



重庆市城市信息模型(CIM)平台呈创新应用场景现场展示  
受访者供图

以前实景三维模式是城市表皮，现在CIM平台是城市的数字基座，它将重庆这座城高度浓缩、数字还原并与物理城市虚实对应，为城市的“规建管运”全生命周期提供服务。

薛梅

重庆市勘测院副总工程师兼空间信息分院院长

## 建设智慧城市 重庆这个“孪生兄弟”能出大力

◎本报记者 雍黎

7月19日，一场特别的发布会在重庆市勘测院举行，只见一位身着白裙的女主持人在重庆实景三维模型里穿梭，从朝天门到洪崖洞，从神女峰到巫山……在她的带领下，长江流域重庆各地美景尽收眼底，而且场景情况随着时间能够自由

变化，日出日落、人来人往、重庆不同时期摩天大楼的“生长”情况都能模拟展示。

这是重庆市规划与自然资源局正式发布的重庆市城市信息模型平台(以下简称CIM平台)，该平台作为重庆的数字孪生城市，汇集海量数据，覆盖重庆全域，可精确还原真实城市的建筑、道路等空间关系并进行时空回溯和前瞻推演，服务城市“规划、管理、建设、运行”的全生命周期发展。

### 智慧城市建设，有了数字底座

据了解，作为现代城市重要的新型基础设施，CIM平台近年来得到广泛关注和高度重视，它通过整合城市地上地下、室内室外、过去现在未来空间数据和物联网数据，为城市的数字化表达和管理提供城市数字底座，是城市规划、建设、管理、运行工作的基础性操作平台，也是智慧城市基础性、关键性和实体性的信息基础设施。

“重庆市CIM平台相当于现实城市的数字孪生城市，是智慧城市建设的数字底座。”重庆市规划自然资源局党组成员曹春华表示，CIM平台解决了现在智慧城市建设信息孤岛的问题。对于促进数字经济发展，推动数字化、产业数字化，推进城市治理体系和治理能力现代化等方面都具有重要意义。

“目前，北京、上海、广州、雄安新区等地都在推动CIM平台的建设，而重庆的建设可以回溯到十几年前。”重庆市勘测院副总工程师兼空间信息分院院长薛梅介绍，该院在重庆市规划自然资源局的支持下，一直在进行相关基础研究和核心技术攻关，在城市空间建模、海量数据融合、规划管理应用等方面取得了具有自主知识产权的众多科研成果和技术积累。

2019年重庆市勘测院发布全国首个省级全域实景三维模型系统实景，分辨率最高达到了0.03米，为开展自然资源立体时空监测提供了重要的基础数据支撑。这次发布的CIM平台，是以三维模型系统为空间底板，建成覆盖全市域8.24万平方公里的数字高程模型、地形三维模型、实景三维模型、2.5维地理信息数据、动态汇聚建筑、道路、轨道等多类信息模型，涵盖自然资源、规划、建设、地质、建筑、市政、公共服务和城市运行等多领域的城市数据资源体系。CIM平台构建了城市立体“时空底座”，是融合城市过去、现在、未来海量时空信息和感知信息形成的数字基础设施。

“相比全市域实景三维模式，CIM平台具有全覆盖、全要素、全周期三大特色，数据更完善、技术更加先进、应用场景更加丰富。”薛梅打了个比喻，以前实景三维模式是城市表皮，现在CIM平台是城市的数字基座，它将重庆这座城高度浓缩、数字还原并与物理城市虚实对应，在CIM平台中可以查看城市、查找信息、分析计算，开展城市的规划推演、建设跟踪、精细管理、社会治理、运行监测等工作，为城市的“规建管运”全生命周期提供服务。

### 精准映射，仿真推演江心岛修复

位于重庆主城区东部铜锣山和明月山之间的广阳岛，是长江上游面积最大的江心岛，以前这里由于十多年大开发，生态环境被破坏，经过

三年的修复，又呈现出了江水环抱、白鹭栖息、天人合一的美景，而在这修复的背后有着CIM平台的全域、全要素、全过程支撑。

## 北斗导航指引苏南小麦走向高效高产

◎本报记者 过国忠  
通讯员 金亦富 张平

一个农业重大技术协同推广计划试点项目——北斗导航小麦全程精准化生产技术，今年在无锡小麦生产基地示范推广，并取得了很好的效果。小麦收割之季，科技日报记者随同江苏省现代农机农艺融合技术工程中心专家组，来到无锡市滨湖区山水城南泉社区。“我们专家组通过对核心方随机抽取代表性田块5点进行测产，测产结果为：种植的小麦255穗数平均每亩41.31万穗，每穗实粒数平均31.62，千粒重平均38.8克，理论产量达到456.13公斤/亩，比苏南往年小麦平均产量提高15%左右。”江苏里下河地区农业科学研究所赵步洪研究员说。

### 守住管好江苏粮仓

过去，苏南有着“鱼米之乡”美誉。近40年来，随着城市化的不断推进和工商业的不断发展，土地“寸土寸金”。“今年，江苏全省种植小麦约2800万亩左右，其中苏州、无锡、常州三市，种植小麦260万亩左右。多年来，苏南地区在粮食生产上，存在农业生产成本偏高、小麦产量偏低的问题。”江苏省农业农村厅科教处处长姜雪忠

研究员说。

如何守住管好江苏粮仓，科学合理高效利用耕地资源，解决目前粮食生产高效高产的难题？

“近年来，江苏践行‘藏粮于地’‘藏粮于技’理念，深入推进高标准农田建设，加速优良品种选育，大力推进农业‘三减’行动，加大智能化农业机械研制，推广农机农艺相结合的现代高效高产农业发展新模式，全面提升机械化作业水平，提升农业生产效率、降低生产成本，确保高效高产。”江苏省作物学会会长、江苏农林职业技术学院党委书记巫建华研究员说。

2020年10月，江苏省农业农村厅启动实施农业重大技术协同推广试点计划，其中由扬州大学牵头通过产学研合作研制成功的北斗导航小麦全程生产成套装备技术，被列入协同推广计划试点项目。项目采取建立协同推广联盟、专家工作室、核心示范展示基地、科技示范主体培育、县级特色产业联合体等方式，计划3年内，首批推广10万亩以上，辐射1000万亩以上，推动全省提升小麦智能化精准化生产水平，为推进粮食绿色高效优质生产提供支撑。

### 实施协同推广应用

无锡市滨湖区山水城南泉社区内的无锡卡尔曼数字农业试验基地，是该项目协同推广过程

“广阳岛除了生态资源得天独厚，还有着深厚的历史底蕴，修复不是重建，而是要尊重自然和历史。”薛梅说，作为引领重庆长江经济带绿色发展示范区，广阳岛的修复依托CIM平台，打造了全岛“山水林田湖草”数字底座。

“你知道全岛有多少棵重要树木吗？6136棵！”薛梅说，从微观层面上说，全岛重要树木都有身份证、二维码，监测其生长和服务养护管理。通过数字底座，准确还原多时点自然资源状况，系统分析历年生态和地理格局的脉络、变化、关联，动态推演评估规划设计、生态保护修复方案，“审查、监管、决策”这一系列工作都能用数据“说话”，不但能进行立体空间规划管控，而且具备可追溯、可还原、可量化、可推演、可评估的自然资源管理决策能力。

鱼嘴水厂位于长江北岸，与广阳岛东岛头隔江相望，当时鱼嘴水厂计划扩容建设，原用地范围将破坏长江沿岸的景观带，通过CIM平台对其数据建模、态势拟合、定量计算、模拟推演，建议将水厂用地后移，在满足功能需求基础上，重新确定了用地范围实现对自然山水格局的最大

### 让数字城市与现实城市同生共长

据了解，目前，该平台已经在重庆生态修复规划、历史文化风貌展示、科学城等城市新区规划、智慧城市的社会治理和培育数字经济等五大方面展开了应用示范。不仅为城市的“规建管运”全生命周期提供服务，作为智慧城市建设的“数字底座”，重庆市规划自然资源局已经开放平台，推动相关部门间的数据共享和业务协同，为城市建设、交通管理、能源管理、环境维护等相关管理部门提供业务支撑。

在重庆市江津区，基于覆盖江津全区3200平方公里的CIM平台，串联海量公安数据资源，集成标准门牌地址52万余条，实有人口132万余人，企事业单位4万余个，实有房屋86万余座；融合包括视频监控、人脸门禁、车辆卡在内的前端感知设备23866个，构建起全空间立体化社会治安防控网，通过对相关信息的高度集成和精准挖掘，为各类案件的处置提供可视化智能化

保护和尊重。同样的方式也用在广阳湾路网优化中，现在的广阳岛每一条路都从景观、生态、经济等方面输出评估报告，促进道路依山就势合理设计。

除了广阳岛生态保护修复，CIM平台在重庆中心城区“四山”(缙云山、中梁山、明月山、铜锣山)生态保护修复中等发挥了作用，并完成了重庆53个历史文化名镇的空间画像和文化提炼等。

“作为连接物理世界与虚拟世界的关键‘桥梁’，重庆市CIM平台具有虚实融合、精准映射、仿真推演三大核心能力，为现实城市的规划、管理提供了更科学有效的支撑。”薛梅介绍，在CIM平台中，每一栋建筑、道路、树木都有唯一身份编码，通过空间定位和感知映射，实现对城市风貌、建筑格局、实时交通、社会活动等不同场景的真实呈现和动态监测。也能够以空间为纽带，通过数据建模、态势拟合、定量计算、模拟推演，构建一个可被计算机理解、分析、计算的虚拟实验室，为规划、建设、应急处置等事件提供量化、直观的推演、回溯与预测。

技术支撑，处置效率提升40%以上。

在渝中区石油路街道，建立约3平方公里时空底座，充分整合人口、房屋、公共设施、驻地单位等资源12万余条，通过智慧管理、智慧民生、智慧业务和智慧治理四个子平台，形成大数据智能化管理模式，理清街道家底，创新街道管理。

重庆市勘测院院长陈翰新表示，下一步他们将加快推动CIM+创新中心，面向各委办局、行业部门提供时空底座、开放接口、创新场景三大板块服务，将CIM平台形成的数据资源和创新成果，与城市规划、建设、管理、运行等相关部门共享，支撑相关业务工作的开展；同时构建“CIM+”开放应用生态，打造智慧社区、智慧管廊、排水防涝、交通仿真等丰富的智慧应用，实现数字城市与现实城市同生共长。

的播种和管理，有效抵抗住了前期病害发生与后期极端天气等不利因素，呈现出群体丰产结构合理，产量构成协调，库容充足，熟相正常的丰收景象。

“此次在无锡推广示范成功，也体现出这项技术在苏南地区大规模推广应用的潜力。它不但使苏南地区实现小麦高效高产，更将产生显著的经济和生态社会效益。”季定章说。

专家表示，用北斗导航精准作业，可面向小麦生产耕、种、管、收等主要环节，不仅大幅度减轻了小麦田间栽培作业强度，大幅度提高种植小麦作业舒适度，而且有利于小麦精准化规模化稳定丰产，有效推动了农业生产方式的变革。

中建立的核心示范点之一。这里前茬为水稻，之后种植的小麦品种为扬麦25号，首期推广面积5000亩，示范核心方50亩。扬州大学江都高端装备研究院农艺师季定章告诉记者，无锡卡尔曼数字农业试验基地示范种植的小麦品种为扬麦25号，由于去年前茬水稻收割晚，直到11月16日才播种，比常规品种晚种10多天。但由于项目组选择抗病能力强、产量高的新品种，加上采取全程智能化精准化

### 地方动态

## 2021年示范名单公布 福建漳州众创空间达60家

科技日报讯(林开芝 记者谢开飞)7月22日,记者从福建省漳州市科技局获悉,该局近日新认定一批2021年漳州市示范众创空间,漳浦浦台创业园、云霄共信电商众创园等9家众创空间被认定为市级示范众创空间,芗城电商众创园等4家众创空间获得备案。目前,全市已建成众创空间60家,其中国家备案众创空间3家、省级众创空间19家、市级(示范)众创空间42家。

据漳州市科技局相关负责人介绍,按照成熟一批确认一批的原则,示范众创空间由企业申报,由各县(区)及开发区(高新区、投资区)科技管理部门推荐,并组织专家评审,同时现场考核其成立时间、模式创新、专业服务、成效及运营情况等,择优认定为漳州市示范众创空间。

近年来,漳州市科技局把积极培育众创空间建设作为科技工作的一项重要任务抓好抓实,引导推动其不断创新创业服务模式、拓展服务功能、提升服务能力。全市孵化面积已达20多万平方米,工位4000余个,入驻创业项目和企业600余个,创业人数5000余人,拥有创业导师400余人。

## 工业能源互联网“新引擎” 助江苏常州企业转型升级

科技日报讯(记者过国忠 实习生孙嘉隆)记者从日前在江苏省常州市举行的“2021世界工业与能源互联网暨国际工业装备博览会”上了解到,近年来,常州积极抢抓万物智联的新机遇,大力推动新基建发展,培育和集聚了一批优质的平台、项目和企业。工信部公布的“5G+工业互联网”首批5大重点行业和10大应用场景,均已在常州展现出现实模样。同时,中国天眼、“嫦娥”奔月、天宫空间站等国家重大科技工程中都有常州元素。

据介绍,对于打造工业与能源互联网“新引擎”,常州企业需求迫切。全市民企众多、民资活跃,6万家中小企业正处在转型升级、创新发展的突围“关口”,亟须通过工业与能源互联网智慧互联、提振效能。特别是,常州正在着力培育的十大先进制造业产业集群和八大高成长性产业链,更需要通过产业数字化、数字产业化,不断激发新动能。

“当今世界,以工业互联网为代表的新一代信息技术发展日新月异,并加速向各领域渗透,不断催生新兴产业新模式新业态。常州正在按照‘国际化智造名城、长三角中轴枢纽’城市定位,紧紧抓住工业互联网这一风口,大力发展智能制造、智慧能源,不断擦亮常州智造‘金字招牌’。”常州市市长陈金虎说。

### 明确四大发展任务

### 昆山工研院为产业注入新能量

科技日报讯(记者张晔 实习生季天宇)7月10日,第五届昆山创业周特色专场·工研院改革发展成果汇报举行。当天,3个院士项目签约,4个研究院成立,多个创新平台揭牌,推动昆山产业发展再创新高。

2008年,江苏省昆山市在全省率先设立工业技术研究院,借此成功引进了一批顶尖人才、打造了一批创新平台、攻克了一批核心技术、加速了一批成果转化,带动形成了百亿级生物医药产业、千亿级光电显示产业,为产业发展插上了科技腾飞的翅膀。

“特别是去年以来,我们按照‘怎么有利怎么改’的原则,积极推进工研院改革发展,创新了‘企业+事业’运营模式,明确了四大发展任务,建立了首席科学家制度,为产业技术攻关开拓了更加广阔的发展空间。”昆山市委副书记、市长陈丽艳说。

作为昆山科技创新核心平台,昆山工研院以产业链布置创新链,构建技术攻关、科技招商、科技金融、区镇协同等创新发展体系,形成“1院+N基地+X产学研创新载体”的创新格局,为成果转化、产业发展提供重要技术服务支撑。

### 沈阳引进高企

### 携手帮扶村发展现代农业

科技日报讯(记者郝晓明)沈阳新民市卢家屯村地理位置偏僻,气候干旱,土壤多为沙土,多数农户仍以传统耕种方式为主。立足帮扶村实际和环境特点,推动能够引领乡村振兴发展的农业高新技术企业、龙头企业到帮扶村开展投资合作,让帮扶村早日成为“现代村”,成为沈阳市科技局驻村扶贫工作队的攻坚重点之一。

发展农业,必需引进科学成熟的发展模式和经验,走农业现代化、产业化道路。面对思想观念守旧、种植技术落后、防虫防灾意识缺失、农药滥用等问题,该村驻村第一书记孟祥文意识到,实现种植集约化、土地规模化、操作机械化、管理科学化,是帮扶村实现小康和未来农业发展的必然趋势。

引进龙头企业,带动帮扶村实现产业振兴和全面发展。经过多方筛选和深入接洽,辽宁万盈农业科技有限公司达成初步合作意向。经过实地调研,企业与辽宁省新民市科技局扶贫工作队、村委会和企业负责人制定了具体合作方案。

龙头企业来了,无人机、新品种、新技术随之而来,帮扶村有了明晰的农业现代化发展路径。从免耕播种技术到秸秆还田技术,万盈农科自主研发的13项增产措施和四级服务网络,有效解决了农村劳动力不足、秸秆余茬焚烧屡禁不止、农产品农药残留过多、整体产量低下等实际问题,促进了农村产业规模化和标准化生产,增加了农民和村集体收入,培养出农机手、飞防手等农村新型人才,为乡村提供了就业机会和增收途径。

“相对落后的村子想发展、快发展,更应拓展思路,寻找资源,因地制宜地引进农业产业化服务体系,带动本地农业现代化发展,加快撬动乡村振兴步伐。”孟祥文表示,下一步工作中,将结合科学的管理方法和农业现代化发展路径,持续做好“村企”合作的跟踪服务和对接洽谈工作,加大力度推动帮扶村农业现代化发展进程,发展绿色生态农业,让帮扶村早日走上小康路。