

冰雪是大自然的馈赠,冰雕则是人类智慧的结晶。每年12月,一声粗犷的“采头冰喽”,是哈尔滨冰雪大世界向各地游客发出的奇幻邀请。从1999年12月31日第一届冰雪大世界开始至今,越来越精彩的“冰雪奇缘”背后是科技与“狠活”的加持。本期,就让我们一探究竟。

——编者

冰雪奇缘背后的科技与“狠活”



冰块夏日不化的“魔法”

存冰是哈尔滨冰雪大世界每年必须完成的任务。每年12月初,松花江冰封厚度超过60厘米,哈尔滨冰雪大世界都会在采冰建设期额外挑选出一批品相好的冰体储藏备用。存冰场采用传统储冰与现代多层保温技术相结合的方式,在冰块的周围铺设如稻草、保温棉、岩棉等材料组成的隔热层。这种多层保温材料的覆盖方式,能够有效隔绝外界热量,防止冰块融化,即使在夏季高温天气下,冰块也只会损耗一小部分。

冰砖块自动化生产

冰景要用好冰建,如何把冰砌块切得又快又标准?哈工大机电工程学院任秉银教授团队研发出一种“黑科技”——智能自动化标准冰砌块生产装备,简称“型冰机”。这台机器的人工智能视觉识别实时监测等技术让切冰效率提升几十倍,不仅大大提升了冰砌块的生产质量和生产效率,还一定程度上降低了人工切割冰砌块产生的安全风险。



本版插图:刘毅
本版撰文:邱山

“炫彩”冰雪,灯光点亮

聚集了大量冰雕的冰雪大世界内,景区内温度比景区外还要低5℃到10℃。灯光如何才能“稳定输出”?冰雪景观灯光驱动智能控制系统解决了这个问题。这套系统不仅带有过压、过流自保护,还具备可扩展、带电插拔等功能,大大提高了系统的可靠性,提升了冰雪景观建造效率。同时采用经过严格抗寒测试的灯具,在低至零下40℃的极寒条件下,也能呈现出稳定而柔和的动、静态灯光效果。

人机交互,赏冰乐趣多

多普勒雷达、音频传感、投影、柔性洗墙灯等声光电新技术,为游客提供了与冰雪景观互动的机会。投影映射技术将影像与雪地上的实际物体相结合,人们可以通过行走、跳跃、踩踏等动作与虚拟影像互动,产生各种有趣的效果。值得一提的是,游客站在冰雕前,通过手机AR应用扫描冰雕,就能看到冰雕瞬间“活”起来,演绎出一段精彩的动画故事或历史场景。

彩色冰,植物造

科技牵线,植物和冰雪会碰撞出什么?哈尔滨师范大学与东北林业大学团队联合研发出了植物彩色冰,为冰雕艺术带来了焕然一新的视觉体验。这些纯植物的天然色素来自蝶豆花、玫瑰花、茶叶等,不仅色彩柔和而且不会褪色,还十分环保。通过加入环境友好型的、植物级的分子,解决了大尺寸彩冰制作过程中颜色深浅不一的问题。

