

成果展示

智能建造技术
革新工地作业模式

近日,福建省厦门市建设中的厦门翔安机场货运区项目现场,两名塔吊司机正坐在地面驾驶舱,远程操控塔吊,精准投放建筑材料。相比以前的高空作业,如今的塔吊司机通过5G塔机智能集控系统在地面即可作业,既保证了人身安全,又大幅提高了工作效率。

这是厦门首次引入“5G无人塔吊”。翔安机场建设项目通过应用该塔吊,极大提高了吊装作业的精准性和安全性。该项目负责人张鸿旭介绍,2024年9月,厦门市住房和城乡建设局组织厦门市质安站、中建三局等单位,结合实际印发了《厦门市塔机远程集控系统建设指引(试行)》,规范塔式起重机远程集控系统的安装、使用、拆卸等安全管理措施。该系统利用先进的摄像头、传感器以及其他精密设备,能够实时传输位置、载重、风速等信息,实现对塔吊运行状况的全方位实时监控。

张鸿旭介绍,除了智能塔吊,BIM技术、数字化管理、智能机器人等智能建造技术的应用也为项目高标准高质量推进提供了有力支撑。

不久前,施工单位通过对吊装的钢梁进行建模,完成有限元受力分析及施工模拟,并于2024年12月初完成首节钢梁吊装,项目全面进入钢结构屋盖施工阶段。在桩基施工阶段,项目运用地基处理全过程数字化施工管控,对桩基施工的设计深度、升降速度、打桩钻孔位置、泥浆注入量等进行标准化控制和统一监管,大幅提升了桩基施工的质量和效率。

据了解,自2022年厦门市列入全国首批24个智能建造试点城市以来,当地逐步构建“政府主导、部门主责、企业主体”的智能建造推进机制,出台智能升降机、造楼机、建筑机器人等9个标准指引,助力各项目提升施工现场数字化管理水平,革新传统作业模式。(符晓波)

350米高水头冲击试验台
正式投运

资料图片

1月9日,世界最高350米高水头冲击试验台近日在哈电集团哈尔滨电机厂有限责任公司(以下简称“哈电电机”)正式投入使用。该试验台是国内首座具有350米超高水头条件下测试能力的试验平台,将为推动水电装备技术革新和研发提供强大支撑,标志着哈电电机在水电装备试验领域迈上新台阶。

为响应国家高参数、大容量冲击式水电机组发展战略,2022年,哈电电机启动了350米高水头冲击试验台建设。该平台核心技术及设备全部实现自主研发,融入多项尖端技术,在高水头、大流量条件下具备精准的数据采集能力,拥有多项技术优势。

该试验台具备高水头模拟能力,通过先进的高压供水系统与精密调控设备,试验台可稳定模拟350米水头环境,满足高水头冲击式水轮机测试需求;具备智能监测与数据分析能力,配备高精度传感器与智能数据采集系统,可实现水轮机运行状态的全方位监测,数据采集精度及处理速度均达国际领先水平;具备多场景测试功能和模拟能力,可高效完成高水头冲击式水轮机的性能测试工作,为不同水力条件项目提供全面试验数据支持。

350米高水头冲击试验台的正式投运,将进一步增强哈电电机在水电装备领域的核心竞争力,更为高端水电装备自主研发奠定了坚实基础。同时,试验台还将向行业开放,服务更多的科研院所与工程单位,推动产学研用协同发展,加速行业技术迭代与升级。(李丽云)

航天温控技术
让蔬果拥有超长保鲜期

近日,大连理工大学力学与航空航天学院(以下简称“力航学院”)“航宇助农——航天温控技术赋能冰温冷库引领者”项目亮相中国国际大学生创新大赛(2024)全国总决赛,并获大赛金奖。这一项目以延长冷库保鲜时间、助力果农实现反季节销售为落脚点,将流体力学和空气动力学用于冷库精准控温,实现冷库保鲜技术革新。该技术将蜜桃保鲜期延长30至60天,使其拥有超长“甜蜜期”。

1℃温差决定蜜桃保质期

团队负责人夏博涵在本科阶段参与研制辽宁省首颗卫星——大连1号一连卫星,并参与了卫星与货运飞船对接联调以及卫星羽流分布情况的分析计算工作。

在这一过程中他发现,流体力学和空气动力学知识不仅可以用于航天,也可以应用于室内流场智能分析与控制,从而对冷库进行精准控温,辅助冷库设计。

在社会实践时,团队成员了解到,仓储问题是我国农业发展的一大难题。“在实地调研中,我们看到大量农产品因腐烂被贱卖的情况,这也让我们下定决心用自己的力量帮助乡亲们。”夏博涵说。

目前,国内多数冷库能把温度波动控制在1℃之内,但实验报告显示,成熟的蜜桃在温度波动1℃之内的环境下存储20至40天,腐烂率高达35%;而温度波动在0.1℃之内时,腐烂率只有8%。因此,缩小温度波动范围是行业共同努力的方向。

“冷库对水果反季节销售有关键作用,我们期望用所学知识帮助农民致富。”团队成员、力航学院2022级本科生王浩说。

为此,团队调研了甘肃、辽宁等5省的冷库。他们发现农村大部分冷库保鲜效果不佳,闲置率高达70%。“以秦安蜜桃为例,其存储20天腐烂率已超30%,而反季节销售至少需存储2至3个月。因此我们聚焦于如何延长冷库保鲜时间。”团队成员、力航学院2022级本科生刘星彤介绍。

航天技术改造乡村冷库

在调研中,团队发现闲置冷库主要存在三大痛点:难以精准控温、消杀机制不成熟、智能化程度低。针对这些问题,团队创新性地从流体力学、空气动力学、等离子体推进技术和开源鸿蒙实时操作系统应用于冷库改造升级,并制定了传统冷库的低成本改造方案:在原有冷库的基础上加装新型冰温喷口和等离子体灭菌箱,并结合自研MetaFoam计算平台对冷库进行智能运维。

针对温控问题,团队基于航天技术中的霍尔推力器缓冲腔和流场反演计算技术,研发了新型可伸缩冰温喷口,再结合智能算法对喷口工作状态进行精确计算和综合调配。最终,他们成功将温度波动控制在0.1℃之内,并保

证了冷库内各点温度场均匀,还可定点精准控温。

针对消杀问题,团队基于等离子体推进技术开发出低温等离子体灭菌箱,全面、精准消杀高抗致病菌,并引入电磁锁鲜技术,保持生鲜鲜度。

针对冷库智能化低、能耗高的问题,团队自研自动控制终端,实现存储效果可视化显示,降低运维难度,同时增加了报警机制。“基于成熟的航天技术,冷库拥有了航天级别的控制精度,并且改造成本也大幅降低。”团队成员、力航学院2022级本科生袁珩轩说。

为验证效果,团队挨家挨户探访农户和街道办。他们首先在甘肃省秦安县进行智慧冷库技术改造试点应用。改造前,蜜桃在8—9月按每斤最高6元的价格售卖,收入为38万元;改造后,蜜桃在冷库中存储3个月,在11—12月反季节以每斤15元的价格售出,增收至81.5万元。随后,团队将这一模式推广开来,改造冷库超1800立方米。2023年,他们已帮助上百位农户和两家企业实现增收。

目前,团队已与多家企业达成合作意向,订单金额预计超过百万。(张蕴)

轻奢养发领域的投资策略与科技创新
——专访轻奢养发领域投资管理大师李若菲

在当今快速发展的美容美发行业中,轻奢养发领域正以其精致的服务和创新的技术吸引着越来越多追求高品质生活的消费者。作为这一充满活力与潜力市场的先锋,投资管理大师李若菲以其独特的视角和敏锐的市场洞察力,不仅成功地将资本的力量注入该行业,更引领Mr. JUDY洗个头成为轻奢养发细分行业中模式最新、体量最轻的领先品牌。今日,让我们一同探寻李若菲如何巧用投资策略与科技创新,从而为整个行业注入变革的力量。

点亮资本智慧:
解析投资管理的前沿探索

李若菲认为,科学的投资管理可以优化资产配置,帮助投资者更好地应对市场变化,实现资产的长期增值。怀着这样的理念,李若菲致力于将理论与实践相结合,在行业内备受尊崇的学术刊物上发表了一系列富有见地的专业论文。

《南方企业家》是中国南方乃至全国企业、工商界最具影响力的期刊之一,不仅跻身于全国百家重点期刊之列,而且以其深刻的行业洞察力和专业的报道,每期读者阅读率达450万人次,赢得了广泛的读者基础。

在这份极具影响力的刊物上,李若菲发表了一篇名为“企业投资管理与风险控制策略探究”的文章,深入探讨了在复杂多变的经济环境中,如何巧妙地通过投资管理,有效规避潜在的风险,为企业的稳健发展提供了宝贵的指导。

此外,李若菲在《投资与合作》杂志上发表的文章“投资决策对企业盈余管理的影响与优化方法分析”,揭示了投资决策过程中应考虑的关键因素,以及这些决策如何能够合法合规地影响企业的财务表现和长远规划,为改善企业的盈余管理和提升市场竞争力及长期发展潜力提供了宝贵的财务管理实践参考。《投资与合作》是报道亚太地区私募股权投资行业最具专业性和影响力的杂志,被誉为创业融资的“指导性刊物”。所以,李若菲选择在这个平台上分享她的见解,无疑增加了文章的可见度和影响力。

激活产业潜能:
引领轻奢养发的科技创新

作为北京小悦科技有限公司副总经理,李若菲凭借前瞻性的科学投资策略,不仅助力Mr. JUDY洗个头成功完成了多轮融资,更是在科技创新方面展现

了卓越的领导能力。她积极推动公司内部的研发投入,鼓励团队探索新技术和新模式,开发出了多项跨界融合的创新成果。

其中,李若菲领导团队自主研发的“小悦科技养发数字化经营管理系统”,助力Mr. JUDY洗个头实现了数字化运营。该系统能够实时监控店铺的运营状况,包括经营数据、客户评价、订单数据管控等关键指标,使管理层可以及时作出调整和优化决策。顾客也可以通过该系统进行上预约和云端排队,享受更便捷的服务流程。这种无缝衔接的服务体验不仅提升了顾客满意度,也促进了复购率的显著增长,达到了传统美发馆6倍的水平。此外,“头疗护发护理公司投资预算设计软件”和“养发投资分析系统”也为行业内的企业和投资者提供了强有力的支持,同时为行业的数字化转型提供了宝贵的实践经验。

通过李若菲的努力,Mr. JUDY洗个头不仅在资本市场上获得了认可,更在技术创新和行业影响力方面树立了新的标杆。她的故事告诉我们,当资本遇见智慧,并与科技创新紧密结合时,便能创造出无限可能。

(赖文鹏)