

创新之举

借他山之石建好“地下长城”

■周金成

我是江苏省靖江市人民防空办公室的一名工程管理人员,曾被国家人防办表彰为“防护工程师”。作为从业20多年的老人防,我深知规划是工程建设的龙头,制定一项好规划非常重要。当前,各地人防部门正在拟制“十四五”人防工程建设规划,甚至深度参与地下空间开发规划拟制。在这个节骨眼上,我想借贵报一角提个建议:人防工程建设,应注重引进建筑信息模型。

(一)

建筑信息模型(英文名称缩写为BIM),将建筑技术与信息技术融为一体,是一门新兴综合技术,被誉为“智慧城市”建设的基础。

6年前,我有幸接触到这门技术,并逐渐了解到它的神奇之处。当时,上级安排我负责某工程的建设管理工作,由于该工程的设计埋层深、功能多,一张图纸上竟然需要画出13条不同类型的管线,我真有一种老虎吃天——无从下口的感觉。恰巧,江苏省人防办工程管理处长江涛前来检查工作,了解到我的困惑后,他建议运用建筑信息模型这门技术来破解难题。

对我来说,建筑信息模型是一个未知的新领域,吸引着我夜以继日地探索。通过查资料、搞调研、访专家,我对这门技术有了基本了解:它利用计算机技术,将工程在电脑中预先建造一遍,借此提前发现设计、施工和使用过程中的各类问题,并对这些问题进行规避。而这,正是我当时急需的“灵丹妙药”。

有了“金刚钻”,敢揽“瓷器活”。在上级业务部门的大力支持下,我们抽调靖江市人防办的业务骨干,成立了建筑信息模型应用小组,将这门技术运用到某工程的图纸设计和施工中,并聘请院校专家具体指导。

(二)

在设计阶段,我们利用建筑信息模型可视化、碰撞检查、管线优化、工程量统计等多项功能,预先发现和解决了80多个问题。其中,各条管线碰撞问题43个,避免施工变更和返工27处,节约建设资金120万元。

在施工阶段,我们利用这门技术将各种信息整合成三维模型,预先构建工程建设的场地环境,查找各种安全隐患;实时生成平面、立体、剖面等各类型图纸,精准指导一线施工,实现对墙板370多个孔洞的合理定位,避免了互相交叉、互相影响;优化口部密闭段、水泵机房、空调机房、发电站、走廊等重点部位的布局,提高地下空间利用率;依托与实际建筑一致的三维模型开展培训,让施工班组提前掌握施工要点和注意事项,加快施工进度,比预定工期缩短30多天。

运用建筑信息模型,一度让设计人员挠头的某工程建设一路凯歌。该工程竣工后,荣获了江苏省建筑工程质量最高奖项——“扬子杯”优质工程奖。上级要求我们乘胜前进,运用建筑信息模型提高工程运维管理水平。然而,这是一道不折不扣的新课题。

在2016年前后,基于建筑信息模型的人防工程运维管理平台还是一项空白,没有任何成功经验可以学习借鉴。建筑信息模型在工程设计、施工阶段的成功运用,为后期的运维管理奠定了良好基础,我们决心填补这项空白。

我积极联合原解放军理工大学某研究中心,以及从事地下工程开发的科技企业,组建人防工程运维管理平台研究团队。从功能规划到系统流程逐项攻关,花费近2年时间,开发了基于建筑信息模型的工程运维管理平台,实现了“从0到1”的突破。

依托该平台,可实现对地下工程的自动化管控,工程内一旦发生水淹、火灾、温度超标、有毒有害气体泄漏等异常情况,地面管控中心就会立刻收到警报,快速采取措施。在无需专人值守的情况下,该工程完工3年多来,承担多次实战化演练任务,经过数次大暴雨考验,一直运行良好,不得不说是受益于该平台。江苏省人防办对我们这一做法进行了大力推广。

(三)

习主席在第七次全国人防会议上强调,要坚持人防为人民,铸就坚不可摧的护民之盾。人防部门铸盾护民,主要的依托就是人防工程。亲眼见证建筑信息模型为人防工程建设带来的可喜变化,我从内心里发出呼吁:铸就护民之盾,莫忘建筑信息模型这门新兴技术。

人均1平方米,是我国人防工程建设的基本标准。目前,全国百余座城市已经达到甚至超过这一标准,其他城市也在奋起直追,工程建设量之大世所罕见。俗话说:“深耕一层土,多打一成粮。”因为运用了建筑信息模型,我参与建设的靖江市某工程工期缩短1个多月,节约建设资金100多万元,效益十分可观。如果各地工程建设都运用这门技术,那么产生的经济效益、节省的人力财力无疑是惊人的,在战时产生的战备效益也是巨大的。

地下空间资源宝贵而有限,地下工程建设周期长、投资大,一旦由于技术原因而导致施工变更或返工,必然造成损失、耽误工期甚至耽误战机。而运用建筑信息模型,可将各类问题解决在破土动工前,避免设计的盲目性,保证施工的科学性。

“雨滴汇入山谷的具体路径是不可预测的,但它的大方向是必然的。”运用建筑信息模型提高工程建设质量和运维管理水平是大势所趋,早用早受益,不用就落伍。希望全国各地的同行们摆脱路径依赖,改变惯性思维,早一天了解这门新技术,快一点用上这门新技术,把“地下长城”建设得更加坚固可靠。

相关链接

建筑信息模型技术

通过建筑信息模型技术,能把原本用纸才能表达设计的建筑物,以三维模型的方式进行动态展示。大到高耸入云的摩天大楼、小到地下管网的一颗螺丝钉,都能通过该模型进行虚拟展现,与真实场景分毫不差。三维图纸、三维设计、三维分析,以及数字化施工、数字化交付、数字化运维是该技术的鲜明特点。在有的国家,建筑信息模型还包括建筑机器人、3D打印建筑、物联网等。

作为建筑行业的重大创新技术,建筑信息模型受到各国的广泛关注。北欧、北美的一些国家和地区,从本世纪初就开始着手这项技术的推广应用。目前,我国建筑信息模型技术的应用环境日趋完善。雄安新区、北京大兴国际机场、杭州亚运会场馆等多项大型重点工程,均因应用建筑信息模型技术而魅力大增:项目建设透明化、可追溯,并奠定智能应用的软、硬件基础。武汉火神山、雷神山医院之所以建得那么快,运用建筑信息模型、实现三维可视,各支施工队伍立体穿插作业是一个重要原因。

人防工程是防备敌人突然袭击、有效掩蔽人员和物资的重要设施。应及时把建筑信息模型引进到人防工程建设和管理之中,为铸就坚不可摧的护民之盾提供强有力的科技支撑。

(上海市地下空间设计研究院 冯星整理)

动员之声

让动员对象走上训练场

■宋纯武 黑立相

新年度开训以来,国防动员系统闻令而动,演兵场上一片生龙活虎的景象。但少数单位的训练场上,皆是身着军装的现役官兵,难见广大动员对象的身影。笔者认为,这种现象应尽快改变。

“平时不见一兵,战时雄师百万”,是国防动员工作的鲜明特点。而要做到这一点,平时就要让动员对象动起来、训起来、强起来。在国防动员训练体系中,现役人员是骨干、组织者,动员对象是主体、落实者,一旦主体缺位、落实人员缺席,国防动员就成了无源之水、无本之木。

诚然,作为指挥链条中的一环,军事机关必须要掌握战役战术指挥的方法程序,把自身该练的练精、该训的训强。但千万不可因为怕麻烦、图省事,而有意省略对动员对象的组训施训。须知,与现役、文职人员相比,组织分散在各行各业的动员对象开展训练难度更大、任务更重,不仅不能淡化,而且亟待强化。

让国动委成员同步披挂上阵。我国国防动员工作的基本格局是“部队提需求、国动委搞协调、政府抓落实”。作为军地之间的桥梁纽带,国防动员委员会地位独特、作用关键:既要收集、汇总部队的需求,又要协调、督促政府部门落实需求。这就要求国动委成员熟悉平战转换、转产扩产、物资前送等行动的标准要求和实施方法,确保关键时刻能够快速从平时工作岗位转入战时指挥席位。而要实现这一目标,参加必要的训练演练是必不可缺的。

各级国动委组成部门多、人员责任大,动辄组织全员上阵难度较大、不便落实。可采取“一次训一批、一年训一遍”的办法,使国动委成员逐步掌握基本功,上阵不说外行话。

让国防动员专业队伍和民兵同时到位。2020年初以来,河南、广西等地安排经济动员、人民防空、交通战备等国防动员专业队伍,与民兵队伍一同参加点验、一起接受考核,积极探索联合编组、联合训练的方法路子,做法值得借鉴。当前,部队实战实训、联战联训渐成常态,一支队伍过境,需要食宿、交通、通信、卫生防疫、物资补充、装备维修等多项保障,需要国防动员专业队伍与民兵队伍齐上阵、共担当。平时,军事机关就应与国动委各个专业办公室搞好协调,安排各支专业队伍与民兵并肩走上训练场,练指挥、练协同、练技术、练战术,努力形成兵合一处、将打一

家的工作机制。让新质力量同台亮相。近几年,民兵和国防动员专业队伍的新质力量方兴未艾、蓬勃发展。新质力量人员科技素质较高、纳编装备全,一些人将其视为“宝贝疙瘩”,生怕磕着碰着,而不敢放手摔打。“兵不习练,百不当一。”

越是新质力量,越要加强训练,使之具备完成急难险重任务的素质和技能,防止因“养在深闺无人识”而到关键时刻拉不出来、与兄弟分队配合不好。一年之计在于春。只有按照实战化标准,及时克服重机关轻分队、重观轻练地方的不良倾向,把各类人员训全训到位,才能呈现出“百花齐放春满园”的新气象,汇聚起国防动员的磅礴力量。

东部战区某调度中心宁波军代室

为新装备量身定制运载方案

■本报特约通讯员 周 鹏 洪晓娟

前段时间,驻浙江宁波某部运输投送科科长孙海阔喜忧参半:喜的是上级刚刚配发了一批新装备,忧的是该部缺乏此类装备的运载经验,部队即将机动,他为此急得直挠头。2月18日,半年第一个工作日,随着一支装备测量队的登门,孙海阔的担心一扫而光。

这支装备测量队是由东部战区某调度中心宁波军代室协调铁路部门组建的,任务是对该部各类装备器材进行测量,并据此制定铁路运载方案。

春节前夕,宁波军代室通过函询、电话等形式,征求辖区部队对做好军事运输投送工作的意见建议。了解到该部情况后,军代室迅速与铁路杭州货运中心宁波经营部商定,上门为该部测量装备器材,尽快拟定运载方案。

在该部装备器材库,他们对不同类型的装备逐一测量。笔者发现,有的装备只测了一遍,有的装备却反复测量、计算。宁波经营部工程师杨林峰介绍说,装备尺寸一旦超过铁路平车长、宽度,就要考虑如何克服运动惯性、转弯半径等各类因素影响,只有合理确定装备超限等级,采取相应加固措施,才能确保运输安全。

“超限等级是怎么确定的?”“装备在平板车上如何快速定位?”……测量装备的过程中,该部官兵提出不少疑问,军代表和铁路工作人员一一回答,使官兵对铁路军事运输常识和办理流程有了基本了解。

“以往,部队接到铁路运输计划后,再协调人员测量装备器材,一旦新装备较多,制定运载方案就会很费时间。”宁波军代室副主任王飞告诉笔者,现在,联合训练、联合保障对部队机动速度要求越来越高,如果仍然按部就班,就有可能耽误战机。

基于这一考虑,今年以来,宁波军代室协调铁路部门4次走进辖区部队营区,逐一测量、核对各类装备尺寸,特别是对新装备量身定制运载方案,并向部队官兵介绍装备运载常识,确保遇有紧急任务,能够快速装车、顺利起运。



春节假期,江苏省南京市人防志愿者大队开展了6场便民服务活动,向市民普及应急救护常识。图为在玄武湖公园,队员辅导市民练习心肺复苏技能。

徐刚摄



南部战区某调度中心注重调动运输单位积极性

民航员工喜捧“军字号”奖牌

■本报特约通讯员 肖兵 梁宏伟

春节前夕,像部队立功官兵一样,海南航空公司某部门经理李鹏也收到一份喜报:由于推出“绕岛飞行”“立功军人免费升舱”等服务老兵的举措,他被南部战区某调度中心、民航中南地区管理局联合表彰为“军事运输投送先进个人”。与李鹏一样,中南、西南地区的民航系统中,有40多人获得此项荣誉。

“这次表彰,我们专门面向民航系统印发了通报,受到表彰的不仅有先进个人,而且有先进单位。”该调度中心副参谋长雷响介绍说,以往,军事运输任务主要集中在铁路系统,军地联合表彰仅限于铁路部门,将民航系统纳入表彰范围这还是第一次。

近几年,民航系统在部队跨国演训、国际维和以及新老兵运输等任务中承担了大量工作,特别是去年抗击新冠肺炎疫情期间,快速转运抗疫人员和防疫物资,发挥了不可替代的重要作用。“尽管民航系统与部队运输投送系统没有隶属关系,但他们做出了贡献,也要给予表彰。”按照这一思路,去年底,该调度中心与辖区民航管理部门沟通协调,决定参照对铁路系统进行表彰的办法,表彰一批在军事运输投送任务中表现突出的单位与个人。

按照统一衡量、逐级推荐、联合把关、注重公论的原则,军地双方认真组织评选,一批先进单位与个人脱颖而出。去年在抗击新冠肺炎疫情期间,快速转运抗疫人员和防疫物资,发挥了不可替代的重要作用。“尽管

民航系统与部队运输投送系统没有隶属关系,但他们做出了贡献,也要给予表彰。”按照这一思路,去年底,该调度中心与辖区民航管理部门沟通协调,决定参照对铁路系统进行表彰的办法,表彰一批在军事运输投送任务中表现突出的单位与个人。

按照统一衡量、逐级推荐、联合把关、注重公论的原则,军地双方认真组织评选,一批先进单位与个人脱颖而出。去年在抗击新冠肺炎疫情期间,快速转运抗疫人员和防疫物资,发挥了不可替代的重要作用。“尽管

年在抗击新冠肺炎疫情期间,广州白云机场运行控制中心主动对接任务部队需求,优化安检流程,简化承运手续,免费提供装卸服务,高效完成多批次援鄂抗疫医疗队和防疫物资运输任务。

“像广州白云机场运行控制中心一样,受到表彰的单位都为军事运输投尽了心、出了力,在任务部队中也是广受好评。”民航中南地区管理局运输处副处长杨英勇告诉笔者,因为评选公平公正,大家都很服气,受表彰人员也很珍惜这份荣誉。

披红戴花受表彰,大张旗鼓送荣誉。该调度中心分片区成立送喜报小组,当面对“军字号”奖牌送到表彰者手中。其中的一个小组奔波2000多公里,将“军事运输投送先进个人”奖牌送到云南腾冲机场党委书记沈世敏手中。沈世敏把奖牌挂到了党委会议室,以此激励大家再接再厉,为军事运输投送工作做出新贡献。