散指示系统（ELamp-Pro），得到文物和消防部门的认可，效果图如下。



其他应用场景



安装在梁柱旁边，喷色与红木色调一致，提供应急照明和出口方向指示



沿廊道均匀布置，指示疏散方向，引导游客快速撤离



安装在墙体或假山石旁，喷色与青砖/灰石融合，夜间应急照明



关键节点部署，指示安全出口方向，确保游客有序疏散

DEPLOYMENT ESTIMATE

部署效果预估

120-200 盏

预计灯具部署数量

7000 m²

胡雪岩故居占地面积

100 %

全景区应急照明覆盖

四大核心优势、全面赋能古建筑应急照明

充分利旧，保护古建本体

- 充分利旧，无需穿管布线，零破坏
- 移动式摆放，或原位替换，实施周期缩短50%
- 无需复杂施工审批，快速落地
- 一举多得，兼顾文物保护和防火规范要求

定制喷色，与古建风格完美融合

- 支持根据古建筑实际色彩进行**精准喷色**
- 灯具与墙面/木柱颜色一致，日常“隐形”
- 既满足消防规范，又保护景区视觉一致性
- 游客游览体验零影响

无线统一控制，智能应急联动

- 值班室/消控室**一键启动**全景区应急模式
- 支持群组控制、现场手动管理
- 根据火源位置快速启动疏散预案
- 应急演练远程批量测试，提升效率

故障主动上报，智能化运维管理

- 电池电量**实时监测**，低于阈值自动告警
- 灯具具备唯一号码，精准维护
- 杜绝电池耗尽导致应急失效，欠压后仍可提供30分钟应急
- 运维效率提升90%，降低人力成本

05

关于我们

小场景火灾治理和消防照明的先行者

鴛鴦被水融情暖

聽

鴛

物載厚

天地間
無處不有
此物

古來
色色
無非
此物

银领物联

杭州银领物联科创立于2020年12月，是一家从事小场景火灾治理的科技型公司，目前专注于锂电池和电气火灾治理，是国家高新技术企业、浙江省消防协会会员、浙江省科技型中小企业，也是杭州市“新雏鹰”和“英才计划”培育企业。核心团队来自世界500强、985高校和消防应急资深专家。

公司创始人 总经理 吕银华，正高级工程师，中国消防协会标委会专家、浙江省应急厅、科技厅专家，从事科技消防行业10年，拥有发明专利10多项。研究方向：人工智能物联网、火灾早期预警、锂电池防火等。

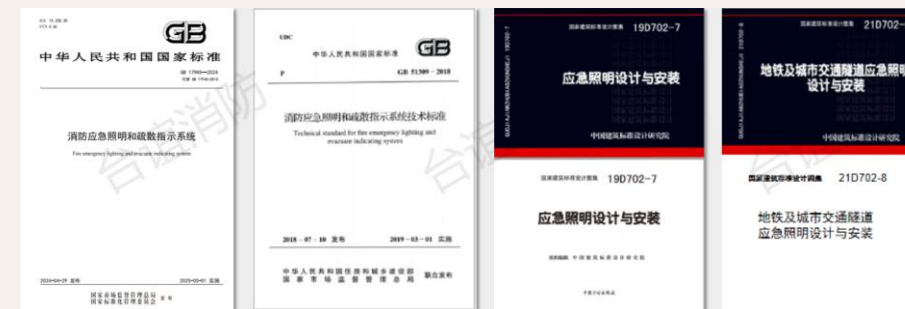
我司秉承“科技引领、让安全更安心”的价值理念，为客户提供可靠的火灾风险管理服务。



台谊消防

浙江台谊消防股份有限公司，始建于1992年，是一家国家级专精特新“小巨人”建筑消防一体化解决方案商，致力提供专业的应急照明和消防解决方案。公司核心产品：集中控制型消防应急照明灯具、标志灯、感应式照明等产品，广泛应用于工业、公建、轨道交通、商业、学校、医院、住宅等关键领域，多次参与起草了应急照明的多项国家标准。

台谊消防将以“持续提供卓越产品”为使命，向着“用创新改变未来”的宏伟愿景迈进。



谢谢各位聆听！

科技守护安全 · 创新传承文化

多功能应急照明灯，为民居建筑保驾护航
