



广州国际灯光节期间,珠江两岸城市地标上演层次丰富、动静结合的灯光秀 通讯员供图

# 如何让三座巨塔“心跳”同步？

羊城晚报记者为您揭秘广州国际灯光节“美丽”突破背后的实力跃升

11月16日晚,2025年广州国际灯光节在珠江畔璀璨启幕,与第十五届全国运动会的光彩交相辉映,共同点亮广州这座千年商都的夜空。其中最引人瞩目的,莫过于城市地标广州塔、广州周大福金融中心(东塔)、广州国际金融中心(西塔)首次实现三塔灯光同步,以毫秒级的精准联动,上演一场震撼全城的视觉盛宴。

这场惊艳光影的背后,蕴藏着怎样的技术突破?灯光又如何讲述独特的广州故事?羊城晚报记者独家专访广州城投集团工程管理部总经理邓梓晖,揭秘三塔灯光联动的创新之路。

## 技术破壁 三塔同频

让广州塔、东塔、西塔这三座巨型建筑实现灯光同步,是一场艰巨的技术攻坚。

“大家所见的‘同步’,远不止同时亮起或熄灭那么简单。”邓梓晖解释道,“它要求颜色变换、闪烁频率乃至灯光舞动的节奏都必须高度统一,让三塔在视觉上融为一体。”

实现这一效果面临诸多挑战:设备种类繁多、厂商标准不一、工期紧张,任何细微的时序偏差都可能导致画面撕裂,破坏整体感。而更大的挑战在于,三塔灯光同步只是整场“城市级灯光演绎”的高潮——其背后,是珠江新城近百栋建筑组成的庞大系统在协同运作。

“这如同指挥一支乐器各异、乐谱不同的巨型乐团。”邓梓晖指出,要让地标建筑与身后近百栋“年龄”、品牌各异的建筑“心跳”一致,难度极高。“其一,各建筑灯光设备千差万别,存在技术壁垒;其二,若无强大的总控平台,便无法实现跨系统、跨区域的毫秒级精准控制。”

为此,项目团队搭建了一个全国产化、自主研发的总控平台作为“超级大脑”,并创新性地采用北斗卫星授时与基站授时双备份机制,将同步误差严格控制在毫秒级。“这打破了国外品牌在大型景观联动领域的技术垄断,对掌握自主知识产权与系统信息安全至关重要。”邓梓晖表示。通过深度联调与算法优化,团队成功实现了异构系统的高效协同,为这场超大规模灯光联动奠定了坚实的技术基础。

那么,复杂的动画效果是如何在建筑立面上精准呈现的?邓梓晖介绍,整个过程由总控平台统一指挥:首先下发节目片源与表演指令,随后通过10兆高速宽带VPN专网将信号传输至各栋建筑,最终由部署在现场的控制设备接收并转换为灯光指令。

他特别提到,控制系统核心器件全面采用国产高性能处理器,每个载体可流畅处理4K@60fps(即4K分辨率、每秒60帧)的实时任务,确保了画面的流

畅度与细节表现力。团队还创新应用了动态LOD技术,能够根据观察者距离动态优化画面细节,呈现出更强的层次感感与更丰富的视觉信息。

## 艺术升维 光影叙事

如果说技术是这场光影盛宴的骨架,那么文化便是其灵魂。本届灯光节最动人的跃升,在于让灯光从炫目的“视觉节目”转变为一场深情的“城市叙事”。

“我们将整个珠江新城轴线区近5平方公里的范围——包括近100栋建筑、猎德桥、海心桥、珠江堤岸等,视为一个宏大的‘城市界面’。”邓梓晖解释道,“通过这个宏大的城市场景,我们将岭南文化、广州特色以及全运会的主题语言融入其中,用光影传递城市的文化底蕴与温度。”

那么,抽象的文化概念如何转译为具体的光影语言?答案藏在精密的编程设计与细腻的艺术转译中。

创作团队以红、绿、蓝三色色为基础,结合全运主题,统筹规划了6个色版进行编程,并提炼广府非遗、江南水乡、岭南建筑等文化元素,通过抽象化效果编码进灯光的变化逻辑中。再配合全运主题歌曲的节奏,精准控制灯光的开关、频闪、色彩转换与动态舞动,生动演绎出“运动激情”与“年轻活力”。

这一转变在广州塔的“换妆”上得到直观体现。其灯光色彩从以往相对传统的三色彩彩,转向更为雅致、清新的淡蓝、翠绿与粉红等主题色,使其更契合广州现代而包容的城市气质与全运会内涵。

邓梓晖特别强调,这场光影叙事的实现,依赖于为每一栋体型各异的建筑“量身定制”编程方案,并为其“注入灵魂”——即音乐与文化脚本。“最终,我们不只是在展示技术,更是要呈现一个拥有精神内涵的城市文化作品。”

## 创新应用 活化城景

在邓梓晖看来,实现“三塔灯光同

步”的意义,远超打造一场视觉盛宴。它既是广州文化自信的彰显,也是这座城市作为改革开放前沿阵地,锐意创新、敢于攻关精神的集中体现。

“这充分展示了广州将前沿数字科技与顶级城市地标、深厚文化底蕴深度融合的能力。”邓梓晖强调,科技已不再是冰冷的工具,而是塑造城市形象、讲述城市故事、提升城市魅力的核心驱动力。“这次成功将大范围城市建筑群进行灯光联调演绎,并将其打造为城市文化宣传的核心阵地,其做法在国际视野中也属领先,为构建更宏大、更智慧的城市级光影画卷开辟了全新路径。”

邓梓晖将此次实践的成功定义为扎实的“1.0版本”。他展望,这项技术标志着“可编程城市景观”时代的到来,其核心是实现从“静态地标”到“动态媒介”的根本性转变,未来将催生出一个充满活力的创新应用生态,为全国乃至全球城市如何以光为媒介、焕新城市活力,提供一份鲜活的“广州样本”。

这场光影盛宴,是广州献给世界的一张动态名片,也预示着一个可编程、可对话、有温度的城市夜景新时代正徐徐开启。灯光节期间,每一位市民与游客,都将是这个动人故事的见证者。

羊城晚报记者 孙牧

## 相关新闻

## “黄埔新八景”闪耀广州国际灯光节

羊城晚报讯 记者卢佳佳、通讯员米丹丹报道:11月16日晚,广州黄埔科学广场灯光璀璨、人潮涌动。在2025年广州国际灯光节黄埔分会场亮灯仪式的热烈氛围中,“黄埔新八景”授牌仪式隆重举行。光影交错间,黄埔的古老文脉与当代活力交相辉映,展现出这座千年城区的独特魅力。

本届灯光节黄埔分会场灯光展示以“粤动黄埔·闪耀未来”为主题,通过3D mapping秀、水幕电影、灯光巴士、互动装置等多种形式,打造了一场跨越时空的视觉盛宴。在黄埔科学广场,《喜喜乐乐》《狮舞祥瑞》《海上升明悦》三大主题灯光装置,分别以迎宾、非遗、海丝为意象,将岭南传统文化与现代科技手段巧妙结合,营造出兼具趣味性与艺术性的打卡场景。

分会场相关负责人表示:“我们将灯光节作为展示黄埔形象的重要窗口,特别在亮灯仪式中设置‘黄埔新八景’授牌环节,让市民在赏灯的同时了解黄埔文旅新成果,借助光影

热度推广城市新景,展现区域科技与人文并重的整体形象。”

盛事之年,羊城晚报等主流媒体发起2025年“羊城八景”评选,见证广州文旅质的跃升。黄埔区借势开展“黄埔新八景”评选,进一步挖掘文化底蕴、擦亮城市名片、增创宜居宜业宜游新优势的创新举措。

据介绍,“黄埔新八景”包括:“穗垣将星·黄埔军校旧址纪念馆”“波宁庙韵·南海神庙”“逄野漾彩·广州逄下乡旅游景区”“萝岗雪韵·萝岗香雪公园”“融德流芳·南岗融德里”“古巷新辉·文冲幸福里”“鹿湖叠翠·天鹿湖森林公园”以及“粤馆茶馨·广州茶博馆”。它们涵盖历史遗迹、生态景观、乡村风貌与现代文化空间,共同构筑起黄埔“古韵今辉”的文旅图景。

“让这些耀眼地标与灯光节、全运会一道,成为黄埔的闪亮名片。”广州市黄埔区文化广电旅游局相关负责人表示,“黄埔新八景”不仅是对区域文化资源的系统梳理与官方推介,更是对“文化+节庆+旅游”融合发展模式的一次深度实践。

贷款金额64.74亿元,惠及学生38.32万人

## 广东助学贷款规模再创新高

羊城晚报讯 记者王倩报道:记者近日从广东省教育厅获悉,2025年全省助学贷款规模达64.74亿元,惠及38.32万家庭经济困难学生,贷款金额和人数均创历史新高,实现连续9年高速增长。

“只要考得上,就能读得起”。为了实现这个目标,省教育厅和国家开发银行广东省分行密切合作,深入实施“1+3”资助体系——围绕1个中心(生源地信用助学贷款工作),紧抓落实贷款新政、凝聚多方合力、优化服务水平3项措施,确保国家助学贷款健康平稳有序开展。

一方面,连续3年提高生源地信用助学贷款额度。另一方面,继续免除2025年及以前年度毕业贷

款学生的应付利息,并延长毕业生今年应还本金贷款期限,对符合条件的学生实行“三支一扶”国家助学贷款代偿,形成“政府主导、教育主办、开发性金融支持、基层落实”的良好局面。

为更好畅通学生求学路,省教育厅、国家开发银行广东省分行优化发放流程,将往年11月集中发放,优化为“分批次灵活发放”,较以往提前了1个月;简化申请程序,持续升级助学贷款App,落实“首贷只跑一次,续贷一次不跑”;优化还款方式,将还款方式从“预约申请、按月扣款”优化为“当天申请、当天扣款”的灵活还款模式,更好满足学生个性化需求,帮助学生安心就学。

## 国产飞机C919和C909首次亮相中东

据新华社电 记者从中国商飞获悉,当地时间11月17日,迪拜航展在阿联酋迪拜阿勒马克图姆国际机场拉开帷幕,国产飞机C919和C909亮相航展现场。这是中国商飞首次参加迪拜航展,将通过飞行表演、展览展示和产品推介等形式,呈现我国商用飞机发展的最新成果,并与全球航空业界深化交流互信。

此外,中国商飞还在展馆内展出

全谱系飞机模型,包括C909、C919和C929基本型,C909公务机、医疗机、应急救援指挥机、灭火机、货机,以及C919缩短型和加长型,以多样化产品满足全球航空市场各类需求。

截至目前,C909飞机已向国内外客户交付170余架,开通790余条航线,并在东南亚地区投入航线运营;C919飞机已交付26架,开通30余条航线;C929飞机的研制工作正在稳步推进。

## 前10个月全国一般公共预算收入同比增长0.8%

据新华社电 财政部11月17日发布数据显示,今年前10个月,全国一般公共预算收入186490亿元,同比增长0.8%,比前9个月提高0.3个百分点。

其中,全国税收收入153364亿

元,同比增长1.7%;非税收入33126亿元,同比下降3.1%。分中央和地方看,前10个月,中央一般公共预算收入81856亿元,同比下降0.8%;地方一般公共预算本级收入104634亿元,同比增长2.1%。

迎接最长寒假春节假期,相关旅游产品预订量大涨

## 出境游呈现新趋势 游客行程规划变样

为出境游新趋势。

据预计,首波高峰将出现在春节前(2月8日至14日),亲子家庭为主力。他们将利用春节前的时间窗口,选择10天至15天的出境长线产品,避开高峰期的人群与价格高位。第二波集中在春节假期(2月12日至23日),覆盖全客群,尤其是“上班族”。第三波出现在假期中后段(2月19日至25日),主力是注重性价比的“精明型游客”,他们多挑选5天至7天的中短线产品,实现“错峰兼省钱”。

分析认为,春节假期的延长不仅降低了单日客流压力,更为家庭游客在超长假期内进行“长线+短线”组合式旅游创造了条件,将有效拉长市场消费周期。

## 不同客群旅行偏好差异大

在整体出游意愿走高的背景下,不同客群展现出差异化的旅行偏好与消费动机。

亲子家庭更看重“游中学”的深度体验。超五成受访家庭计划在寒假安排一次8天以上的出境长线游。

25岁至35岁年轻客群成为“轻松玩”的主力。该人群计划利用假期出境游的比例较往年提升40%。他们既追求个性化、轻奢与猎奇元素,也注重性价比,青睐行程中有充足自由活动时间的产品。

30岁至45岁的核心家庭客群则更倾向于“一家一团”的私密旅行方式,相关咨询意向较上一年增长约60%。

此外,邮轮产品也成为春节新宠,咨询量同比上升40%。广州、香港出发前往韩国、越南、新加坡等地的5天至10天航线受到关注。

## 游客出行“错峰有术”

2026年寒假与春节重叠,且春节位于寒假中后段,使得以往“春运式”集中出行的传统模式被打破,形成了三个特征鲜明的“出行波段”,“周期更长、人群分层、动机多样”成

## 拟补偿100亿元! 广州珠江新城马场地块补偿方案曝光

羊城晚报讯 记者徐振天、陈玉霞报道:记者17日从相关公告中获悉,广州市天河区员村街石东第八股份合作经济社、第九股份合作经济社将于11月26日召开全体股东会议,就《关于由政府收回广州赛马场运营管理有限公司马场地块和国有土地使用权收回的补偿方案》(以下简称《补偿方案》)进行表决。

根据广州赛马场运营管理有限公司日前发布的《补偿方案》,马场地块国有土地使用权收回的补偿款总额约为100亿元,最终以政府批复的补偿方案为准。

《补偿方案》提到,收回土地位置为黄埔大道南、潭村路以西(具体以政府批复文件为准),土地面积为362048平方米(具体面积以市土发核定为准)。

收回采用有偿收回、货币补偿方式,补偿范围包括国有土地使用权价值、地上建(构)筑物及其他附着物价值等,并以评估报告确定的总价值为依据确认最终的补偿款金额。

广州赛马场运营管理有限公司在收到补偿款后,扣减相关税费及必要支出,补偿款预计约66.4亿元。补偿款

由该公司根据章程,按各股东持股比例分配(最终以专项审计报告为准)。

马场地块坐落于广州珠江新城东区,是区域内尚未充分开发的优质地块,被视为一片“宝地”。未来,这里将从昔日的赛马场,转型为全民共享的文体新客厅、引领湾区的国际商都消费地,迎来功能与价值的全面升级。