

(上接第2版)

智取·防汛抗旱

除了治污,对抗更凶险的洪水更要快人一步。一网统管的力度下,插上“数字翅膀”后,跑赢灾难不再是天方夜谭。

数字孪生水利系统——全方位布局

基于地理空间数据,通过卫星遥感影像、无人机倾斜航空摄影、水下地形测量等多元空间数据完善地理空间数据建设,还原水陆上真实建筑和设备设施,搭建数字孪生场景。

通过BIM、大数据、云计算等技术,同比例还原真实高程数据、水下模型;

构建流域、河流、湖泊、水文等属性数据和空间数据;植入实时天气、雨情、灾情、水质等监测数据。达到对物理流域全要素和水利管理全过程进行数字映射、孪生模拟、前瞻预演,实现与物理流域的同步仿真运行。

立足数字孪生水利系统,将“预报、

预警、预演、预案”四者环环相扣、层层递进,通过对历史数据的回溯总结延长洪水预报预见期,精确预警区域,建立相应防控机制,模拟仿真、预演分析,形成解决预案,使预报更精准、预警更超前、预演更客观、预案更科学。

智慧防汛系统——活数据应时汛

智慧防汛是中新天津生态城在第七届世界智能大会期间推出的全新智慧应用场景。根据区域自然条件,基于整体智慧应急底座,采用物联网、大数据、云计算、智能算法模型等技术,打造智慧防汛系统,实现科学防范底册清、数据活、算法精,应急处置看得见、喊得应,为防汛工作提供全方位的信息,通过雷达检测技术,水位仪可以实时监测静湖的水位,并

按照每分钟一次的频率将水位数据回传至生态城智慧防汛信息平台,一旦超过警戒水位,或者低于常水位,系统会立即报警。随即,工作人员将根据水位数据变化,通过开启外排泵站等方式,对水位做出调整,确保静湖水位稳定。

智慧防汛系统涵盖气象、隐患、资源、水情、智慧城市共享互联5个维度34类信息,域内5个物资库、15座泵站、

18个闸涵口门、2个潮位监测站点、8处路面易积水点、2个小区低洼地势等,每个点位的信息都可以通过智慧防汛网络一览无遗。水位高低、雨量大小、积水深浅、潮位涨落,这些信息每分钟更新一次;气象云图、台风路径图每3分钟更新一次。鲜活的数据为生态城防汛工作“应时势、寻良机”提供了科学辅助,助力区域自然灾害风险防范。

防汛指挥决策支撑系统——一网统管、一键调度

该系统主要包括流域洪涝和城市内涝两大板块,其中流域洪涝板块包含流域一张图、预警预测、应急调度、灾情评估4个功能模块及若干子模块,城市内涝板块包含城市内涝一张图和预警预测2个功能模块及若干子模块。各功能模块将灾前预警、灾中应急、居民安置、灾后恢复等各环节工作模块化、系统化,初步实现一图通览、一网统管、一键调度。

系统包揽川渝地区2300多个自动气象站、26个水文站、20个水库视频监控、20个沿江视频监控的数据共享,能

够实时掌握气象、水文、水利等数据。并据此进行洪峰模拟推演,实时掌控洪水地点、水位、流量等信息。

同时基于居民、商户、责任人等基础信息的采集录入,系统可结合洪发地域的淹没情况进行模拟分析并生成淹没分析报告,精确到楼栋,通过网络电话一键叫应到楼栋负责人;生成撤离预案调度,线上指挥需转移人员,拟定转移路线及转移地点;对救援队伍、救援物资、避难场所一图通览,并进行视频调度。若将受灾情况录入系统,系统还能生成较为完整的灾情评估报告,为及时了解灾

情和灾后重建提供详实的灾情数据。

除了大江大河,目前,全国有9.2万座小型水库,主要分布在南方的山地丘陵地区,怎么才能把它们管住、管好?在湖南,小型水库装上“智慧大脑”现代化全方位监测系统“大显身手”。在坝顶上矗立着10多台的监测设备,这些监测设备大到水库的水位变动,小到肉眼看不到的坝体的位移或者是变形,完全都能监控得到。这个系统建立之后,省、市、县、乡镇和管理单位五级用户都能够共享系统提供的数据,也能够确保水库的安全运行。

粤莞水利

广东是全国降水量最为充沛的省份之一,广东水资源总量相对丰沛,但同样面临着水资源时空分布不均问题,水资源总量供给矛盾依然存在。

最新数据显示,广东人均水资源量仅1458立方米,低于全国人均水资源量1955立方米。且广东80%的降雨集中在汛期,局部区域干旱缺水问题还未得到有效解决,部分地区存在水资源短缺、水生态损害、水环境污染等问题。面对如此的水资源状况,广东这样应对……

实施重大引调水工程建设

2022年8月,水利部下发通知,确定广东为第一批省级水网先导区之一,鼓励先行先试,充分发挥引领作用。

2021年10月,广东省委、省政府组织召开全省水利高质量发展大会,谋划部署“851”水利高质量发展蓝图,把水资源配置网的建设作为一项重要工作,提出要构建覆盖全省的“五纵五横”广

东水网主骨架,推动水资源在时间和空间上的均衡配置。

如今,环北部湾广东水资源配置工程已全线开工,数万名建设者正投身南粤大地“改造山河”的壮举之中,加快推进重大水利工程建设。一条条跨区域输水渠道穿山越岭,广东区域经济重心、人口重心和水资源重心的“错配”现象,将

随之得到改善。未来,以东江、西江、北江、韩江、鉴江干流为“纵”,以珠江三角洲水资源配置、环北部湾广东水资源配置、粤东水资源优化配置、珠江中水资源一体化配置、东深供水等工程为“横”,“五纵五横”构建覆盖全省16个地级以上市、受益人口超7600万的水网主骨架和大动脉。

大力推进农田水利建设

除实施重大引调水工程建设,在完善区域水资源配置体系方面,《国家水网建设规划纲要》提出,要优化农村供水工程布局,强化水资源保护和水质保障,提

升农村供水标准和保障水平。

截至2022年底,除实施重大引调水工程建设,在完善区域水资源配置体系方面,《国家水网建设规划纲要》提

出,要优化农村供水工程布局,强化水资源保护和水质保障,提升农村供水标准和保障水平。

发展绿色水经济

作为改革开放的排头兵、先行地、实验区,广东践行绿水青山就是金山银山理念率先破题——发展绿色水经济。皮划艇、桨板、冲浪等水上运动的兴起,并非偶然。研究表明,人均GDP(国内生产总值)超过1万美元,就会迎来水上运动、游轮游艇、文化旅游高速发展的黄金时期。2022年广东省人均GDP超过10万元。仅广州市水上运动

潜在人数预估超80万人。一头连着产业,一头连着消费。水经济对扩大有效投资、促进居民消费、增加创业就业发挥着重要作用。

如何稳步有序推动、确保不走偏不走样发展绿色水经济?经过充分调查研究,广东省采取试点先行、示范带动,务实稳妥地推进绿色水经济发展。

2023年6月,经广东省河长办主任

会议审议通过,广东省河长办印发实施《广东省水经济试点建设工作方案》《广东省水经济试点主要业态工作指引》,明确了“10+2”(“10”是指选取10个省级水经济试点项目;“2”是指支持工作积极性高、基础条件好的佛山市、江门市开展全域水经济试点建设。)的省级水经济试点项目。至此绿色水经济发展的大幕正式开启。

数读

水资源在中国

十年来长江流域水土保持率由**78.6%**增加至**81.4%**,增加**2.8**个百分点。流域水土流失最严重的长江上游**7**个省市,水土流失面积减少了**3.4%**万平方公里。

目前全球还有20亿人没有安全饮用水。中国以占全球**6%**的淡水资源,保障了全球近**20%**的人口用水。

截至目前,全国共建成农村供水工程**678**万处,可服务人口**8.7**亿人,农村自来水普及率接近**88%**。

加速中的水危机

世界资源研究所(WRI)当日公布的一项最新研究显示,占全球人口**25%**的**25**个国家目前正面临极高的用水压力,这意味着上述国家每年消耗的水资源已超过其可循环供水总量的**80%**。

到2050年,全球对水的需求量还将增加**20%-25%**。撒哈拉以南的非洲地区,由于家庭用水及农业用水增多,当地对于水资源需求的涨幅可能高达**163%**。

气候变化也是令水危机加速到来的重要原因。联合国秘书长古特雷斯指出,近四分之三的自然灾害与水有关,全球四分之一的人口无法获取安全管理的水服务或清洁饮用水。

即便是在全球气温上升幅度得到一定控制的乐观情况下,预计到2050年也将有另外**10亿人**面临极度缺水的困境。