郑州铁塔加快数字化转型步伐

作为“数字基石”的信息通信基础设施综合服务企业,郑州铁塔在助力千行百业实现智能化的同时,积极把握自身数字化应用能力,通过构建体系化、递进式的数字化转型方案,培育数字科技新动能,赋能经营管理提升、业务模式重塑和企业发展的持续创新。

截至目前,包含建设方案设计、施工现场管理、物资管理、远程审计、站址维护及安全生产在内的郑州铁塔全流程工作体系均已实现数字化、智能化转型。经测算,相较之前,郑州铁塔的管理成本节约30%,工作效率提升50%,大大缩短了基站建设的交付周期,提高了站址运维质量和安全管理,高效助力通信行业的健康发展。

郑报全媒体记者 李冬生
通讯员 王振森 文/图

铁塔外部加装的高清摄像头

从人工测算转向系统设计,设计方案实现自动化

数字建设,基站先行。作为信息通信基础设施建设的国家队、5G新基建的主力军,郑州铁塔的主要任务之一便是通信基站建设。然而,通信基站的建设并不是一蹴而就的,传统方式环节复杂,仅设计方案就需7天左右。

为改变这一现状,郑州铁塔在数字化工程管理系统中导入塔基、塔形、机柜、外电等基础参数信息,设计可依据外部环境、可用空间、塔基基深等直接生成拟建的建设方案,继而通过系统中模块化产品的自由组合拼装、卫星地图传输的建设环境,形成完整的全景模型、2D或3D的效果展示,以及项目所需的物料清单、工程量清单、投资费用清单等数据。

“现在,一个铁塔的建设设计方案1~2天时间就可以完成。”郑州铁塔通信发展部项目经理王勇介绍说,“以前设计方案需要人工进行大量重复性的测算、画图、制表等,非常浪费时间,现在大多数工作都可以交给系统来完成,设计者只需要进行微调和审核校验即可,大大提升了通信基础设施的建设速度。”

从现场监理转向远程监控,施工现场实现可视化

为保证施工人员规范化操作和铁塔质量安全,在建设过程中,往往需要工作人员奔赴现场进行检查或旁站监理。对此,郑州铁塔工程质量主管张耀威向记者列了一个清单:“工程量高的时候,郑州全区需要50人左右的监理去现场检查,自从实施可视化现场管理后,只需要3个人在后台就可以完成检查工作,大大减少了现场人力资源的投入。”

张耀威口中的可视化现场管理,正是郑州铁塔数字化转型的主要内容之一。据介绍,郑州铁塔通过在施工现场配备远程可视化电子设备,如旋转式远程监控摄像头、穿戴式或手持式可移动记录仪等,达到全方位、全天候、无死角地记录施工过程,并可将施工现场视频集中投放至云监控中心进行统一管控调度指挥。此外,该视频也可为工程实施完毕后的审计、工程结算等提供客观、真实的依据,为实现便捷的远程化审计、极简化费用结算等打下了坚实基础。

“我们会通过远程监控查看工作人员在施工前、施工时等必要的标准化施工动作,以保证达到必要的安全、质量管理要求。”张耀威说,他们还专门设立了督导小组,对现场施工人员的现场施工、电子化设备操作、施工标准动作执行等进行指导和培训,并进行随机抽检,增强集中管控执行效力。

从人工记录转向“扫码”溯源,物资管理实现智能化

如何实现工程建设过程中所有物资有源可溯,如何提前预判物资消耗程度以提前备货?为解决这一问题,郑州铁塔为每个物资做了独有的“身份证”,就如快递一样,每进行一个环节或抵达一个地点,都会通过“扫码”留下信息。

具体而言,郑州铁塔通过采用低成本、高便捷性的RFID电子标签,将工程物资按照品牌种类、规格型号以及其他所需信息,全部“标签化”粘贴到各类物资上,通过在物资到货、领用出库、现场安装、验收确认等环节“扫码”登记,实现批量录入、灵活调整。

“以前我们都是通过人工记录,工作量大而且容易出现差错。”郑州铁塔物资主管李远感慨地说,“现在使用智能化物资管理后,什么设备通过什么流程安装在了哪个位置,都有精准记录,一键就能查看,而且还可预判出物资的消耗情况,有效避免出现物资短缺影响建设进度的问题。”

从传统作业转向系统操作,安全生产实现电子化

在登塔作业时风力过大,这样的情况如何处置?巡查或建设施工时发生事故,如何正确处理?“以往遇到这样的情况,现场施工人员可能会取消作业,或经过确认安全后才会继续施工。”郑州铁塔运营维护部维护经理王胜凯说。自实施安全生产现场作业电子审批流程后,郑州铁塔将现场作业事故应急处置卡、各类作业风险告知卡和各类隐患处置操作指南嵌入到相应的现场作业电子系统中,这些问题施工人员在系统中就能查询到正确处理方法,及时进行安全操作。

不仅如此,郑州铁塔还在综合支撑系统中增加了逾龄资产库。根据逾龄年限分批自动派发隐患排查工单,通过微信公众号提醒功能派发整治提醒。王胜凯说:“这一创新举措的实施,将大部分隐患扼杀在了摇篮中,原本只能通过现场人员检修才能发现的问题,现在通过系统就可以有针对性地进行排查,在预检预修、提早发现消除隐患等方面起到有力的支撑作用。”

从人海战术转向针对巡检,基站维护实现精准化

“不是在去基站巡检的路上,就是在基站巡检的现场。”说起前几年的运维经验,郑州铁塔运营维护部维护经理熊雨坤以此来描述一线巡检人员的工作状态。这样的话语听起来有些夸张,但在集中巡检期间,这其实有过之而无不及。“现在不一样了,我们在机房内部、铁塔外部等需要巡检的位置加装了高清摄像头,通过后台就能进行检查,再也不需要使用人海战术了。”

为保障电信企业网络信号稳定畅通,所有通信基站郑州铁塔都会定期进行巡检。得益于智能运维系统的应用,郑州铁塔通过高清摄像头、边缘智能盒、无人机等智能设备,可远程对基站进行运维核查,实现快速反应和精准维护,还可基于此和资源管理系统对比,依据现场实际完善资源管理数据,实现资源资产精细化管理。同时也可借此远程轮询各地灾情,快速分析研判当地受灾及道路信息,为通信保障工作提供及时有效的数据。

“有了智能维护,大大减少了无效的上站次数,后台检查出问题了,才会派一线运维人员上站。”熊雨坤介绍说,在此基础上,他们还推行了“智能维护+派单制作业”新模式。从传统的粗放计划作业模式向精准计件派单作业模式转变,通过“派单计件制”结算方式实现多劳多得,提高了一线人员工作积极性。

具体效果如何,熊雨坤也给记者算了一笔账:“郑东新区使用智能运维后,一线运维人员、车辆、费用分别从49人、15辆、每年325万元下降到了40人、13辆、每年285万元。”他还预测,郑州全市实现智能运维后,将节约运维费用每年600万元。

当前,在新一轮科技革命推动下,社会正在由工业社会迈向数字社会,对新型数字基础设施的需求迅猛增长。郑州铁塔立足集约共享和“低成本、高效率、优服务”,助力电信企业5G网络经济高效规模部署和高质量运行,正在不断加快自身数字化、智能化的转型步伐。