

“飞手”王永昆在无人机智能巡检领域开展研究,不断挖掘电力巡检的潜能 他给电力巡检插上智慧“翅膀”

近日,国网山东省电力供电青岛供电公司输电智能巡检技术专责王永昆,正对青岛城阳区220千伏输电线路开展无人机红外测温精细化巡检,无人机起飞不到20分钟,他通过显示屏上的画面发现一处线路接头过热,立即将隐患影像报备公司,为快速处置提供支撑。

这些年,王永昆在无人机智能巡检等领域开展研究,相关技术填补国内电力行业空白,作为公司无人机智能巡检技术带头人,他还培养出一支无人机智能巡检高科技人才队伍。

从“千里马”到“千里眼”

2013年,王永昆进入青岛供电公司,负责青岛市6000多基220千伏线路杆塔的电力巡检。青岛电网负荷高度密集,供电可靠性要求高,随着电网快速发展,仅靠传统的人工巡检模式已难以适应电网发展需要。

2016年,青岛供电公司配发5台无人机用于电力巡检,王永昆主动报名参加无人机执照考试,成为公司首个“飞手”。自那时起,王永昆利用无人机进行电力巡检,并开发无人机巡检图像分塔算法,“5G+北斗”的无人机智能巡检系统,获得省级奖项6项、国家专利12项。

“以往我们每个月都要带着测距仪、望远镜、相机,逐基杆塔巡检,需要翻山越岭,有时候到达下一基杆塔甚至需要4小时,每天都是马不停蹄。”谈起以前的巡检经历,王永昆说,“那时大家太辛苦了。”

无人机的加入给电网运维带来更多可能性,如果说以前电力巡检是用“千里马”,现在可以说是用上“千里眼”,不仅可以克服人工巡检时的路面障碍、恶劣天气,还可以精确到销钉有没有缺失,让王永昆和同事在地面操纵无人机便可开展杆塔精细

化巡检。如今,青岛公司巡检效率整体提升8—10倍,山区巡检效率提升15倍。

在无人机巡检领域显身手

不同于业余玩家平常在空旷地区飞行,王永昆操作无人机进行电力巡检常在山区,杆塔周围遍布导线、树木,且必须距离杆塔3米左右飞行,操作难度极高,稍有不慎就会出现突然信号中断、坠机的情况。

“一边看操作屏幕一边看无人机会产生视觉差,后来我逼着自己只看屏幕,事先在脑子里把周边环境记下来,在脑海里构建空间模型。”为降低作业风险,王永昆独创通过电压等级等信息预测风险点,在操作屏幕上判断距离,游刃有余地完成巡检。

过往的巡检中,通过无人机获取巡检图像数据后仍需要手动把当天巡检拍摄的600多张照片关联到其

所属的塔及其相对于塔的方位。对此,2020年,王永昆研发出无人机巡检图像分塔算法,将每张杆塔照片与杆塔实例建立对应关系,实现照片自动归类,单张图像的处理效率提升90%以上,原本需要70个小时才能完成的工作压缩至1小时。

这项算法得到青岛供电公司的支持,同年王永昆带领同事将该市6000多基220千伏线路杆塔做了“精细化检查”。得益于他开发的这一算法,一年就发现一百多处隐患,包括前5年都没能发现的脱线问题,为公司减少损失700余万元。

团队合作迎来研发加速度

为提升电网运维管理水平,2019年开始,王永昆将无人机巡检技能培训范围扩大到市县“飞手”及新入职职工,他说:“发现问题,只有搞懂、做实了,才算是运维技术‘大拿’。”在王永昆

的帮助下,团队青年职工很快就能熟练运用无人机完成输电线路设施巡检任务,5年来,培训电网巡检人员40余人次。

随着无人参与电网作业程度不断深入,青岛供电公司开启了技术研发的加速度,王永昆带领团队攻坚克难,让无人机用于更多作业领域。2021年,王永昆团队研制出基于“5G+北斗”的无人机智能巡检系统,实现图像实时回传并完成缺陷智能分析;2023年,提出用无人机在导线上安装警示灯的方法,研发出无人机搭载载装置,该成果解决了青岛银海立交等20余处的施工隐患点。

8年来,从人工巡到机巡,从人工遥控到自动驾驶,技术发展无止境,王永昆带领团队还在不断探索电力巡检的潜能,推动无人机巡检技术不断向前。

(中工网)

积极探索文化遗产VR保护技术革新

□ 本报记者 姜永腾

湖北大学艺术与科技学院副院长、中国计算机学会高级会员及CCF虚拟现实与可视化技术专委会常务委员余日季教授,在科技与文化深度融合的浪潮中负责的国家艺术基金项目“土家族传统村落数字化展示与传播平台建设”,以其独特的魅力和深远的影响,进一步传承与保护了土家族国家级文化遗产。该项目以虚拟现实技术(VR)为核心引擎,集合空间实景数据采集、三维建模、3D动作捕捉、数字孪生等尖端科技,精准捕捉土家族代表性的吊脚楼、戏曲、舞蹈、传统技艺等国家级非遗文化特点,为土家族国家级文化遗产构建了全方位的数字化展示与传播方案。

余教授带领团队攻坚克难,实现了传统文化与现代科技的完美融合;他牵头申报国家艺术基金项目并成功获得国家立项支持,为项目的顺利实施提供

了资金保障。余教授深入土家族传统文化进行了数据采集、技术研发、创意设计,复现了土家族8个典型村落场景,并实现了土家族国家级非遗文化的数字化展示,创作了38个XR数字交互文化艺术体验作品。游客可以观看沉浸式剧场展演,在VR展示与装置系统中通过手柄控制虚拟角色在场景内传送移动,进行沉浸式的数字文化娱乐与交互体验。

“土家族传统村落数字化展示与传播平台建设”项目拓宽了文化传播的边界,吸引了更广泛的受众群体,为文旅产业带来了新形态与新场景。

探索民间传说与故事数字动漫创作

由余教授主导并与湖北省图书馆合作的另一个中央补助地方公共文化服务体系建设项目“数字文化类专项课题”“湖北民间传说与故事数字动漫创作”,也赢得了社会各界的热烈反响。

湖北作为楚文化的发源地,拥有众多具有积极时代价值的民间传说与故事。余教授带领精心策划创意脚本,运用先进的数字动漫技术,将《宝坪的由来》《昭君渡》《百日还乡》等40个具有代表性的民间故事,转化为生动有趣、具有荆楚地域文化特色的动漫作品。余教授作为该领域内的领军人物,全程主导从艺术构思到视觉呈现的每一个细节。整个制作过程通过母题重组与创新演绎,既保留了民间传说的精髓与韵味,又巧妙地融入现代审美,实现了传统文化与数字动漫的跨界融合。这些传统文化以VR形式在湖北省图书馆亮相后,观众认为,这些VR数字交互媒体作品生动有趣、富有教育意义,能够在娱乐中了解和学习到湖北优秀的传统文化。

深耕非遗文化VR保护实践

余教授主导的国家科技支撑计划

重点项目“少数民族地区文化旅游产品创意及可视化的AR技术应用示范”,聚焦于少数民族地区文化旅游产品的创意设计,为游客提供优质的文化旅游体验。他主导的湖北省人文社科重大项目“黄鹤楼文化数字化展示与保护研究”,以黄鹤楼及其民间传说为核心,不仅实现了黄鹤楼的高精度三维重建,更通过VR技术构建了文化体验场景,让游客能够身临其境地感受黄鹤楼的历史文化和建筑魅力。湖北省人文社科重大项目“AI数字非遗传承人赋能荆楚文化创新发展研究”,更是余教授在非遗文化数字化创新领域的又一力作。他利用AI算法与大数据分析,为非遗传承人提供智能化的创作辅助和传承支持,有效推动荆楚文化的创造性转化与创新性发

展。此外,余教授领衔的国家重点研发计划“基于知识驱动的协同创意设计方法及工具”项目,通过深度整合知识库、设计规范和协同工作流程,为创意设计产业量身定制了智能化协同创意设计方法及工具,显著提升其设计效率和创新能力,更为后续他创办湖北省人文社会科学重点研究基地文化科技融合创新中心奠定了基础。

连续斩获了“第十八届中国音视频产业大会(AVF)科技创新奖”(2022年)、“Qualcomm XR创新应用挑战赛金奖、银奖”(2021年、2023年)与“深圳国际VR/AR博览会最佳应用奖”(2024年)等奖项。

如今,余教授正积极投身于“长江流域文化、三国古赤壁文化XR数字化保护和沉浸式体验”项目。余教授也被赤壁市人民政府聘任为赤壁市数字创意产业领域的首席专家顾问。

(王杰)

以数字化铸造企业可持续发展新引擎

□ 本报记者 耿宇

“当前数字化浪潮席卷全球,驱动各行业聚焦与推动数字经济发展。如何直面数字化转型升级中的机遇与挑战,如何以数字化转型为契机,强化资源整合、带动技术驱动营销,有效盘活市场存量、提振增量,也成为全行业关注的核心话题。”业内人士何欣表示。

深耕行业“实战” 发掘数字化赋能应用

提及自己与数字化的职场机缘,何欣颇有感触。他表示,2004年自己接触到企业财务管理,开始与大量商业数据和信息系统打交道,并产生了“如果可以了解到每一位客户具体的购买习惯与诉求,就能获取更多业务机会并建立长期的商务模式”的深刻感悟。

2011年到2012年,在电子商务实现井喷式增长并成为消费品主要销售渠道的前夕,何欣更是敏锐嗅到了数字化的价值,并开始从事数字化相关业务。由此,他正式踏入数字化转型领域,并努力推动多个

企业的数字化转型征程。

历时十余年的行业沉淀,何欣积累了丰厚的履历,从在阿迪达斯中国负责直营零售渠道的会员运营业务,在Nike负责电子商务渠道的策略规划与运营,到可口可乐中国集团层面数字化B2B、B2C同步转型,再到在爱丁顿集团担任亚太区CDO(首席数字官)。以数字化能力支持品牌体验和业务模式转型升级、以客户运营驱动业务增长和盈利提升……何欣通过一系列行业实战充分证实“数字化工具赋能传统零售业务”所能带来的巨大增量。

谈及在爱丁顿集团期间,何欣表示,自己对于CDO这一“企业数字化领航人”的角色定位与价值赋能也有了全新认识。他认为:“电子商务渠道和销售模式的成熟正在驱动着CDO角色进行转型,CDO不应局限于电商销售、平台红利这些单一板块,而是应立足企业长远发展,从数字化战略制定出发,与企业内部营销、线下渠道管理、IT,乃至供应链及人力资源部紧密协作,协助企业全局化开展数字化赋能和应用场景拓展。”他强调,除了数据使用、数

据治理、洞察分析、系统建设等一系列“硬技能”,一个合格的CDO也需同时具备变革管理能力。这一能力涵盖战略规划与领导力、沟通协调与运营,到可口可乐中国集团层面数字化B2B、B2C同步转型,再到在爱丁顿集团担任亚太区CDO(首席数字官)。以数字化能力支持品牌体验和业务模式转型升级、以客户运营驱动业务增长和盈利提升……何欣通过一系列行业实战充分证实“数字化工具赋能传统零售业务”所能带来的巨大增量。

解析三大数字化模式 助力企业品效升级

众所周知,建立数字化模式可有效提高企业运营效率以及竞争力,而以数据为驱动的决策也能让企业更好地应对复杂而骤变的市场环境。

对此,何欣基于企业所处赛道以及规模体量的差异性,从实体与数字经济深度融合、数字化转型思路以及相关路径出发,并着重分享了三大数字化转型模式——驱动品牌力,从整合营销角度出发,以数字化平台为依托,以市场营销活动(Campaign)为单元,进行全局化排兵布阵;驱动销售增长,较为适合高度内卷的消费赛道,可通过专属、共创或优先商品,叠加契合平台推广节奏的IP营销投入,达到品效合一的目标;加深客户关系,适合客户高净

值、高购买力、高粘性的品类,通过数字化服务,赋能客户全周期的管理与关怀。

采访中,何欣也对三大数字化模式的市场实操进行了拆解。在他看来,“驱动品牌力”强调线下体验,可重点布局抖音、小红书等内容电商和社交电商平台,实现从线上到线下的无缝衔接。“加深客户关系”则可将企业微信作为核心载体,将数据分析能力和快速迭代的私域应用作为制胜工具,达到线上赋能线下的目的。至于“驱动销售增长”,何欣则用“在Crocs打造李佳琦与杨幂的首次天猫直播活动”的亲身实践作为案例,讲述了“强化日常消费场景用户心智”在实现阶段性ROI中的重要性。

何欣指出,数据在企业数字化转型中非常重要,他认为数据是新质生产力的关键要素,通过与其他生产要素的结合,能够推动生产力的跃迁和新动能的形成,“这种新动能目前正在消费者洞察与市场趋势预测、个性化营销和服务、产品开发与创新、业务模式探索、供应链优化、合规与风险管理等层面得到了实现。”

洞见企业数字化发展方向 扎实应对技术革新浪潮

随着科技的高速发展,人工智能(AI)技术正迅速渗透至企业各个层面,在激发创新思维、促进企业增长和实现数字化转型升级等方面展现出重要作用,更成为推动企业数字化发展不可或缺引擎。

何欣认为,伴随着各类新应用的不断涌现,AI将对数字化工具产生颠覆性影响,并由此推动企业从数字化转型走向数智升级。而从应用场景来看,未来AI将从以下场景率先发力,深刻改变企业、内容、数据、用户、关系之间的关系,为企业降本增效带来更多新选择。

他表示:“在内容创作方面,生成式AI可打破内容产出瓶颈,让‘千人千面’真正实现;在客户服务方面,‘更智能’的AI客服既能满足消费者个性化服务需求,也能推动企业规模化提效;在真实试用方面,AI加持让虚拟试用变得更真实,让消费者在屏幕前即可获得真切体验;而在数据分析方面,数据处理自动化和数据分析智能化可将复杂的数

据信息以更直观的方式呈现给决策者,提高决策的效率和质量。”

通过长期深耕快消品和户外运动领域,何欣对以上领域的数字化以及AI运用有着更多的心得。他认为,AI技术可协助服饰和奢侈品等消费者高投入度品牌打造更为私人化、个性化的服务体验,进而更高效满足高净值客户需求。对于这一点,何欣进行了深入研究,他力求通过AI个性化服务体验实现系统与专员无缝结合,把高度定制化的“1v1”专属服务模式带进高端消费品赛道。

而对于近段时间出现的“DTC模式”引发的相关热点,何欣则认为,这是对前几年超高速增长投入的“阶段性修正”,“转型期阵痛将为下一轮由AI引领的技术革新大潮做好准备,夯实并稳固数字化基石。”

在谈及未来数字化行业发展时,何欣说:“未来的数字化将更深刻地融入企业运营维护的方方面面,成为企业可持续发展的核心引擎。相信随着数字化行业的不断革新升级,将有更多企业享受到科技带来的成果,从而让企业乃至整个行业迈入更高质量的发展阶段。”