



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战。

“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“年轮”、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,通过深度联动与算法优化,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序设计与细腻的艺术转译中。

创作团队以红、绿、蓝三基色为基础,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,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动演绎,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。”

“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。”

邓梓晖将此次实践的成功定义为扎实的“1.0版本”。他展望,这项技术标志着一个“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 记者卢佳圳、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。

光影视觉盛宴,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》《海上升明月》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。”

盛世之年,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”“逐野漫彩·广州连下乡村旅游景区”“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·广州茶博物馆”。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。

## 拟补偿100亿元! 广州珠江新城马场地块补偿方案曝光

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化新客厅、引领湾区的国际商都消费地,迎来功能与价值的全面升级。

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38.32万名家庭经济困难学生,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”。

## 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,以多样化学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

羊城晚报讯 记者刘星彤、通讯员詹小澜报道:根据国务院办公厅发布的关于2026年部分节假日安排,春节假期为2月15日(年廿八)至23日(大年初七),共9天,被誉为“史上最长春节假期”。另据广州市旅游局发布的2026年中小学校校历通知,明年中小学寒假放假时间为1月31日至3月2日。假期变长,不仅拉长了团圆的时间,更悄然改变春节出游逻辑。

### 寒假春节出境游需求旺盛

岭南控股广之旅近日发布《2026年寒假春节出境游趋势报告》。报告显示,自国务院办公厅明确“春节放假调休9天”以来,该社春节寒假产品咨询预订量较上一年同期上升约40%。

尽管需求旺盛,出境游产品总体价格却与去年基本持平,东欧、巴尔干及中亚高加索等目的地因航班运力恢复,价格甚至较去年同期下降5%至10%,为计划长线旅行的消费者带来利好。

旅行社预计,超长假期预计带动两类目的地走俏:一是长线免签地区,如俄罗斯、高加索地区、巴尔干、中亚、迪拜及持澳签可免签入境的新西兰;二是飞行时间短的周边国家目的地,尤其是东南亚海岛。

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

为出境游新趋势。

据预计,首波高峰将出现在春节期间(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”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。