

资源导刊 信息化 测 绘

国际标准刊号: ISSN 1674-053X 国内统一刊号: CN 41-1389/D



胡梁云服

2021
第 11 期
总第412期

“三化一新” 赋能智慧济源建设 —— 智慧济源时空大数据平台助推政府数字化改革

九旬老人的测绘人生

—— 记河南省测绘地理信息技术中心退休总工程师冯云怀

地理信息装备新业态 胡梁云服APP上线

—— 地理信息行业首款一站式租赁服务云平台

设备租赁 人才共享 项目服务三大核心功能

—— 整合行业优质资源 盘活社会闲置资源



官方微信公众号



胡梁云服APP下载



ISSN 1674-053X



下半年 定价: 10元



客服微信

八大租赁服务保障



实名免押
0押金下单



高端设备
品质保障



门店网络分布
服务尽在身边



备用机在线
退换无忧



下单当日可取
顺丰次日可达



技术咨询
平台保证



随用随租
随租随还



7*24小时微笑客服
(400-100-0927)

胡梁云服集团 地址: 北京市丰台区丽泽SOHO南塔2802室 电话: 400-100-0927

河南思拓力测绘科技有限公司 地址: 河南自贸试验区郑州片区(郑东) 中兴路90号13层1301号 电话: 18039295566

自然资源部发文推动“多测合一”改革

◎ 赵玲玲

为贯彻落实党中央、国务院深化“放管服”改革精神，各地积极探索推进建设项目“多测合一”改革，取得明显成效。山东、江苏、贵州等省自然资源厅与住房和城乡建设厅等相关部门联合出台文件，共同就测绘事项优化整合、促进市场公平开放、成果共享互认等改革工作作出了统一部署。南宁市人民政府印发建设项目“多测合一”管理暂行办法，明确改革覆盖建设项目审批全流程，形成“多测合一”技术规程，实行注册测绘师负责制，建立质量和信用监管体系，为工作推进提供了制度保障。

2021年11月19日，自然资源部办公厅印发通知转发《南宁市人民政府关于印发南宁市建设项目“多测合一”管理暂行办法的通知》，供各地参考借鉴，并要求各级自然资源主管部门进一步加强组织协调、落实工作责任，推动建设项目“多测合一”改革，有力支撑项目审批管理，有效服务经济社会高质量发展。转发南宁市改革举措的同时，自然资源部对推进“多测合一”改革提出四方面要求。

一是高度重视，加强协调。“多测合一”改革是践行以人民为中心、落实“放管服”改革的具体举措。各级自然资源主管部门要进一步加强组织协调，落实工作责任，强化政策协同，实现同一标的物只测一次、同一测绘工作执行统一的技术标准、同一测绘成果只提交一次的目标，避免重复测绘，有力支撑项目审批管理，有效服务经济社会高质量发展。

二是开放市场，促进公平。及时清理调

整不利于市场公平开放的政策，打破测绘服务市场的部门垄断和地方保护，对具备合法资质的测绘单位，不论其产权性质、所属部门、所在地域，均可无障碍参与测绘市场竞争。任何部门不得指定或变相指定特定单位提供测绘服务。各级自然资源主管部门要加强测绘市场监管，维护公平竞争的市场秩序。

三是“只测一次”，成果共享。鼓励按照同一标的物只测一次的原则，优化整合测绘事项，后续阶段要充分利用前阶段形成的测绘成果，标的物范围、界址没有变化的直接沿用，发生变化的进行补充测绘。建立“多测合一”成果共享互认机制，强化测绘技术标准统一，推进“多测合一”项目信息化管理。推动实施《不动产单元设定与代码编制规则》国家标准，实现“一码管地”。不动产登记机构要加强对不动产测绘成果的审核，落实“只测一次”，不得重复测绘，将审核通过的不动产测绘成果纳入地籍数据库，实现成果共享。

四是强化监管，依法追责。“多测合一”成果质量直接关系到工程建设的质量与安全 and 人民群众切身利益，各级自然资源主管部门要切实加强监管，全面推行“双随机、一公开”监管模式，加快测绘行业信用监管体系建设，注重信用信息的运用。测绘单位对测绘成果质量负责，鼓励“多测合一”项目实行注册测绘师签字盖章和终身追责制度。任何单位不得以任何理由要求测绘单位伪造、篡改测绘成果。对出现测绘成果质量问题的，严格依法追究责任。☑（本文摘自《中国自然资源报》2021年11月26日第1版）

智慧城市让生活更美好

◎ 栗荣晓

智慧城市是运用物联网、云计算、大数据、空间地理信息等新一代信息集成技术，促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式。通过智慧城市建设，融合各个行业的信息资源，实现城市的精细化管理、资源的科学配置、居民生活的便捷服务，对提升城市可持续发展能力具有重要意义。

2022年，河南将建成一批特色鲜明、集聚和辐射带动作用大幅增强、综合竞争优势明显提高、在保障改善民生与创新社会管理等方面成效显著的新型智慧城市，推动1~2个试点城市达到全国一流智慧城市水平。到2025年，各省辖市和济源产城融合示范区智慧化水平整体大幅提升，建成5个全国一流智慧城市。

值得关注的是，智慧济源时空大数据平台于2019年在济源产城融合示范区启动建设，由自然资源部、河南省自然资源厅、济源产城融合示范区管委会（济源市人民政府）三方共建共享，是济源新型地理空间信息数据库与通用时空大数据平台的集成。

在济源，时空大数据平台是城市智慧化的基底，加快了城市成长脚步。实体化数据智慧有序、网格化管理透明高效、资源化应用精准便捷，构建大数据时代新型基础测绘服务体系，济源正探索一条依托于智慧济源时空大数据平台的城市高质量发展和高水平治理的新路径。通过建设地理实体、探索构建网格化平台架构体系、运用5G+、物联网、云计算、大数据、人工智能、GIS及移动通信等前沿科技，实现信息多元呈现、平台分布式管理、资源的动态管理和弹性调度等多种智慧服务。

智慧城市的美好生活场景值得期待，推动我国新型智慧城市发展，需要以建设智慧社会为目标，坚持智慧城市、数字乡村一体化统筹发展，通过数据融合汇聚和共享开放，充分挖掘城市数据资源的价值，并助力城市治理、公共服务和科学决策，使智慧城市建设成效大幅提升。笔者认为，应从以下几个方面着手：

要完善新型数字基础设施。推动信息网络逐步向人与人、人与物、物与物共享的泛在网方向演进，促进信息网络智能化、泛在化和服务化，促进通信移动化和移动通信宽带化，推动计算、软件、数据、连接无处不在。推动5G、NB-IoT（窄带物联网）等下一代网络技术不断演进，促进高速宽带无线通信全覆盖，提高城市数字化水平。

要推进公共服务公平普惠。充分利用新一代信息技术，建立跨部门跨地区业务协同、共建共享的公共服务信息体系，探索创新发展教育、就业、社保、养老、医疗和文化的服务模式，提供便捷化、一体化、主动化的公共服务。从社会发展全局出发加强顶层设计，构建以东促西、以城带乡、以强扶弱的新格局，为解决发展不平衡问题提供契机和动力。

要深化城市数据融合应用。着力推进城市数据汇聚，推动各级政府开展以数据为核心的城市大脑建设，实现城市各类数据集中融合汇聚和综合智能分析，建立健全数据辅助决策机制，推动形成“用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新”的政府决策新方式，提高政府对风险因素的感知、预测和防范能力。

要优化新型智慧城市生态。通过政府引导，鼓励政企合作、多方参与，创新智慧城市建设运营模式，实现智慧城市建设项目的可持续健康运营，着力提高民众体验的满意度。同时，通过体制机制创新，形成数据治理、数据开发的数据安全利用机制，释放城市数据要素活力。

党的十九大在网络强国、数字中国、智慧社会等信息化领域做出了新部署，指明了新方向。站在“两个一百年”奋斗目标历史交汇点上，河南智慧城市时空云平台建设，顺势而为，乘势而上，为新时代城乡建设作出新的更大贡献，谱写更加出彩的时代画卷。



资源导刊 信息化测绘

2021年 下半月 第11期 总第412期

测绘资讯·政策解读

文化传播·技术交流

主管单位：河南省自然资源厅 承办单位：河南省测绘地理信息技术中心 编辑出版：《资源导刊》杂志社

国际标准刊号：ISSN 1674-053X 国内统一刊号：CN 41-1389/D

广告发布登记证号：郑市监广发登字〔2019〕01-008号

邮发代号：36-373 定价：10元 印刷单位：郑州中彩印务有限公司

地址：河南省郑州市红专路71-1号《资源导刊·信息化测绘》编辑部

编辑部：0371-65941858 61732268 广告发行部：0371-65941854

投稿邮箱：xxhch2015@163.com

QQ 交流群：185394654

顾问

王家耀 中国工程院院士
刘先林 中国工程院院士
李建成 中国工程院院士
龚健雅 中国科学院院士
邹友峰 河南理工大学党委书记
李广云 战略支援部队信息工程大学教授
王召东 河南城建学院院长
杜清运 武汉大学资源与环境科学学院院长
姚宜斌 武汉大学测绘学院院长
郭增长 河南测绘职业学院校长
李虎 华北水利水电大学建筑学院院长
刘国际 洛阳理工学院院长

编委会

主任 刘济宝
副主任 毛忠民 何晨 黄松涛 宋新龙
成员
贺奕 赵立明 翟娅娟 赵海滨
王明强 肖锋 武永斌 孙常建
付治河 张留记 周学军

声明

本刊发表的文字、图片、光盘等的版权归《资源导刊》杂志社所有，未经本社书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段复制、翻印及传播，本刊保留一切法律追究的权利。

社长：刘立新
执行总编：毛忠民
副社长：程寰
社长助理：左金安
副总编：刘鹏飞
编辑部主任：王红闯
本期责编：栗荣晓
文字编辑：王敏 李玉杰
关寒冰 栗荣晓
陈庆贺
论文编辑：方乐道
美术编辑：赵婧
发行：丁翔

弘扬测绘正能量的宣传阵地
打造行业主流声音传播平台
孕育测绘工程师的理想摇篮

网站合作单位



目录

CONTENTS

卷首语

- 1 智慧城市让生活更美好

国内要闻

- 4 无人机测绘操控员国家职业技能标准颁布 等9则

时政传递

- 6 国务院印发意见推动分阶段整合相关测绘测量事项
学习楼阳生讲话精神 落实各项工作任务
7 自然资源部优化地理信息产业运行监测工作
省测绘地理信息技术中心学习十九届六中全会精神
8 积极谋划 为实现“两个确保”贡献测绘力量
9 驻厅纪检监察组到省测绘地理信息技术中心调研
省测绘地理信息技术中心召开干部任职大会

特别关注

- 10 “三化一新”赋能智慧济源建设
——智慧济源时空大数据平台助推政府数字化改革

测绘广角

- 16 深化联合测绘 提升营商环境
——郑州市自然资源和规划局开展联合测绘工作侧记
17 数字伊川地理空间框架（更新）建设项目启动
开封举办“多测合一”网上办事操作培训会
18 智慧济源项目阶段性成果汇报会召开
郑州大学团队在遥感与地理计算方向取得新进展
19 肖锋被评为自然资源部科技领军人才
机载激光雷达助力黄河下游河道汛后断面测验

经天纬地

- 20 九旬老人的测绘人生
——记河南省测绘地理信息技术中心退休总工程师冯云怀
22 测绘服务“提速跑”助力“交房即发证”
——郑州郑房测绘有限责任公司“交房即发证”测绘工作纪实

行业前沿

- 24 “三调”数据如何用？请看这个省的做法

经验交流

- 26 现代学徒制人才培养模式实践
——以河南质量工程职业学院工程测量技术专业为例

技术应用

- 28 省级不动产登记信息数据库建设关键问题研究
31 智慧水库管理平台设计与研究探讨
35 Sentinel-2影像在河南“7.20”特大暴雨监测中的应用

地图故事

- 38 中央红军巧用地图布阵破“围剿”

地信法制

- 41 违反涉密地理信息保护规定应承担的法律责任

文苑撷英

- 42 于敏与《出师表》
43 嵩山奇景
——猴王拜嵩山
44 厚植高质量发展的生态底色
——读《地质摄影》有感

艺术欣赏

- 46 李晓春绘画作品赏析

理事单位

- 48 《资源导刊·信息化测绘》理事会成员名单

封面

胡梁云服App 思拓力 / 供图

关注

无人机测绘操控员
国家职业技能标准颁布

近日，人力资源和社会保障部、自然资源部联合印发《关于颁布无人机测绘操控员国家职业技能标准的通知》，共同制定无人机测绘操控员国家职业技能标准并颁布施行。

该《标准》的发布对于规范无人机测绘操控员职业管理、推进职业技能评价科学化、打通高技能人才与专业技术人才职业发展通道、促进无人机测绘操控职业高质量发展具有重要作用。

《标准》规定了无人机测绘操控员的职业技能鉴定要求，对无人机测绘操控员相应等级的培训参考学时、技能鉴定评价、鉴定方式进行了要求；提出了相关职业道德基本知识、职业守则以及应掌握的测量基础知识、计算机基本知识、安全生产与环境保护知识、相关法律法规知识等内容；理顺了不同等级无人机测绘操控员应达到的技能和相关知识要求；合理匹配了不同等级所对应的理论知识和技能要求权重。

《全球生态环境遥感监测2020年度报告》出版

近日，《全球生态环境遥感监测 2020 年度报告》由中国地图出版集团测绘出版社出版。

该报告分为“南极冰盖变化”“全球大宗粮油作物生产与粮食安全形势”和“全球城市扩展与土地覆盖变化”3个专题，基于我国科技计划成果，利用全球多源卫星遥感数据，针对与全球生态环境、人类可持续发展密切相关的热点问题，遴选合适的主题或要素进行动态监测，形成了一系列全球或热点区域的专题数据产品，完成了不同时间尺度、不同空间分辨率的生态环境遥感监测和评价，编制了基于遥感信息的全球或热点区域生态环境分析的年度评估报告。

目前，年度报告已逐步形成较为全面的监测体系，力求从生态、环境、社会、人文等多个维度反映全球或区域生态环境变化的状态。

中国航天科工公布“星云星座”计划

11月25日，在第七届中国（国际）商业航天高峰论坛上，中国航天科工三院对外公布航天星云即时遥感星座计划，该计划旨在构建规模化、可持续发展的即时遥感星座，星座由卫星系统、地面系统和应用

系统组成。

“星云星座”建成后，可促进卫星遥感供给侧变革和“卫星即服务”应用模式创新，依托卫星资源共享服务平台为各类用户提供卫星资源云化服务，支撑卫星遥感作为重要技术手段向防灾减灾、生态环保、交通运输等行业领域赋能，激发商业航天服务于国防建设和国民经济主战场的创新活力。

据悉，“十四五”期间，航天科工集团将逐步达成每年执行10次左右商业航天发射任务的目标。2022年将力争实现12颗以上卫星研制并发射入轨，面向应急监测、气象预报等多领域提供卫星数据定制化服务。

第十届全国大学生GIS应用技能大赛在南京举办

11月27日至28日，“第十届全国大学生GIS应用技能大赛暨地理学人才培养高峰论坛”在南京信息工程大学成功举办。与会专家齐聚高峰论坛，探讨地理学创新型高素质人才培养的思路和举措，分享GIS学科建设、科学研究、行业发展等方面经验。

本届大赛与论坛采用线上、线下结合的方式举行，共有来自全国162所高校的近千名师生参加。大赛分别在空间数据采集编辑与集成处理技能竞赛、空间分析技术应用两段赛程展开角逐，参赛队伍就地设置比赛场地。南京信息工程大学设置5个监考中心，69个虚拟考场，应急联络员、视频和屏幕监考人员共96名分工合作，通过视频画面全程在线监考。

大赛评委会秉承公平、严谨、认真的态度，共评出特等奖14个，一等奖28个，二等奖44个，优胜奖45个，优秀指导教师27名。



科技

我国成功发射
全球首颗可持续发展科学卫星

11月5日10时19分,我国在太原卫星发射中心用长征六号运载火箭将可持续发展科学卫星1号(SDGSAT-1)发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务取得圆满成功。

SDGSAT-1是全球首颗专门服务联合国2030年可持续发展议程的科学卫星,也是中国科学院首颗地球科学卫星。该卫星由中国科学院“地球大数据科学工程”先导专项研制,是可持续发展大数据国际研究中心(CBAS)规划的首发星。

针对全球可持续发展目标(SDGs)监测、评估和科学研究的需求,SDGSAT-1搭载了热红外、微光和多谱段成像仪三个有效载荷,通过三个载荷全天时协同观测,旨在实现“人类活动痕迹”的精细刻画,将为表征人与自然交互作用的指标研究和对全球SDGs实现进行监测、评估和科学研究提供数据支持。

我国首套冰川实时监测系统研发成功

日前,中国南极测绘研究中心联合中国科学院西北生态环境资源研究院玉龙雪山冰冻圈与可持续发展野外观测研究站,成功研发了中国第一套冰川实时监测系统。该系统可极大地减轻高海拔冰川人工监测的工作强度及潜在风险,同时提升数据采集的连续性、精确性、时效性及在线可视化。

该系统由GNSS、激光测距、相机、气象、冰温、地震仪等监测模块组成,通过4G实时传输观测数据,并由网络在线发布,可以随时通过浏览器、手机查阅。2021年7月,武汉大学中国南极测绘研究中心在玉龙雪山白水河1号冰川组装,通过系统调试,成功获得冰川运动实时信息,首次研发了冰川运动实时监测系统。10月,武汉大学和玉龙雪山站的联合研发团队对该系统进行了升级,加入了温湿压等气象参数和实时视频模块。目前,每5分钟在线更新一次监测数据。

高分十一号03星成功发射

11月20日9时51分,在我国太原卫星发射中心,长征四号乙运载火箭托举高分十一号03星直冲云霄,发射任务取得圆满成功。

高分十一号03星在国土普查、城市规划、土地确

权、路网设计、农作物估产和防灾减灾等领域为国民经济和社会发展作出突出贡献。

长征四号乙运载火箭是由航天科技集团八院研制的常温液体三级运载火箭,具备发射多种类型、不同轨道要求卫星的能力,可实施一箭单星或多星发射,其太阳同步圆轨道运载能力可达2.5吨。这是长四乙火箭第3次执行高分十一号系列卫星发射任务。

数字

1米

11月23日7时45分,我国在酒泉卫星发射中心用长征四号丙运载火箭成功发射1米C-SAR业务卫星。该星是我国首颗合成孔径雷达业务卫星,标志着我国合成孔径雷达卫星已由科学试验型向业务应用型转变,进一步提升我国海洋遥感业务化观测能力。

1米C-SAR卫星与已在轨运行的高分三号科学试验卫星共同组成我国海洋监视监测卫星星座,卫星重访与覆盖能力显著提升,标志着我国海洋监视监测卫星星座初步形成。

1米C-SAR业务卫星是自然资源部主持建造的海洋业务卫星。未来,自然资源部国家卫星海洋应用中心将会同相关应用单位,全力保障卫星按时投入使用,实现多星组网业务运行,有效满足海洋、国土、应急、生态环保、水利、农业、气象等多领域应用需求。

4家

11月15日,北京证券交易所鸣锣开市。首批上市的81家企业,行业分布主要集中在工业、信息技术、材料、医疗保健等。其中,4家企业主营业务涉及地理信息技术。

今年9月北京证券交易所设立,充分体现了我国多层次资本市场设立的目标,为创新型、中小型地理信息企业在融资、人才引进、资源整合等方面提供了便利,进一步拓宽了地理信息产业的交易产品、交易场所,在引领地理信息企业高质量发展方面起到了积极作用。

这4家地理信息技术公司是:北京世纪国源科技股份有限公司、上海创远仪器科技股份有限公司、观典防务科技股份有限公司、河北志晟信息技术有限公司。

国务院印发意见 推动分阶段整合相关测绘测量事项

11月25日，中国政府网发布《国务院关于开展营商环境创新试点工作的意见》（以下简称《意见》）。《意见》明确首批营商环境创新试点城市为北京、上海、重庆、杭州、广州、深圳6个城市。

《意见》明确多项重点任务，涉及测绘地理信息领域。其中，在“持续提升投资和建设便利度”方面，《意见》提出：推动分阶段整合规划、土地、房产、交通、绿化、人防等测绘测量事项，优化联合验收实施方式；在“更好支持市场主体创新发展”方面，《意见》提出：在确保安全的前提下，探索高精度地图面向智能网联汽车开放使用。

此外，在附件《首批营商环境创新试点改革事项

清单》中，含多项行业相关改革事项。

其中，改革事项“试行分阶段整合相关测绘测量事项”主要内容为：探索将勘测定界测绘、宗地测绘合并为一个测绘事项；将房产预测绘、人防面积预测绘、定位测量、建设工程规划验线、正负零检测等事项，在具备条件的情况下进行整合；将竣工规划测量、用地复核测量、房产测量、机动车停车场（库）测量、绿地测量、人防测量、地下管线测量等事项，在具备条件的情况下进行整合。

《意见》指出，要加快统一相关测绘测量技术标准，实现同一阶段“一次委托、成果共享”，避免对同一标的物重复测绘测量。☑（来源：中国政府网）

河南省测绘地理信息技术中心召开会议 学习楼阳生讲话精神 落实各项工作任务

◎ 杨进 陈庆贺



11月9日，河南省自然资源厅党组成员，河南省测绘地理信息技术中心党委书记、主任刘济宝主持召开会议，学习贯彻楼阳生书记讲话精神，落实河南省自然资源厅党组会议工作部署。

会议传达学习“关于楼阳生书记听取国土空间规划编制进展情况的报告”的讲话精神，安排河南省国土空间基础信息平台及国土空间规划“一张图”实施

监督信息系统、河南省矿山监测监管系统、河南省耕地保护监管系统、河南省“非农化、非粮化”监测监管系统研发等工作。

刘济宝要求，各承接单位要严格按照河南省自然资源厅厅长办公会会议纪要要求，结合国土空间规划实际工作，与规划编制同步推进，做好国土空间基础信息平台“一张图”实施监督系统的功能完善、应用推广等工作，尽快将国土空间基础信息平台与河南省自然资源厅内部关联业务应用系统打通，提升空间治理能力，实现全省国土空间网络化覆盖、一张图统领、全流程贯通，推进空间治理数字化、智能化、现代化。要加强沟通协调、强化技术保障，主要领导要亲自抓，严格按照时间节点，完成各系统的业务数据收集工作。要做好疫情常态化防控，按要求做好核酸检测等工作。

会议还就“河南一号”卫星发射、河南省全域具备飞行条件区域高分辨率影像航飞方案等工作作出部署。☑（作者单位：河南省测绘地理信息技术中心）

自然资源部优化地理信息产业运行监测工作

◎ 王瑜

近日,《自然资源部办公厅关于优化地理信息产业运行监测工作的通知》(以下简称《通知》)发布,明确提出五方面举措,进一步优化地理信息产业运行监测工作。

一是完善工作机制。《通知》明确,国家海洋信息中心负责全国地理信息产业运行监测具体实施工作,组织完善全国地理信息产业单位名录库管理系统,依托名录库收集、汇总、分析地理信息产业经济运行监测数据,组织编写产业运行监测报告,探索开展产业增加值核算;自然资源部委托全国性测绘地理信息行业协会依托名录库,认定上市挂牌的测绘地理信息企业,审查各地上报的监测数据,参与维护名录库数据和编写产业运行监测报告。

二是扩大监测覆盖面。自然资源部将调整重点联系的地理信息企业名单,剔除配合度低、数据报送质

量较差的企业,增加一批经济规模较大、经营发展较稳定、示范引领较强的企业。

三是提升监测效率。为减轻企业负担、提高数据的及时性,《地理信息企业经济运行监测表》报送频率由月度调整为季度,报送时间由每月20日前调整为每季度第一个月15日前上报上个季度监测数据。

四是夯实基础性工作。《通知》要求,优化升级名录库,构建以测绘资质单位为主体,兼顾地理信息硬件制造、软件开发以及相关应用、服务等企事业单位构成的单位名录;各地依托名录库提升名录数据质量。

五是加强数据分析和应用。国家海洋信息中心将汇总数据资源,编制第一、第三季度产业运行监测快报,编制半年和全年产业运行监测详报,听取全国性测绘地理信息行业协会意见,必要时提出产业发展预警建议。

☑ (本文摘编自《中国自然资源报》2021年11月19日第1版)

省测绘地理信息技术中心学习十九届六中全会精神

◎ 吴荒源

11月15日,河南省测绘地理信息技术中心党委召开理论中心组(扩大)会议,传达学习党的十九届六中全会精神。河南省自然资源厅党组成员,河南省测绘地理信息技术中心党委书记、主任刘济宝主持会议并就贯彻落实全会精神提出要求。河南省测绘地理信息技术中心副主任毛忠民、纪委书记何晨、副主任黄松涛,以及中心所属单位党政负责人、中心机关处级以上干部参加会议。

会议指出,党的十九届六中全会是我们党站在“两个一百年”奋斗目标历史交汇点上召开的一次重大会议,在党和国家发展历史进程中具有重要里程碑意义。

就贯彻落实会议精神,确保完成全年目标任务,会议强调,一要迅速传达学习,掀起学习热潮。河南省测绘地理信息技术中心各级党组织和干部职工要把学习宣传贯彻全会精神与党史学习教育相结合,与学习贯彻河南省第十一次党代会精神相结合,全面系统学习领会全会精神的丰富内涵、核心要义和实践要求,

营造学习贯彻全会精神的浓厚氛围。二要学以致用,务实重干。要强化责任意识,以“踏石留印、抓铁有痕”的精神状态抓工作落实,确保将习近平总书记重要指示精神 and 河南省委、省政府以及河南省自然资源厅党组决策部署抓细抓实;紧盯全年目标,确保空间规划、信息化建设、服务自然资源保障等重点工作圆满完成。三要树牢底线意识,确保大局稳定。要扛稳抓牢管党治党政治责任,推动全面从严治党向纵深发展,全力做好疫情防控、风险隐患排查、安全生产等工作,为测绘地理信息事业高质量发展创造安定局面,为实现“两个确保”贡献测绘地理信息力量,以优异成绩迎接党的二十大胜利召开。

会上,毛忠民就2021年要完成的目标任务进行了再部署。何晨领学了《中共河南省第十届纪律检查委员会工作报告》。黄松涛就学习贯彻党的十九届六中全会精神做精细安排。☑ (作者单位:河南省测绘地理信息技术中心)

河南省测绘地理信息技术中心召开党委会议要求： 积极谋划 为实现“两个确保”贡献测绘力量

◎ 吴荒源 陈庆贺

11月2日，河南省测绘地理信息技术中心召开党委（扩大）会议，传达学习习近平总书记近期重要讲话精神和河南省第十一次党代会精神，动员各级党组织和干部职工掀起学习贯彻党代会精神热潮，为确保高质量建设现代化河南、确保高水平实现现代化河南作出积极贡献。河南省自然资源厅党组成员，河南省测绘地理信息技术中心党委书记、主任刘济宝主持会议并提出要求。河南省测绘地理信息技术中心党委委员、副主任毛忠民，中心党委委员、纪委书记何晨，中心党委委员、副主任黄松涛参加会议。

会议传达学习了习近平总书记在中央政治局第三十四次集体学习和在深入推动黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上重要讲话精神，以及河南省委书记楼阳生在省第十一次党代会上所作的《高举伟大旗帜 牢记领袖嘱托 为确保高质量建设现代化河南确保高水平实现现代化河南而努力奋斗》工作报告。

楼阳生代表十届省委所作的报告，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记视察河南重要讲话和重要指示精神，总结了省第十次党代会以来各方面取得的成就，确立了确保高质量建设现代化河南、确保高水平实现现代化河南的奋斗目标，明确了今后五年工作的指导思想、基本原则、主要目标、重大战略，提出了主要任务和重要举措，体现中央精神，符合河南实际，契合群众期盼，具有很强的政治性、思想性、战略性、前瞻性、指导性，是指导河南省全面建设现代化河南、奋力谱写新时代中原更加出彩绚丽篇章的重要文件。

会议强调，河南省测绘地理信息技术中心各级党组织和干部职工要深入学习贯彻省第十一次党代会精神和楼阳生书记在省委十一届一次全会上的讲话精神，自觉担负起服务自然资源管理、服务生态文明建设责任，在“奋勇争先、更加出彩”中走前列、做表率，为现代化河南建设、实现“两个确保”目标贡献测绘力量。

就贯彻落实会议精神，做好全年工作，刘济宝强调：一要迅速掀起学习热潮。各级党员干部要切实把



思想和认识统一到党代会精神上来，深刻领会精神实质，迅速在干部职工中掀起学习贯彻热潮。同时，要结合本部门本单位工作实际，狠抓贯彻落实。二要积极谋划工作。对照党代会报告和河南省自然资源厅党组下达的目标任务，逐条逐项制定贯彻落实措施，结合测绘地理信息“十四五”规划，加强工作对接、数据衔接，谋划好未来五年的重点任务和发展思路。三要持续推动全面从严治党向纵深发展。年底前全力以赴抓好党史学习教育、疫情防控、做好意识形态工作等十项重点工作。抓实意识形态工作责任制，定期做好意识形态分析研判，对照责任清单抓好问题整改，进一步健全意识形态工作目标责任制；扎实开展“能力作风建设年”活动，全面提高政治站位，提升能力素质，对照新职能新定位，做好各项服务保障工作；围绕“我为群众办实事”实践活动，扎实推动党史学习教育落到实处，切实为干部职工排忧解难。

会上，毛忠民就安全生产和近期测绘业务工作做了阶段总结并提出要求。何晨就意识形态责任的落实进行了安排部署，要求高标准、从严贯彻执行。黄松涛就贯彻落实推动黄河流域生态保护和高质量发展工作提出新要求。河南省测绘地理信息技术中心所属各单位负责人围绕重点工作完成情况和下一阶段工作计划进行了汇报。☑（作者单位：河南省测绘地理信息技术中心）

驻厅纪检监察组到省测绘地理信息技术中心调研

◎ 孙淑丽

11月25日，河南省纪委监委驻省自然资源厅纪检监察组组长李海现一行深入河南省测绘地理信息技术中心开展调研督导工作，并召开座谈会。河南省自然资源厅党组成员，河南省测绘地理信息技术中心党委书记、主任刘济宝主持会议。

李海现强调，一要提高思想认识，深刻理解谈心谈话的重要意义。作为派驻监督方式中重要的一种监督方式，通过谈心谈话了解党风廉政建设情况，真正做到严管到位，厚爱有加。二要抓实日常监督，发挥好派驻监督“探头”作用。近距离、常态化、全天候推动日常监督做细做实，对问题早发现、早提醒、早查处，持之以恒抓好中央八项规定精神执行情况的监督检查。三要夯实常态化监督，打造成“常驻不走的巡视组”。遵循“发现问题、形成震慑、推动工作、

促进发展”的巡察工作方针，着眼于推进全面从严治党，深入检查“两个维护”执行情况，督查整改，推进全面从严治党向纵深发展。四要压实主体责任，不断提升监督效能。通过纪检监察组的引领，强化对下级党组织的监督，以点带面，层层传递，化解矛盾于平时，及时有效解决问题，助推被监督单位“两个责任”的落实，把中心工作推动好、政治生态营造好，充分调动各方面积极性，营造和谐、积极、向上的良好政治生态。

会后，驻厅纪检监察组组长李海现和副组长陈建国分为两组，聚焦工作职责和廉政风险点，对河南省测绘地理信息技术中心班子成员及各处室负责同志一对一、面对面谈心谈话，为营造风清气正的政治生态提供保障。☑（作者单位：河南省测绘地理信息技术中心）

省测绘地理信息技术中心召开干部任职大会

◎ 本刊记者 丁翔

11月16日，河南省测绘地理信息技术中心召开干部任职大会。河南省自然资源厅党组成员、副厅长杜清华，河南省自然资源厅人事处处长景志刚参加会议。会议由河南省测绘地理信息技术中心纪委书记何晨主持。

杜清华指出，河南省自然资源厅向来重视河南省测绘地理信息技术中心领导班子建设，本次干部调整是领导信任和群众公认的结果。杜清华充分肯定即将上任干部的理论功底、实践技能和管理经验，要求他们在各自工作岗位上，与单位领导班子及广大干部职工一道，不负重托，不辱使命，锐意进取，继往开来，扎实做好测绘地理信息技术工作，为全省自然资源事业发展提供有力的支撑保障。

就班子和干部队伍建设，杜清华强调，一要突出抓好党的十九届六中全会精神的学习。全体党员干部必须深刻把握全会的重大意义、精神实质和丰富内涵，坚定理想信念、牢记初心使命，增强工作积极性、主

动性、创造性，确保党中央决策部署落地生根、开花结果。二要突出抓好重点工作落实。发挥测绘地理信息技术的支撑保障作用，把“规划图”变成“施工图”，把“时间表”变成“计程表”，强化考核，抓好落实，各项工作不断取得新突破。三要抓好干部队伍和基层党组织建设。围绕“五比一争”、“四强”支部、“五型机关”，抓好党委特别是基层党组织建设，严格落实“三会一课”和主题党日制度。四要抓好班子团结。团结要靠学习增强、事业凝聚、班长带头、大家维护、群众监督和纪律约束，做到相互配合不争权，相互信任不猜疑，相互体谅不推诿，相互关心不冷落。五要突出抓好廉政建设。党员干部要讲政治、知敬畏、懂规矩、守纪律，时刻保持清醒头脑，坚决守牢底线。

会上，新任职的三名同志表示坚决不辜负河南省自然资源厅党组、河南省测绘地理信息技术中心党委的信任和重托，不辜负广大干部职工的期望，全力推动各项工作迈上新台阶，开创新局面。☑

“三化一新”赋能智慧济源建设

——智慧济源时空大数据平台助推政府数字化改革

◎ 本刊记者 栗荣晓 通讯员 孙璐 刘思远

锚定新时代通盘谋划，对照新要求精准落子，在网络信息化赋能下，济源正蹚出一条依托于智慧济源时空大数据平台的城市高质量发展和高水平治理的新路径。实体化数据智慧有序、网格化管理透明高效、资源化应用精准便捷，构建大数据时代新型基础测绘服务体系，已成为济源一张科技感十足的亮丽名片。

智慧济源时空大数据平台建设项目于2019年在济源产城融合示范区启动建设，由自然资源部、河南省自然资源厅、济源产城融合示范区管委会三方共建共享。该平台建设项目是济源示范区新型地理空间信息数据库与通用时空大数据平台的集成，被列入济源示范区重点工程，由示范区大数据局统筹谋划，示范区自然资源和规划局牵头建设，河南省遥感测绘院匠心打造。该平台不仅能够发挥统一时空基准、关联政务数据资源、地理空间大数据分析三大支撑作用，更能破解“信息共享难、重复建设多、信息壁垒坚”等痛点问题，是推动数据共享、政府数字化转型的重要新型基础设施建设。



高起点顶层设计 边建边用科学优化

近日，记者通过济源智慧城市指挥中心大屏看到，济源的每一寸土地信息，在时空大数据平台上通过三维立体“一张图”几乎都能找得到，相当于把现实城市搬进了电脑屏幕，让济源有了数字孪生的“兄弟”。

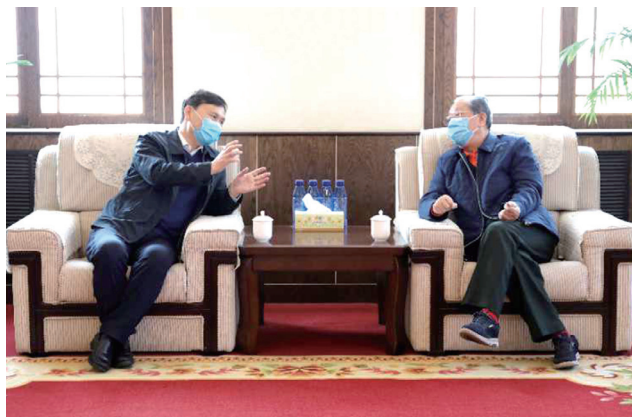
“通过该项目，济源示范区进一步扩充和完善了空间地理综合数据库，协同开展数字政府、智慧国土、智慧环保、智慧公安、智慧城管、智慧水利和智慧交通等典型应用，标志着济源的城市管理由数字化转向智能化，为产城融合新发展理念的济源示范区注入了新动能。”智慧济源时空大数据平台项目领导小组组长李拴根介绍。

项目实施适逢“十三五”向“十四五”过渡时期，党中央、国务院对大力发展数字经济、加大新型基础设施投资力度、探索土地利用功能作用、乡村振兴等一系列工作进行了统一部署。“为确保济源示范区‘十四五’工作开好局、起好步，主动适应示范区高质量发展和自然资源管理工作新要求，就必须要强化顶层设计，采用边建设、边应用建设模式，避免设计僵化和重复建设，按需对建设内容动态进行因地制宜科学优化调整，满足新时期乡村振兴、‘放管服’改革、优化营商环境等国家重点工作中的服务要求，提升项目建设质量和成效。”济源示范区自然资源和规划局局长李九军说。

在项目建设之初，济源示范区就出台了《济源示范区智慧城市建设专项行动方案》，确定智慧济源时空大数据平台作为济源示范区智慧城市建设的新型基础设施和通用功能平台，全市统筹建设；确定按照“物理分离、逻辑统一、分工运作、统筹应用”，建设全市唯一、统一的时空大数据平台的原则；明确了发改、财政、电子政务办等部门做好项目预审、立项、预算、运维和应用等环节的工作职责。

顶层设计的好坏决定着项目能否建设成为全省领先、全国先进的标杆。济源示范区组织相关专家成立专家组对项目整个实施过程实时跟踪、严格把关，历时两年，多次深入济源示范区20多个局委开展调研，详细了解示范区信息化建设现状以及时空数据和信息共享交换需求。

同时，为更好落实自然资源部对智慧城市时空大数据平台建设试点城市要求，特邀中国工程院院士王家耀参与指导项目总体设计。政府和院士专家的支持



● 2020年4月，时任济源市长石迎军（左）与王家耀院士（右）会谈大大保障了时空大数据平台在智慧城市建设和运行中的基础性、权威性和可持续性。



实体化数据升级 信息呈现更多元

在采访中记者了解到，传统基础地理信息数据以点、线、面为主表达地理要素，这样的数据结构不足以承载大数据时代带来的海量信息，要想达到地理信息和其他数据在空间、时间上的有效关联，建设地理实体是解决这一问题的有效途径。

传统数据实体化升级、海量信息精准挂接。济源在河南省率先开展了全域地理实体的建设工作，在全省新型基础地理信息数据建设上具有示范引领作用。采集以全市域“山水林田湖草”为对象的地理实体数据300多万条，形成以境界与政区、水系、交通、院落、建筑物、植被、管理服务区域等为实体对象的实体数据库，为济源示范区地表画“像”。在此基础上赋予每个地理实体对象唯一的“身份证号”，在与实景三维数据相融合后，空间关联上千万条政务信息，实现了以地理实体为载体的政务信息互联互通。

以不动产数据为例，实体化以后，通过查询不动产单元唯一的实体编码，即可精准定位对应实体，并可通过实体查询与之相关联的房屋建成时间、房价、房屋面积、产权所有人等详细信息。还实现了实体数据和实景三维数据的有效融合。下一步将着力实现地理实体对象唯一“身份证号”与人口身份证、法人统一社会信用代码“三码合一”，并关联经济、社保、医疗、教育、交通等原有政务数据，形成与政务资源共享交换的“立交桥”，有效支撑城市级的精细化管理和大数据精准决策。济源地理实体的建成与应用也标志着河南省空间信息治理能力进入了实体化治理时代。



● 召开智慧济源项目阶段性成果汇报会

网格化分布管理 平台架构更前沿

数据作为新的生产要素有利于数据资源的开发利用、创造人类新的财富源泉。如何用好、用活这些数据是关键。当下，城市各部门、社会各行业之间封闭的数据孤岛现象普遍存在，信息化建设无序发展危及网络安全，传统的数据资源载体无法满足大数据应用需求，中心化数据管理运维模式制约了数据更新效率。

为实现行政有边界、数据无边界的目标，智慧济源源时空大数据平台在创新平台运行架构、加强网络安全管理、丰富数据资源载体方面进行了大胆尝试。平台运用资源池进行网格化管理、细化数据共享渠道。

李九军表示：“只有让数据活起来，平台的生命力才能更旺盛，为智慧城市服务才能更持久，政府和百姓的满意度、获得感才能不断增强。传统平台架构已不能满足如今建设新型智慧城市的要求，这一点必须做出改变。”为此，济源示范区自然资源和规划局带头探索出了一套网格化时空大数据平台的架构体系。

平台在政务云环境下完成了由平台中心化管理向平台分布式管理的转变，从集权式数据获取运维到全社会共同参与共建共享，以网格为管理单元，形成了由中枢服务器+分布式节点、网格信息获取+节点数据共享组成的时空大数据神经网络，就好像人的每一个器官都可以感知不同种类的讯息，传递给大脑，再由大脑综合分析后发出最终指令。以统一的时空大数据资源池链接数据共享交换的每个网格节点，将涉及的不同部门通过数据接口协同串联、流动起来，形成数据共享通道。

通过制定时空大数据库规范、服务接口技术规程和平台运行维护规范，明确了数据资源按照所在网络

施行谁发布谁制作、谁维护谁更新，结合互联网数据在线抓取、物联网数据实时感知等手段实现了数据实时、动态回传，根据重大战略、重点工作做到按需、定期的数据更新，最终构建了全市共建共享的网格化时空大数据资源体系。

此外，依托电子政务外网、自然资源业务专网和互联网，面向政务信息共享交换、自然资源数据管理、社会公众便民服务三个服务方向，分别建设了政务服务时空大数据平台、国土空间基础信息平台 and 政务空间信息惠民公众平台。通过软件基础设施与政务云硬件基础设施的融合开发共享，实现了全市数据、软件和硬件资源的统一汇聚、调度，避免了在数据和软硬件层面上的重复建设。

资源化应用体系 数字治理更智慧

平台充分运用 5G+、物联网、云计算、大数据、人工智能、GIS 及移动通信等前沿科技，依托济源云计算中心，实现了网络、存储、计算等服务资源的动态管理和弹性调度，科学地把分散的数据转化为有效的数据资源，支撑构建智慧应用资源体系，从而将济源信息化建设引入快车道。

任意组合数据库里的数据，叠加工作底图就能快速制作出领导想要的工作用图。最关键的是平台保持与国家、省、市数据三级联动，大大提高了工作效率。

“过去我们靠堆积如山的档案和单一的看图软件开展自然资源管理工作，垂管业务系统数据无法横向共享，跨部门查找数据往往要楼上楼下跑好几趟。现在利用国土空间基础信息平台，可以在三维场景里展示所有自然资源‘一张图’内容，各种专题在地理实体数据上随意切换叠加，实时图传的 720 空中全景影像，也代替了人工现场踏勘，既实用又高效。”济源



● 公安局指挥大厅部署平台数据

示范区自然资源和规划局土地利用科负责人李高波兴奋地向记者介绍。

记者了解到，这只是智慧济源时空大数据平台支撑下众多示范应用的一个缩影。在边建设、边应用过程中，平台通过统一的公共组件和标准接口，结合各部门业务特色，已建设（接入）了面向数字政府、城市大数据中心的智慧城市决策会商系统、不动产地籍图公示系统、工程建设项目审批管理、国土空间规划“一张图”实施监督信息系统、智慧公安、智慧环保、豫事办济源分厅等一批政府部门的重点应用，极大提高了政府管理服务和自然资源管理工作效率。

按照“项目为王”的工作理念，针对济源“百园增效”“万人助万企”“三个一批”以及深化“放管服”改革等重点工作要求，基于智慧济源时空大数据平台数据支撑开发了自然资源监管及综合服务系统，把土地收储供应信息、国有建设用地使用权挂牌出让拨供地信息、重大项目规划方案、城市建筑三维模型实时添加到自然资源三维立体“一张图”上，结合地理实体、720空中全景影像、城市街景等新型地理信息数据，实现了对地块周边地价对比、兴趣点拾取分析，建筑物光照分析、透视分析、可视域分析、多方案对比分析等。

记者获悉，济源利用该系统，已累计帮助盘活批而未供土地 1826 亩，闲置土地 2052 亩，在全省名列前茅，预计年底可释放新增建设用地指标约 1500 亩，

有效解决重大、重点项目选址难、项目用地难、项目精准落地难等问题，助力实现由“项目找土地”到“土地等项目”的转变。

综合执法部门应用中，结合卫星“天眼”，通过将物联网视频数据与空间信息精准融合，融合网格化管理模式，改变了传统定点定时定岗实地巡查的传统“人海”战模式，只需执法队员在指挥大厅通过视频巡查，从而更主动发现问题并进行定向处置。

在济源示范区动态遥感监测工作中，2020 年全年累计监测图斑 56.2 万个，成果先后应用在产业集聚区批准用地、供后利用专题监测、“一网两长”及违法违规开采整治等多项行动中，及时有效发现了自然资源管理中的问题，变被动修复为主动保护，变末端治理为前端防护，大大提升了济源自然资源管理的能力和水平。

值得一提的是，执法人员通过“天眼查”日监测功能，提前发现了占用耕地疑似违法图斑，早于国家下发图斑一个多月，为济源示范区摸排工作抢占了先机。

此外，在国土空间规划编制中，依靠国土空间基础信息平台数据支撑，通过国土空间规划“一张图”实施监督信息系统引入指标模型引擎，量化建立基于资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价、土地开发利用强度监测等指标模型，相比传统的资料收集和数据抽样手段分析更加精准有效。在不动产登记服务工作中，依托不动产地籍图公示系统，降低了市民



查询不动产信息的门槛，优化了在不动产登记工作中的营商环境，真正做到了“数据多跑路，群众少跑腿”。

截至目前，济源示范区已有 20 多家单位，通过智慧济源时空大数据平台享受到了大数据资源应用带来的红利。过去，哪个路段积水了、哪个企业污染排放超标了、哪个网格违法占地私挖乱建……这些纷繁复杂的城市管理问题都需要调动多部门大量人力进行勘查处理。如今，通过平台对接济源智慧城市指挥中心，这些都可以透过指挥大屏，在城市三维立体“一张图”上及时发现，各网格管理员通过手机移动端现场巡查，结果实时图传，实现了城市问题的快速发现、快速响应。

值得关注的是，在新冠肺炎疫情防控期间，智慧济源时空大数据平台结合卫健委发布的疫情防控数据，通过将确诊病例、疑似病例的人口信息与地名地址信息进行匹配，并关联到“一张图”上，最终形成疫情地图，在地图上直观展示确诊病例和疑似病例的地理位置。疫情地图随着数据的不断变化，做到了每日更新，为济源疫情常态化防控提供地图服务。



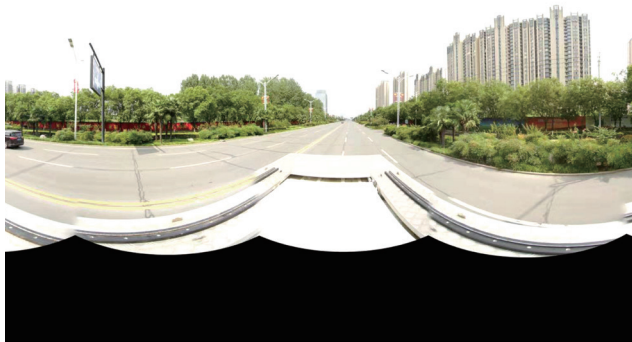
新型基础测绘建功“一张图”感知城市

济源示范区紧密结合数字中国、实景三维中国建设要求推动实景三维建设。玉带般穿城而过的蟒河、交织成网的道路、鳞次栉比的高楼、随处可见的绿地公园、巍峨耸立的太行山脉……奇山秀水，一目了然，逐一呈现在济源实景三维模型上。

济源示范区电子政务中心主任宋小波介绍，轻点屏幕，一个数字孪生的济源中心城区以人视、鸟瞰、环视等多种视角全方位呈现在眼前，任意点、线、面均可直观测量。新型测绘技术让地图由“平面”走向“立体”，解决了平面地图缺乏立体感、观看目标不全面、对工作决策的参考价值有限的弊端。

“实景三维是遥感测绘、大数据、云计算、智能感知等新技术催生的新型地理空间数据，已成为智慧济源的重要空间基础支撑。实景三维数据库的建成将进一步提高政府治理效能。”河南省自然资源厅测绘地理信息管理处处长宋新龙表示。

目前，基于实景三维模型数据构建的政务应用场景涉及教育、出行、环保、交通等领域，为党委政府的科学决策提供了形象、准确的参考，大幅减少了政企相关领域的重复投入，增强了决策和民生服务的现实性和时效性。



● 城市街景

为丰富基础时空地理信息数据内涵，推动新型地理信息数据应用，目前济源已经完成了全市域高精度的数字高程模型、0.8 米分辨率全域卫星遥感影像、主城区 0.1 米分辨率数字正射影像和城市级实景三维模型，720 空中全景数据中心城区全覆盖、地标建筑物室内三维数据 4 万平方千米，以及主城区 417 千米道路街景数据，并对中心城区 50 平方公里内重点建筑物进行了模型单体化处理；在河南省率先完成 0.1 米分辨率航飞影像全域覆盖，大比例尺地形图覆盖了济源的中心城区、11 个镇区、5 个街道以及河口村、花石村等 20 个乡村规划试点村庄，覆盖面积达到 345 平方公里。

除了基础数据建设，智慧济源时空大数据平台通过整合集成 2012 年～2021 年自然资源现状、规划、管理、社会经济四大类数据，包含历史基础地理信息，一、二、三次国土调查，空间规划，自然资源管理，专题数据等在内的 250 余小类数据，逐步空间化了人口、法人、医疗、教育等公共专题数据，逐步接入视频、环保、气象、水利、交通等 7 类物联网实时感知数据，构建基准统一的时空大数据体系，为济源“十四五”高质量发展智慧城市奠定数字蓝图。

据悉，平台还将通过支撑“多测合一”等信息化测绘更新体系的建设，推动基础测绘数据通过“多测合一”系统成果库定时推送到时空大数据平台，自动完成数据更新。

此外，在河南省自然资源卫星技术应用中心指导下，建设卫星分中心济源节点，提升济源卫星遥感影像获取能力，强化卫星遥感影像应用服务水平；通过物联网获取全市各类实时感知数据，让平台即刻感知现实世界，使信息动态鲜活。



深挖产城融合需求 提升信息化空间治理

平台聚焦企业发展重点、难点、堵点、痛点问题，结合河南省委省政府“13710”工作机制（开展工作要1天内完成研究部署；3天内反馈初步落实情况；原则上7天内落实解决问题；重大、复杂问题在1个月内落实解决；所有事项都要跟踪到底、销号清零），在土地利用、规划审批等过程中，线上线下协同服务，实现了“万人助万企”所有工作事项“有时序”办理，受到众多企业的点赞。

记者看到，在豫事办济源分厅上线的政务信息惠民板块，平台在线为公众提供优质的空间地理信息和政务信息查询服务，通过全景济源、图说济源全方位为市民带来新型测绘数据下的济源面貌。

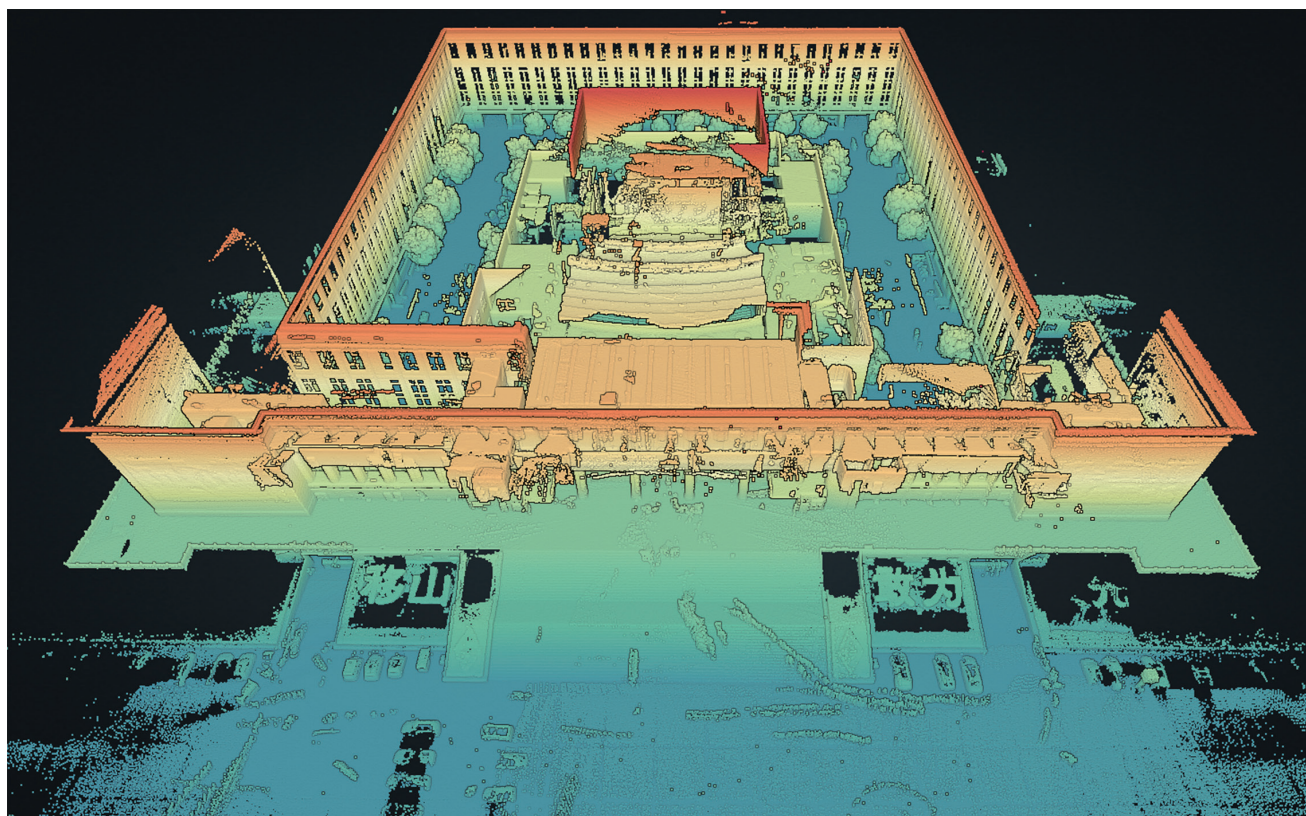
济源市豪天机械制造有限公司原有厂房面积只有1000平方米，随着企业的发展，急需扩大规模。了解到企业诉求后，政府部门利用时空大数据平台快速摸清公司周边闲置、低效厂房的情况后，加大力度对闲置土地、低效厂房进行清理，结合移动端“13710”掌上政务问效系统对相关事项有效督办，成功帮助企业租下了周边7500平方米的闲置厂房。

此外，有关部门对企业入驻全程跟踪服务，帮助解决遇到的困难。预计豪天机械制造有限公司今年的产能将提升5倍。

与此同时，智慧济源时空大数据平台高效支撑自然资源网格化田长制、山长制管理工作制的顺利推行，利用遥感卫星+无人机等监测手段，对土地“非农化”“非粮化”、露天矿山治理等情况进行不间断连续监测，有的放矢开展精准排查和督办工作，让乱占耕地的违法行为无处可逃。

现在，公众通过手机登录豫事办济源分厅就可实现与政务信息的在线互动。在新冠疫苗接种点，政府工作人员利用政务惠民信息发布采集系统App进行图像采集和信息发布，向豫事办推送实时数据，方便公众选择较近或排队较少的接种点进行疫苗接种。

“搭载新型基础测绘数据的智慧济源时空大数据平台，济源产城融合示范区在提升信息化空间治理能力的道路上已然按下了‘快进键’，在经济社会精细化管理、自然资源服务能力不断提升、百姓对智慧城市的美好向往等方面，为政府数字化改革创新提供智慧方案。”河南省测绘地理信息技术中心副主任、二级巡视员毛忠民说。☑



● 济源文化城激光点云数据

深化联合测绘 提升营商环境

——郑州市自然资源和规划局开展联合测绘工作侧记



自郑州市开展优化营商环境以来，郑州市自然资源和规划局紧紧围绕“放管服”改革，以市场主体期待和诉求为导向，全面深化联合测绘工作，提升营商环境服务，为郑州国家中心城市现代化建设、经济社会高质量发展提供强力支撑。

2020年4月10日，郑州市自然资源和规划局、郑州市住房保障和房地产管理局、郑州市人民防空办公室三部门联合印发了《郑州市工程建设项目联合测绘实施细则》，将工程建设项目竣工验收阶段的规划核实测量、人防测量、房产测量和不动产测绘等4个测量测绘服务事项，整合为一个阶段测绘事项。同时，三部门对工程建设项目联合测绘所涉及的建设工程竣工规划核实、人防工程竣工测量、房屋建筑面积测绘和不动产测量成果报告模板进行了确认统一。

2020年9月28日，郑州市自然资源和规划局、郑州市城乡建设局、郑州市住房保障和房地产管理

局、郑州市人民防空办公室四部门联合发布了《关于郑州市工程建设项目竣工验收阶段实行联合测绘的通告》。2021年7月15日，四部门又联合印发了《全面推进郑州市工程建设项目联合测绘改革的实施方案》，进一步整合测绘事项，优化测绘流程，将联合测绘实施范围从竣工验收阶段扩展到立项用地规划许可、建设施工许可两个阶段，整合了工程建设项目的选址测绘、土地勘测定界、报建现状地形图测绘、土地收储、供地测量等6个测绘事项，涵盖了工程建设项目全流程所需的测量测绘服务事项。同时，郑州市自然资源和规划局先后组织市本级、各区县（市）相关行政审批部门以及建设单位、测绘单位多次开展联合测绘系统操作及相关政策解读培训。

郑州市联合测绘系统平台于2020年10月1日正式上线运行，测绘单位入驻郑州市政务服务“中介超市”接受委托，建设单位通过

平台委托测绘单位服务，测绘成果通过系统平台共享。郑州市工程建设项目联合测绘按照“非禁即入”的市场准入原则，面向社会开放，具有相应资质的测绘单位均可自愿申请加入郑州市联合测绘“中介服务超市”名录库，并纳入全市政务服务“中介超市”统一管理。

据了解，郑州市工程建设项目实施联合测绘前，工程建设项目所涉及的测量测绘服务事项多达16项，实施联合测绘后，将原来的测量测绘服务事项整合为立项用地规划许可、建设施工许可、竣工验收3个阶段全流程联合测绘涉及的测量测绘服务事项。建设单位将联合测绘成果推送到郑州市工程建设项目审批管理系统备案，各行政审批部门对上传联合测绘成果进行调阅审核，建设单位不再重复提供测绘成果备案。其中，政府投资类的建设项目联合测绘时限为10个工作日，社会投资类的建设项目联合测绘时限小型项目（5000平方米以下）为12个工作日、中型项目（5000～20000平方米）为18个工作日、大型项目（20000平方米以上）不超过30个工作日。

目前，经审核通过申请入驻郑州市联合测绘“中介服务超市”的测绘资质单位有142家，具备承担工程建设项目所需的测量测绘服务。自2020年10月1日郑州市工程建设项目实行联合测绘以来，建设单位通过系统平台共发起75项服务需求，与测绘单位签订合同46项，正在洽谈的有29项。（郑州市自然资源和规划局 刘华宝）

数字伊川地理空间框架（更新）建设项目启动



10月29日下午，数字伊川地理空间框架（更新）建设项目设计书评审会暨启动仪式在郑州举行。河南省测绘地理信息技术中心副主任毛忠民参加启动仪式并讲话。

毛忠民就项目实施提出三点要求：一要统筹协调，加强管理，协调各有关部门，理顺关系，凝聚力量，完善基础设施，统筹各方资源，做好经费保障，为项目建设创造良好环境。二要准确定位，完善设计，在总结数字乡镇、数字城市、智慧城市经验的同时，结合伊川自然资源发展态势，开展好调查研究，

科学谋划，完善、优化设计。三要完成项目设定目标，数字伊川是河南省自然资源厅申报的2020年度河南省边远地区、少数民族地区基础测绘专项项目，要切实抓好部门预算管理，强化预算监督实施，加快推进项目建设，确保财政投入的每一分钱发挥最大效益。

评审会上，来自河南省测绘地理信息技术中心、河南理工大学等单位的专家对项目进行了评审。专家组经过质询和讨论，认为项目设计思路清晰、技术路线先进，设计方案科学合理，实施方案可行，

有助于支撑伊川县经济社会发展、自然资源管理，提升测绘地理信息工作的能力和水平，具有较强的针对性和可操作性，同意项目设计书通过评审。

据了解，数字伊川地理空间框架（更新）建设项目由河南省遥感测绘院承担建设并提供技术支撑。项目按数字城市地理空间框架建设要求实施，建立起以基础地理信息为载体的测绘保障体系。项目采用现代信息化测绘技术，实施包括县城120平方千米真彩色数码航空摄影，县城建成区66.5平方千米1:1000数字线划图测绘、高程模型、正射影像图制作及数据库建设，县城建成区、产业集聚区和城市规划拓展区33.5平方千米1:1000数字线划图测绘、高程模型、正射影像图制作及数据库建设，全县域范围内1:10000地形图修测及数据建库等，并在此基础上构建了数字伊川地理空间框架、统一时空基准，建成地理信息公共服务平台，建立健全共建共享、长效更新维护机制，为伊川县委县政府、企事业单位及公众提供权威、唯一、通用的时空信息服务。☑（河南省遥感测绘院 付佳笛）

开封举办“多测合一”网上办事操作培训会

为促进中介机构尽快熟悉中介超市办事流程，加快推进“多测合一”改革落地，日前，开封市自然资源和规划局组织召开工程建设项目审批管理系统“多测合一”网上办事大厅操作培训会。

会议强调，一是要认真学习操作流程，把握每次学习机会，做好“传帮带”，确保“多测合一”系统能够迅速服务企业，发挥其作

用。二是要积极探索改革举措，保障“多测合一”实施方案落地见效，助力工程建设项目行政审批效率提升和营商环境改善。三是要不断完善程序设计，在保障各方权益的同时，设计程序能简则简，便于各方操作。四是要加强行业监管，加强事中事后监管，保证测绘地理信息成果质量，维护公开、公正、平等的市场竞争环境。

培训会对系统进行了操作演示教学，与会人员围绕系统运用遇到的问题进行了讨论交流，并提出了意见和建议。

此次培训进一步提高了工程建设项目各方对“多测合一”工作的思想认识，为下一步开封市推进“多测合一”业务全流程网上办理打下了坚实基础。☑（开封市自然资源和规划局 刘婷婷）

智慧济源项目阶段性成果汇报会召开



11月3日上午，智慧济源时空大数据平台建设试点项目阶段性成果汇报会在济源产城融合示范区自然资源和规划局召开。济源产城融合示范区管委会委员、副市长李拴根参加会议并讲话。

李拴根对项目取得的成果给予充分肯定，并对下一步工作提出要求：一要高度重视，强化资源池建

设，提升数据丰富度，为部门决策、管理建设、数据共享、济源高质量发展提供支撑。二要重视项目成果推广应用，各部门要提高站位，努力培养掌握智慧数据的“明白人”，组织开展侧重于实际工作的培训活动。三要共享联动，建立长效机制，形成平台长效使用管理办法，要在确保信息安全的前提下，分部门、

分需求、分要素共享至各单位，打通信息壁垒，实现跨层级、跨系统、跨部门、跨业务的协同管理和服务模式。

会上，河南省遥感测绘院技术人员从时空数据建设夯实新基建数据基础、创新平台架构促进数据共建共享、新型技术应用提升政府服务水平和城市精细化管理能力、建立保障机制确保平台安全长效运行四个方面详细介绍了智慧济源时空大数据平台的建设情况，并现场演示了智慧济源时空大数据平台政务版、专业版、公众版三个版本的应用实践。与会领导小组结合各单位工作实际对项目建设提出了具体建议和需求。

下一步，河南省遥感测绘院将围绕会议精神，认真梳理领导小组的建议和应用需求，组织精干力量全力开展对智慧济源时空大数据平台的优化、升级。□（河南省遥感测绘院 付佳笛 李艳娇）

郑州大学团队在遥感与地理计算方向取得新进展

近日，郑州大学地球科学与技术学院田智慧教授遥感与地理计算团队在道路智能提取方面取得新进展，其成果分别以题为《Exploring Label Probability Sequence to Robustly Learn Deep Convolutional Neural Networks for Road Extraction with Noisy Datasets》（《基于标签后验概率序列的高鲁棒深度道路提取方法》）和《Exploring Multiple Crowdsourced Data to Learn Deep Convolutional Neural Networks for Road Extraction》（《多源众包数据支撑下的深度卷积神经网络道路提取方法》）的学术论文，发表在遥感领域顶级期刊《IEEE

Transactions on Geoscience and Remote Sensing》（《美国电子与电气工程地球科学与遥感学报》）和地学领域顶级期刊《International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation》（《国际应用地球观测和地理信息杂志》）上。其中，郑州大学为第一作者单位，博士生李盼乐为第一作者，赫晓慧教授为通信作者。

据了解，道路信息在城市规划、市民出行、交通管理等方面发挥着重要作用。近年来，随着遥感技术和深度学习技术的发展，利用深度卷积神经网络开展高分辨率遥感影像道路提取任务成为研究热点。该

成果充分利用模型后验信息、多源众包道路矢量数据，构建了序列深度学习方法与多标签整合模型，有效提高了深度道路提取模型的标签噪声鲁棒性，促进了深度学习技术在遥感影像智能化解译中的应用。同时，该成果选取郑州市区作为研究区域，实验结果表明该研究可实现大规模道路信息的高效、准确提取，并可拓展至多个实际应用领域。

该成果依托河南省重大科技专项“面向超算的黄河模拟器构建与服务关键技术研究”，是郑州大学地球科学与技术学院遥感与地理计算方向重要成果之一。□（郑州大学 赫晓慧 李盼乐）

肖锋被评为自然资源部科技领军人才

近日,《自然资源部关于公布2021年高层次科技创新人才工程入选人才和团队名单的公告》发布,河南省测绘地理信息技术中心办公室主任、正高级工程师肖锋成功入选自然资源部科技领军人才,实现了河南省测绘地理信息技术中心在自然资源领域高层次科技创新人才培养的新突破。

据悉,肖锋1993年参加工作,曾担任河南省测绘工程院院长。在

28年测绘生涯中,他始终站在管理、生产、科研和信息化建设的前沿,建立的60余项管理制度,实现了单位管理思路 and 方式的创新;带领完成的项目成果先后获得国家级、省部级科技进步奖和优质工程奖百余项,高新产品与软件著作权近50项,参与编制行业标准10余项。他主持研发的新型基础测绘技术体系、河南省卫星导航定位基准服务系统、数字城市地理信息空间

框架建设技术体系、倾斜摄影和实景三维建模技术等成果,取得了显著的经济和社会效益,推动了全省测绘地理信息事业转型升级。

科技创新和人才培养是推动测绘地理信息事业发展的核心驱动力。近年来,河南省测绘地理信息技术中心高度重视科技创新和人才培养工作,不断深化科技体制改革,强化支持保障措施,为测绘地理信息服务自然资源事业高质量发展提供了科技和人才支撑。☑(本刊记者 陈庆贺)

机载激光雷达助力黄河下游河道汛后断面测验



11月15日,黄河水文勘察测绘局顺利完成2021年黄河下游河道汛后断面测验工作。

今年8月以来,黄河秋汛洪水历时长、流量大,大大增加了河道断面测验的难度。其中陡门断面嫩滩长约3.5千米,传统测验手段是技术人员手持RTK步行测量,耗时大概2个小时。但由于前期大洪水过程,导致该区域滩地湿滑、交通受阻,人员难以到达进行测验。

面对挑战,黄河水文勘察测绘局首次采用机载激光雷达对该区域进行航飞,仅用30分钟便获取三维激光数据,完成了该区域的外业测量工作。对采集的数据进行处理

后,成果精度达标,能满足黄河下游河道断面测验的要求。随后,该局又获取了黄河下游河道徐庄、西三里等5个断面的三维激光数据。

据了解,黄河下游河道断面测验是黄河水文勘察测绘局的重要职能,为黄河防汛抗旱、调水调沙、河道演变以及黄河治理与研究提供数据支撑,是制定各项政策的基础。此次黄河水文勘察测绘局采用机载激光雷达技术,不仅保质保量完成了2021年黄河下游河道汛后断面测验工作,也丰富了滩地测验方式方法,提升了工作效率,为今后黄河防汛提供参考。☑(黄河水文勘察测绘局 崔太岷)

► 近日,濮阳市自然资源和规划局检查组到南乐县对卫星导航定位基准站进行了全面检查。检查组对基准站的建设情况和运行、用地情况、观测室设施、天线、通讯网络、周边环境以及基准站运维人员及管理制度进行了详细检查,要求加强基准站点的日常巡查,及时发现运行过程中存在的问题。通过此次检查,该局进一步消除了基准站安全隐患,掌握了基准站基本情况,有助于进一步规范基准站应用服务。(李献玲)

► 11月10日,栾川县自然资源局组织召开全县测绘管理工作座谈会,围绕如何实现“多测合一”高效服务进行讨论,并就进一步做好测绘管理及更好地服务县域经济发展等进行部署。会议要求,测绘管理部门要加强对县域内测绘标志的管护和测绘市场的规范化管理,要求各测绘单位进一步做好精细化服务,确保出具的数据资料真实准确,并对数据成果的真实性负责,坚决杜绝违法违规行为发生。(孙永波)

► 近日,濮阳市自然资源和规划局联合濮阳市市场监督管理局,积极开展测绘资质单位“双随机”检查工作,对测绘单位资质情况、测绘成果保管使用等有关事项进行检查,现场指出存在的问题和不足,并要求立即整改。此次检查旨在引导测绘资质单位进一步加强自身运营管理,坚持依法开展测绘活动,不断提升保密安全意识,规范成果资料管理。(孟勇奇)

九旬老人的测绘人生

——记河南省测绘地理信息技术中心退休总工程师冯云怀

◎ 本刊记者 栗荣晓

冯云怀 1932 年 4 月出生于广西荔浦县，1950 年 1 月参加工作，1980 年 12 月入党，曾任河南省测绘局总工程师，1992 年光荣退休。冯云怀 1954 年荣立三等功一次，1986 年出席了全国测绘系统先进代表大会，荣获国家测绘局颁发的长期从事测绘事业荣誉证书。

退休后的冯云怀，依然从事测绘地理信息方面的研究普及工作，自学编图软件，编写了《地球漫话》《郑州出行指南》《河南大众电子地图集》等著作。2017 年 7 月，冯云怀荣获河南省离退休干部“双争双创”活动优秀共产党员称号。

半个月完成茶陵县挂图

冯云怀的家乡于 1949 年 11 月解放，那年，刚刚 17 岁的他考上了中国人民解放军军政大学广西分校，从此走上了革命道路。

军大学习期满毕业后，冯云怀被送到武昌中南军区测绘学校继续学习军事测绘技术。由于他刻苦学习，进步很快，还被评为全校学习模范。

1952 年 6 月毕业后，冯云怀调入军委测绘局第三地形队任作业员。1955 年调入地质部测绘局，1956 年调入国家测绘局……1975 年到河南省测绘局工作，直至退休。



2021 年 11 月，何晨看望慰问冯云怀

1959 年，冯云怀在国家测绘总局地方测绘技术指导处任技术员，时任国家测绘总局局长陈外欧时刻惦记着农村的发展，一心想把测绘工作普及到农村。当年 4 月，陈外欧局长带领年轻的冯云怀到达湖南省茶陵县开展农村调查和基础测绘工作。

“从北京出发时，我不知道农村最需要什么，索性就多做些准备，携带了简易测绘仪器和茶陵 1：5 万、1：10 万地图、航空相片。”冯云怀记忆犹新地说。

上世纪五十年代末期，农村正在搞大生产运动，热火朝天。白天，陈外欧带着冯云怀一起劳动，上山打柴，下地插秧，与群众一起吃大

食堂。晚上，冯云怀就在简陋的宿舍里书写调查报告。

陈外欧和冯云怀通过在茶陵走访，愈发感到基层极度缺乏中等测绘人才。为解决这一问题，他们将调查材料报告给相关部门，后来国家测绘局在武汉测绘学院成立中专部，培养了大批基层测绘人才。

当了解到茶陵县没有一张完整的地图时，陈外欧着急地对冯云怀说：“尽快帮助茶陵县制作印刷一张完整的县域图，要千方百计完成这个任务。”

接到任务，冯云怀心想，虽然自己不是制图专业，但毕竟有很好的测绘技术基础，可以采取专业技术和群众路线相结合的方法，就地

编绘茶陵县全图，然后再带回北京清绘印制。

说干就干！冯云怀利用手头上带来的资料，迅速编出草图，由县政府通知各乡民政助理到县城逐一核对，经过半个月的紧张工作，一张全域的茶陵地图就完成了。

回到北京后，陈外欧亲自将冯云怀编制的茶陵县地图交给地图出版社社长沈精芷，嘱咐尽快清绘印制。两个月后，茶陵县印刷图邮寄到了当地。

“这是我从事测绘工作后编绘的第一幅县级挂图，而且在挂图上还特意加上标语：‘建设老苏区建设新茶陵’。因为这是在茶陵农村调查时，看到最多的一条标语。”冯云怀幸福地回忆道。

记者了解到，冯云怀于1959年编制的茶陵县挂图，也是地图出版社划归国家测绘总局后编印的第一幅县级挂图，开创了我国县（市）挂图首例。

让测绘技术服务民生

看书、养花、练书法、打太极拳、旅游……冯云怀的晚年生活过得充实快乐，而他最大的喜好，是发挥测绘技术专长做些公益事。

2017年，85岁的冯云怀利用两个月时间，打造出郑州版“网络+地图”，并通过链接8个二维码的方式，使该地图的容量大大增加，地铁问路、公交线路、街道查询、社区地图、旅游景点、服务电话等尽在其中。

“网络+地图”又新又大，功能能够强，究竟有啥不一样？在冯云怀家中，记者看到这张图，左上角有“网络+地图”字样，传统纸质地图有的道路、河流、水库、渠、

铁路、学校、医院、公园等标注一样不少，还有很强的地域色彩。

比如，对郑州地铁1号线、2号线地铁站点逐一标注，加粗标注京广快速路、陇海快速路等多条快速路，甚至连高架桥上下桥匝道、黄河岸边万亩葡萄园等，都有体现。

为啥叫“网络+地图”？冯云怀表示，该地图不同于互联网地图，它是纸质地图和网络信息相结合的地理信息载体，包含的信息量大大提高，还可以实时修改，用途广泛。

此外，地图上链接了8个二维码，分别对应地铁1号线、地铁2号线、街道查询、公交线路、旅游景点、社区地图、郑州概况以及服务电话。

而扫描对应的二维码后，可以搜索地铁1号线、地铁2号线所有站点信息，还有270多条公交线路的站牌信息，约1200条道路信息，400个便民常用电话，60个旅游景点，以及郑州城区500多个社区地图等。

“那次制作网络+地图，河南省测绘地理信息技术中心领导也给予了大力支持。”冯云怀说，“推出‘网络+地图’，将纸质地图整体感很强的优势与互联网地图及时更新的优势相融合，为老百姓提供便捷服务。我忙这些公益事情，就想发挥专长做点事，普及测绘地理知识，让科技离民众更近一点。”

上交5万元特殊党费

2021年11月9日，河南省测绘地理信息技术中心党委委员、纪委书记何晨代表中心党委看望慰问党员冯云怀，对这位久经风霜的老人家在建党百年之际感党恩、念党情，上交5万元特殊党费的事迹表

示崇高的敬意。

何晨转达了河南省测绘地理信息技术中心党委书记、主任刘济宝的问候，感谢冯云怀同志长期以来对测绘地理信息工作做出的贡献。

何晨表示，河南省测绘地理信息技术中心党委高度重视老干部工作和离退休党员管理工作，在政治上关心、生活上保障，为老同志安度晚年提供全力支持。

原来，冯云怀老人虽然年事已高，但他时刻没有忘记自己是一名共产党员，每到交党费的日子，他都会按时向组织交纳党费。

“我志愿加入中国共产党，拥护党的纲领，遵守党的章程，履行党员义务……”

作为一名老党员，冯云怀入党以来，始终按照《中国共产党章程》的要求，发扬党的优良传统作风，发挥党员先锋模范作用，体现一个优秀共产党员不忘初心、牢记使命的精神风貌。

谈到上交5万元大额党费的初衷，冯云怀感慨地说：“总结我一生的成绩，都是在中国共产党领导和关怀下成长起来的。如今，我的年龄愈来愈大了，一心想为党做些力所能及的贡献。上交这5万元特殊党费，也是我们全家人对党的一片赤诚之心。”

如今，冯云怀和老伴徐盘娣搬进了郑州市首慈乐康养护院居住，一向积极乐观的冯老，时刻以共产党员本色来要求自己。

2021年11月，冯老在“遗嘱”上写道：后事处理一切从简，免收礼金，免告别仪式……最后上交党费5万元，用于乡村振兴；希望子孙继承“崇善、敬老、好学”家风……一位忠诚的共产党员冯云怀立。

测绘服务“提速跑” 助力“交房即发证”

—— 郑州郑房测绘有限责任公司“交房即发证”测绘工作纪实

◎ 本刊记者 陈庆贺 通讯员 孟俭 王炬

“太感谢了，你们优质高效、尽心尽力的测绘服务，极大地保证了项目‘交房即发证’相关手续的办理，可帮了我们的大忙了。”

11月25日，河南正弘实业有限责任公司（以下简称“正弘实业公司”）向郑州郑房测绘有限责任公司（以下简称“郑房测绘公司”）送来一面写着“心系企业、服务热情、技术精湛、尽职尽责”的锦旗，感谢郑房测绘公司在郑州市航空港区正弘中央公园空港花园项目中提供优质、高效的测绘保障服务，并对测绘人员的工作成绩和工作作风给予高度赞扬和肯定。

外业测绘磨意志

8月的郑州骄阳似火，郑房测绘公司项目经理张毅正在郑州航空港区正弘中央公园空港花园3号地块的房产测绘现场采集数据，此刻他的衣服早已经被汗水湿透。“小曹，再用仪器测一条边校正数据。”张毅对同组的曹广华吩咐道。曹广华顾不上擦拭头上的汗水，拿起数字测距仪，便开始对房屋的各条边长进行测量。

2020年，郑州市委市政府印发《郑州市不动产登记、房屋交易和缴税“全市通办”暨新建市场化商品房“交房即发证”工作方案的通知》，推出“交房即发证”改革，

即针对达到办证条件的业主，在房屋交付时可以直接拿到不动产证，不需要再进行漫长的等待。今年8月份，郑房测绘公司承担了郑州航空港区正弘中央公园空港花园3号地块的房产测绘任务，该地块被纳入“交房即发证”工作试点。

“‘交房即发证’的实行既对房地产开发公司在土地开发、规划设计、房屋建设、竣工质量、物业服务等规范化运营方面有着严格的要求，也对测绘单位从人员素质、业务能力、技术装备等方面提出了更高的要求。”张毅介绍说，此次房产测绘任务涉及9栋楼，总面积超过9万平方米，房屋户型复杂，体量较大，数据采集较为繁琐。

时间紧、任务重、成果质量严是这次测绘任务的突出特点。为此，郑房测绘公司高度重视此次测绘任务，多次召开业务会议布置具体工作计划，并抽调精干人员，调配测距仪、GPS、交通车辆等测量设备满足工作需要。张毅所在的项目部自8月中旬接到任务后，便立即投入到了工作中。

他们提前熟悉建筑图纸等相关参考资料，李健、曹广华作为项目部成员，提前就房屋结构、户型结构、层数、房屋功能设计、外立面、各项公用设施的位置、小区平面图、地下工程等方面与建设方沟通。因

涉及的内容较多，每一个业务细节都必须了解到，他们利用微信、电话、电子邮箱等反复与建设方沟通，常常讨论到下班后很久才能回家。

“他们问得很详细、很具体，不放过一个细节。”建设方负责同志说。

房产测绘不仅是一项技术活，也是一项脑力、体力、耐力相结合的工作。头顶炎炎烈日，张毅等人楼上楼下不停地用手持激光测距仪逐户采集房屋的边长。由于房屋设计的造型不规整，为了测绘出房屋的精准面积，张毅等人不仅要查阅房屋档案资料，还要在现场花费很长时间进行面积测量。这不仅是对他们专业技能水平的检验，更是对他们科学严谨精神的磨练。

“测量中，我们发现很多边长尺寸跟图纸不符，这就需要及时跟建设方沟通，让他们提供相应的变更资料。”张毅介绍说。这些差异的存在就要求他们必须对整栋房屋的状况逐一进行数据采集，逐一校核图纸，测量数据准确才能保证后续的面积计算准确无误。

年近不惑的张毅膝盖有积液，平时走路都是一瘸一拐的，但在测绘现场，他忍着钻心的疼痛，在楼宇间爬上爬下，完全不输年轻、健康的小伙。在地下车库测量时，图纸纸张较大，李健只好将图纸铺在地上，自己跪在图纸上标记测绘数

据。曹广华负责数据校核，为了确保数据准确，他拿着数字测距仪小跑前进，反复在室内室外进行测量校核每一组数据……耗时费力的背后体现出的是测绘人员求真、务实、负责的态度。

“关系到广大人民群众的根本利益，工作再辛苦再累也值得！”张毅说道，他和李健、曹广华三人怀着对工作高度负责的责任感，克服了天气炎热等各方面的困难，最终花费了一周时间，完成了原本需要将近一个月工作量的外业数据采集工作。

层层把关保质量

在项目生产过程中，郑房测绘公司坚持从源头把关、从过程控制、从结果检核，严格落实“两级检查、一级验收”要求，把质量控制贯穿于工作全过程。

“我们紧盯时间节点，抓好督导检查，压实责任，攻坚克难，跟踪进度，强化指导，全面把控成果质量，确保成果的完整性、规范性、真实性和准确性。”张毅说。

外业数据采集工作结束后，张毅三人又加班加点互相校核数据指标，在房屋设计、规划设计、竣工情况、各种房屋功能的确定方面反复和委托方沟通确认数据指标，计算出所有户室的套内面积、分摊面积，出具测绘成果报告。他们还就项目的共用部位说明表、图纸建筑结构部位计算明细进行会商，方案定不下来时及时跟质检部对接，直到找到解决方案。

在房产测绘成果的审核阶段，为了提高工作效率，统筹开展工作，质检部将原来需要项目各项资料准备齐备才能转质检部审核的工作流程，调整为先审核后齐备资料

的工作业务流程。他们参照相关标准，对外业图纸上的每组数据进行校对，对每栋楼的建筑空间、分摊面积计算进行查验，对办公系统基础数据的规划面积、建筑面积、委托单位、土地等信息进行审核，发现问题，及时与项目部沟通解决，确保提交的数据成果精准可靠。

“房产测绘工作政策性强，需要不断地跟上级行政主管部门沟通协调。”质检部经理孟俭介绍说，他们积极通过电话和微信等方式，与办理“交房即发证”手续的相关行政管理部门打通了信息沟通渠道。同时，他们加班加点，在原来审核时限的基础上，压缩了一半时间。有时忙完已是夜深人静，而这种“五加二、白加黑”的工作模式，对于测绘人来说早已习以为常。

这种环环相扣、层层把关制度的落地执行，既严格控制了质量，又提高了生产效率，使得质量和进度都获得了“最大公约数”，有效保障了房产测绘工作的高质高效推进。他们在较短时间完成房产测绘

工作的外业数据采集、内业质量审核等工作，保证了测绘成果及时发放委托方手中，解决了委托方后顾之忧，得到了委托方充分肯定和高度赞扬。

“真正为客户负责，提供高质量的测绘服务”是郑房测绘公司的经营理念。党史学习教育开展以来，郑房测绘公司认真贯彻落实上级部门的工作部署，把“我为群众办实事”实践活动作为党史学习教育的落脚点，聚焦办事企业群众“急难愁盼”的事项，凝心聚力解难题，用心用情办实事，持续为企业和群众办实事、办好事、解难事，提升办事企业 and 群众获得感、幸福感，为优化营商环境作出积极贡献。

“心系企业、服务热情、技术精湛、尽职尽责”，锦旗上的十六个字，是对郑房测绘公司工作的充分肯定。“我们将继续秉承热情、严谨、努力、负责的工作态度，为客户提供优质的测绘服务。”郑房测绘公司党支部书记、董事长张保军说。□



“三调”数据如何用？请看这个省的做法

◎ 焦思颖 滑晓晖 张静 李明涛

34TB，这是江西省第三次全国国土调查成果的容量。如何用活用好这笔巨量数据，对江西省自然资源厅来说是一个新课题。

地处长江经济带的江西，拥有赣江、抚河、信江等五大河流和全国最大的淡水湖——鄱阳湖，水是江西最优势的资源。党的十八大以来，习近平总书记明确提出以“共抓大保护、不搞大开发”为核心理念的长江经济带发展战略。

“能否将‘三调’成果运用于长江沿线，通过自然资源调查监测掌握长江保护情况，通过数据俯瞰长江，助推共抓大保护工作？”循着这一课题思路，江西厅开展了系列探索，积极发动数据引擎，破解长江大保护的自然资源要素密码。

查变化

“襟三江而带五湖”，奔流的长江如何通过数字来看变化？江西厅首先在数据选取上做文章。

据介绍，基于“三调”数据，江西厅根据长江沿线（江西段）“共抓大保护、不搞大开发”战略实际情况，分别提取了长江沿线（江西段）5公里、10公里、15公里范围内建设用地、生态修复、民生工程等相关数据。今年1～6月累计提取变化图斑5665个。

数据到位后，江西厅组织技术

队伍开展外业调查核实工作，通过应用“互联网+”核查、无人机举证等现代高新技术手段，实地核实变化图斑的类型、面积和范围；通过拍摄实地举证照片和视频，填写变化图斑信息表，确定变化图斑清单，截至目前已累计完成长江沿线（江西段）外业核实图斑4259个。

按照“发现变化、核实外业、形成清单”的工作思路，江西厅通过内业数据和外业调查核实，套合各类管理数据，基本形成了关于长江大保护的数字清单。

在这张清单上，关于长江流域（江西段）国土空间规划的落实情况得到有效监测。“在‘三调’基础上，结合地类变化情况，动态更新全省土地利用现状，可掌握国土空间规划实施情况，生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界控制线内土地利用状况，确保国土规划能落实、‘三条线’成为不可逾越的红线，做到资源可承受、发展可持续。”江西厅相关负责人说。

同时，长江流域（江西段）生态修复成效跃然“数”间。长江经济带废弃露天矿山生态修复进展情况、九江流域和鄱阳湖生态保护修复工程试点矿区生态保护修复实施进展情况等实现了项目实时动态、可视化、可追踪的管理，确保生态修复取得预期成效。

明问题

沿长江九江段溯江而上，曾经小、散、乱的非法码头已不见踪影，取而代之的是一江清水、一岸翠绿。

而在一片碧绿背后则是一个个变化的数字。数据显示，江西省长江沿岸5、10、15公里范围内，年度新增建设用地数量总体呈放缓趋势，特别是2015年之后，年度新增建设用地明显减少，单位地区生产总值使用建设用地面积从2009年0.19万亩每亿元下降为2019年0.08万亩每亿元，土地利用效率得到大幅提升。2009年至2019年，全省采矿用地净减少13.51万亩，27.7万亩废弃矿山完成生态修复任务，矿山治理和生态修复工作取得一定成效，“共抓大保护、不搞大开发”成效更加突出。

江西厅以“三调”成果为基础，为长江沿线（江西段）开出了一张数字清单。从保护开发红线落实、生态修复、岸线整治等方面，绘出了长江沿线（江西段）数字密码。

从划定保护开发红线看，江西省24.7%的国土面积划入了生态保护红线。通过对“三调”数据及卫星遥感影像分析发现，实施“共抓大保护、不搞大开发”行动以来，江西省长江沿线6县区退出化工用地1309亩，其中长江岸线5公里范围内退出化工用地386.6亩。

生态修复方面,以瑞昌市为例,江西厅以“三调”数据为基础,套合历年变更调查数据分析得出,瑞昌市长江沿线10公里范围内矿山修复面积6462.24亩,实施“采矿权到期不延期,不扩建,只关不开,只减不增”政策取得了实效。

岸线整治方面,多年来,长江沿线(江西段)实施非法码头拆除整治复绿,实现岸线“堤外景观化,堤内园林化”,打造最绿岸线、最美岸线。“三调”数据叠加历年变更调查数据,岸线整治成果一“数”了然。同样以瑞昌市为例,数据显示,瑞昌市沿江整治非法码头、拆除船厂岸线综合治理复绿面积1257.52亩,一条沿长江100米的生态绿廊在瑞昌初步显现。

长江在一点点变清变绿的同时,数字也显示出一些深层次问题。

“一是耕地保护压力较大。2009年~2019年,全省一定数量的耕地因农业结构调整流向非耕农用地,致耕地面积一定程度减少。二是违法用地现象屡禁不绝。‘三调’数据与‘二调’数据相比,仍有一定数量新增建设用地疑似未批先建。三是矿山开采破坏生态环境行为时有发生。四是废弃矿山修复的后期管护尚待明确。如何加强治理后的综合管护,让社会力量和群众参与到生态修复中才是关键。这些数据背后的问题是下一步需要攻克的难题。”江西厅相关负责人说。

做评价

这次运用“三调”数据助力长江沿线(江西段)大保护的实践让江西厅认识到调查之后评价的重要性。数据获取只是第一步,如何分析与评价,对提升治理能力更关键。

江西厅相关负责人认为,自然

资源调查监测数据是整个自然资源管理需要的“根”。江西省亟须构建自然资源调查监测体系,以“三调”成果为基础,以基础调查、专项调查成果为本底,以常规监测、地理国情监测和专题监测为重点,以统计分析评价为手段,统筹构建自然资源调查、监测、评价体系,准确掌握全省自然资源家底及其变化情况,切实发挥调查监测成果基础性、时效性的基础支撑作用。

“自然资源调查监测是自然资源管理的基础性支撑工作,技术性强、工作任务重。而从更深层次来讲,调查评价背后亟须建立完善内部分级管理、外业协作联动的工作机制。”江西厅相关负责人认为,应充分利用卫星遥感技术,不断整合监测职能、拓宽监测领域、提高监测能力,及时掌握全省自然资源变化情况,将调查监测的工作部署、数据传输、任务交办、监督实施、成果推送等各环节工作在省市县三级互联互通,打通调查监测成果与业务系统的实时互联、及时调用,对发现的问题进行高效处置,形成一套成熟完备的监测保护体系。自然资源调查监测应按照自然资源“两统一”职责要求,建立健全分级管理、部门协同的工作机制,开

创发展新局面。

针对所发现的问题,江西厅从健全体制机制、建立激励机制、完善制约机制、强化保障机制四个方面开出了“药方”。其中,特别提出要建立长江沿线(江西段)工作责任追究机制,加强环境保护督察等考核评价体系的协调,统筹开展国土空间规划、土地利用、生态修复等责任追究工作。同时,建立自然资源整体收储、整体配置机制,打通“两山”转化通道,统筹山水林田湖草系统治理,探索自然资源整体收储,通过扩权赋能、整体配置等方式,充分实现自然资源合理配置、高效利用和资产价值。

随着工作不断走向深入,江西厅也逐渐感受到了数据在自然资源管理中发挥的重要作用。“我们应该以强化自然资源调查监测能力为坚实基础,围绕自然资源管理目标,以问题为导向,实现调查监测评价常态化,及时掌握自然资源变化信息和相关问题解决进展情况,为相关管理工作提供基础数据,摸清自然资源家底情况,助力打通绿水青山向金山银山转换通道,为守护好长江母亲河奠定‘数据’之基。”该负责人说。□(本文摘编自《中国自然资源报》2021年11月30日第1版)



鄱阳湖美景 潘晓晖/摄

现代学徒制人才培养模式实践

——以河南质量工程职业学院工程测量技术专业为例

◎ 本刊记者 栗荣晓

近年来,河南质量工程职业学院积极响应国家深化产教融合,加强校企合作的政策,大力推进人才培养模式改革与创新,探索适应不同类型和专业特质的工学结合人才培养模式,为高素质技术技能人才培养探索出新途径。2018年,该学院被河南省教育厅确定为现代学徒制省级试点院校。

河南质量工程职业学院建筑工程学院自2015年开始尝试实施现代学徒制人才培养新模式,随着试点的推进,学院将试点专业逐步扩大到工程测量技术、建筑材料检测技术和建筑装饰技术三个专业,经过深入探索与实践,学院现代学徒制人才培养取得了一些成绩,与企业合作更加深入、人才培养质量不断提高、毕业生就业质量不断提升。

创新现代学徒制培养模式

今年4月21日,河南质量工程职业学院建筑工程学院2019级工程测量技术专业现代学徒制企业实践汇报会隆重举行。河南陆通测绘系统工程有限公司等6家合作单位,学院教务处、学生处、就业指导中心、校企合作处等职能部门负责人,建筑工程学院和工程测量教研室干部教师以及2019级、2020级工程测量技术专业全体学生参加会议。

会上,2019级工程测量技术专业现代学徒制学生代表作了热情洋溢的汇报,合作企业代表和学院职能部门负责人分别进行了精彩点评,并为优秀学员颁奖激励。

据了解,该院工程测量技术专业现代学徒制招生(招工)是根据企业人才需求和学校的招生特点,采用先招生再招工的方式,新生报到两周内在合作企业对口专业中开展现代学徒制报名工作,学生自愿提出申请,先由学校专业指导老师进行初步面试,再由所报企业面试等方式,从2019级工程测量技术专业在校生中遴选33名+学生,组成了工程测量技术专业现代学徒制班。

与此同时,在河南省建设教育协会的指导监督下,签订由企业、学生、学校为主体的协议及合同,明确各方责任主体的权利与义务,企业在学生跟岗、轮岗的过程中,为学生缴纳人身意外伤害保险,支付学生在顶岗中的劳动报酬。

专业建设水平大幅提升

“2019年8月,我校参加了由河南省建设教育协会组织的现代学徒制联席会议,明确学徒的企业员工和职业院校学生的双重身份,并确定参加专业为2019级工程测量技术专业。”该院负责工程测量技术专业现代学徒制人才培养模式的杨瑞芳老师介绍。

在行业协会的指导和协调下,学院与企业、协会建立了紧密的协作沟通机制,协会和企业除了积极参与学徒制人才培养,同时在教材建设、教育教学改革等方面,对合作专业的建设也给予了大力支持,协会和企业通过多种方式支持工程测量技术专业的建设和发展,使该专业的建设取得了长足进步。

在河南省建设教育协会的指导下,学院工程测量技术专业于2020年确定为校级综合改革试点专业。

同时,该学院与合作企业共同编写出版了《建筑工程测量》教材,校企合作建设的《建筑工程测量》立体化教材,被立项为院级立体化教材建设项目。

值得关注的是,为改善学生实验实训硬件设备,学校与企业联合建设实验实训室也取得长足发展。截至目前,校企共建校外实训基地达到8家。

以工程测量技术专业为主,在河南省建设教育协会协调下,开展的现代学徒制人才培养模式探索,得到了各方的认可和关注,先后被作为典型案例在河南省建设教育年会和平顶山产教融合发展论坛上作交流发言。

此外,专业的知名度和影响力显著提升,招生数量从2019年实施之初的52人,提升至2021年的367人。

师资队伍整体素质全面提高

在河南省建设教育协会的协调下,推广学校教师和企业师傅共同承担教育教学任务的双导师制度,校企分别设立兼职教师岗位和学徒指导岗位,完善双导师选拔、培养、考核、激励等办法,加大学校与企业之间人员互聘共用、双向挂职锻炼、横向联合技术研发和专业建设的力度,打造专兼结合的双导师团队。

双导师制度的推广,可以说在一定程度上倒逼在校教师不断提升专业素养和实践能力,为建设高水平师资队伍起到有益的推动作用。值得一提的是,该院3名教师被认定为平顶山市学术技术带头人。

目前,在河南省建设教育协会的协调下,按照《试点专业企业指导教师指导能力标准》选定出具有指导现代学徒制教学工作的企业导师150名,同时学校按照《试点专业专业教师工程实践能力标准》选定了具有“双师素质”型教师30名,组建了现代学徒制导师库,参与现代学徒制教学工作。

根据教师基本情况统计分析,双导师中以31~40岁年龄段的中青年为主,占团队成员总数的61%,可以说,中青年教师是整个教学组织中的骨干力量,也是后续教学组织发展的动力。此外,在导师库的教师职称方面,中级以上职称的人员占100%,其中具有副高级及以上职称的人员占18.3%。

实验实训条件明显改善

按照专业基础能力训练以学校为主完成、专业专项和综合能力训练以企业为主完成的指导思想,引入协会《专业岗位工作实习保障标准》和《建筑施工现场专业人员职业技能训练与鉴定基地建设标准》,以基本职业素质、岗位核心能力、职业发展能力等职业能力为主线,构建产教融合的实践教学体系,并按照行业职业资格证书考核的要求,由学校和企业共同制定实践课程标准和实践课程项目,并制定每个岗位的



实训考核标准。

同时,按照教育规律和市场规则,紧密联系行业企业,本着建设主体多元化的原则进一步实行校企合作,加强生产性实训基地建设,创新建设机制。例如,学院与河南陆通测绘系统工程有限公司合作建成了数字测图虚拟仿真实验室,与河南安装集团合作建成了VR虚拟仿真实训室等。

整个生产性实训基地是以学生技能训练为基础并覆盖相关专业群;实训基地把专项技能训练与综合技能训练有机结合;把技能训练、技能竞赛、技能考核鉴定和社会服务有机结合,充分发挥了实训基地的综合功能。通过在培训课程上的磨练,除了提高学生专业水平外,在技能竞赛中也能取得优异的成绩。

生产性实训基地实施在管理行业协会协调下,由企业代表、学校教师共同参与的管理体制,形成促进职业教育发展的合力,同时融合现代企业管理理念,渗透现代企业管理文化,在工作中做到有章可循、有据可依。

人才培养质量显著提升

育人质量是检验现代学徒制人才培养质量的根本标准,实施工业协会协调下的现代学徒制人才培养后,专业人才培养质量得到明显提升。据麦可思(Mycos)发布的《河南质量工程职业学院毕业生就业质量报告》和《河南质量工程职业学院毕业生培养质量评价报告》显示,自2019年开展行业协会协调下现代学徒制人才培养以来,合作专业毕业生的教学满意度、专业综合素养、就业对口率、毕业生收入待遇、毕业生就业满意度等指标得到显著提升。相关专业的教学满意度由2018年的83%提升至2020年的95%,毕业生工作与专业相关度由2018年的64.86%提升至2020年的74.83%。

此外,河南质量工程职业学院现代学徒制专业学生在“双主体”育人模式下,比普通在校学生提前两年参与重大工程项目和重点工程项目建设,并在项目中表现突出,受到企业的一致好评,学生的动手实践能力也得到了明显提升。

“实践证明,现代学徒制是深化产教融合、校企协同育人的有效途径,是实现学徒、企业、学校共赢的重要举措,未来我们学院将继续创新发展,形成特色,努力培养高素质技术技能人才,造福社会。”河南质量工程职业学院建筑工程学院院长李勇如是说。☑

省级不动产登记信息数据库建设关键问题研究

李莹莹^{1,2}

(1. 河南省地质矿产勘查开发局第三地质勘查院, 河南 郑州 450000; 2. 河南省金属矿产深孔钻探工程技术研究中心, 河南 郑州 450000)

摘要: 省级不动产登记信息数据库建设是在提升不动产登记效率的基础上, 力争消除不动产登记“信息孤岛”, 着力提升不动产登记便民利民服务水平, 推进不动产登记深化“放管服”改革。从不动产存量数据整合、存量增量数据融合两个关键问题着手, 提出双通道数据整合思路, 应用计算机扫描、外业航飞和内业建模调绘的组合方式, 使得存量数据信息化; 探索实施基于时间界限法和批次排除法的数据融合机制, 有效解决了双通道数据模式下的数据重复问题, 为全国各地不动产登记信息数据库建设提供有效参考。

关键词: 不动产登记数据库; 存量数据; 增量数据

1 引言

2013年11月, 国务院第31次常务会议指出, 整合不动产登记职责、建立不动产统一登记制度, 基本做到登记机构、登记簿册、登记依据和信息平台“四统一”^[1]。2015年3月1日, 国务院颁布实施《不动产登记暂行条例》, 指出要以实现不动产审批、交易和登记信息在有关部门间依法依规互通共享, 消除“信息孤岛”为总体要求, 共建不动产登记信息管理基础平台。

开展不动产统一登记存量数据整合、存量增量数据融合, 构建不动产登记信息数据库是不动产登记信息平台建设的核心, 是促进不动产登记信息更加完备、准确、可靠, 建立健全社会征信体系, 保证不动产交易安全, 保护群众合法权益的必要前提^[2]。将传统分散登记制度下形成的不动产登记信息集中向省级不动产登记数据库转移, 是一项重大的制度改革创新, 对于健全自然资源资产管理, 乃至推进生态文明建设都意义重大^[3]。

目前, 不动产存量数据多以纸质资料形式存在, 且各部门不动产登记数据互不连通, 形成“信息孤岛”; 不动产增量数据因标准不同、形式各异, 未能实现标准唯一化登记, 这些问题已严重影响不动产登记信息数据库建设。面对存量数据整合、存量增量数据融合两个关键问题, 如何进行数据去重, 为省级不动产登记信息数据库建设提供坚实基础, 成为研究重点。

2 数据现状分析

在不动产统一登记制度开展实践之前, 我国的不

动产登记主要由各地国土资源、住房城乡建设、农业、林业、海洋等机构分散独立开展, 各部门各行业由于大量“信息孤岛”, 造成各类不动产信息在空间上交叉重叠, 大量房屋不能落地, 积年累月的海量不动产登记数据以图、表、卡、册等纸质资料和电子数据沉淀在各地, 统称为不动产存量数据。

自不动产统一登记制度实施以来, 各地依据不动产登记规范对不动产数据进行标准唯一化登记, 并实时接入上报机制汇入省级不动产登记平台数据库, 集中统管、标准划一、实时录入、互通共享的实时上报机制赋予不动产登记全新面貌, 这部分数据统称为不动产增量数据。

各级不动产登记机构存量数据整合汇交, 增量数据实时报增入省级库是当前省级不动产登记数据来源的主要形式; 双通道数据冗余剔除、图层合并、有效融合^[4], 是省级不动产登记信息数据库建设的工作重点和难点。

3 建库关键问题

3.1 存量数据整合

不动产登记信息数据库建设的难点是将现有的分散存放、格式不一、介质不同的存量数据进行梳理, 按照《不动产登记数据库标准》要求, 对各类数据进行转换和整合, 构建统一数据标准、统一坐标系、统一管理平台的不动产数据库, 为不动产登记业务和信息共享查询服务提供支撑^[5]。

由于存量数据在内容、结构、语义、组织方式上各有不同, 对多源异构的海量数据进行标准化整合难

作者简介: 李莹莹(1991—), 女, 汉族, 硕士, 助理工程师, 主要从事国土空间规划和测绘科学方面的工作。E-mail: 984062049@qq.com

度高、任务重^[4]，难以用计算机直接自动匹配方式完成，初步分析后按非空间数据和空间数据分别进行处理。对于已有的非空间纸质数据，采用计算机扫描加外业航飞、内业调绘的组合方式将纸质资料信息化；对于已有的空间数据，通过不同数据间的空间映射关系，应用地理信息软件进行空间转换和叠加融合处理等，形成满足标准的空间数据。

不动产登记存量数据整合主要包括如下关键步骤：

（1）收集数据

以各级不动产登记机构为组织单位，对各自范围内不动产登记存量数据进行收集，对数据的结构和内容进行全面梳理分析，理清多源异构数据间的空间关联关系，为下一步存量数据整合提供思路。

土地登记数据主要收集以空间数据、权属数据和图形数据为主要形式的集体土地所有权、集体建设用地使用权、国有及集体土地登记发证数据等相关的电子数据和纸质档案数据。

房屋登记数据是以宗地为整理单元，逐幢确定房产登记房屋的空间位置与形状，收集房产相关物理数据和权属数据。

承包经营权登记数据主要收集耕地、林地承包经营权的空间数据及承包经营权登记发证数据的非空间数据。

（2）数据转换

①非空间数据

对于没有入库的纸质不动产数据首先进行合法性、准确性、缺失性检查，以《不动产登记数据库标准》为参考进行信息补录和更正、信息归并和剔除、校正汇编等操作，再应用计算机扫描和外业航测、内业矢量调绘的方法，最终形成符合不动产登记数据库要求的电子空间数据。

②空间数据

对于已包含空间信息的各类不动产登记电子数据，建立不同登记机构各不动产登记标准之间的空间属性映射关系模型^[4]，对于坐标系统不一致的，应先进行坐标转换，统一到同一坐标系下；对于精度不一致的，不同精度的数据应进行叠加分析、融合处理、边界修订处理等，最终转换为符合《不动产登记数据库标准》要求的不动产基础数据，其中房屋所有权登记的空间信息一般与对应的国有土地建设用地的坐标参考保持一致；林权登记的空间信息与集体土地所有权的坐标参考保持一致^[5]。

（3）逻辑整合

不动产统一登记的要素主要由土地、房屋、草原、林地、海域构成，各不动产要素在空间信息和内容信息上存在不同程度的重叠，有必要对各类数据“化零为整”，进行空间逻辑关系整合。在数据转换基础上以统一空间坐标参考为基础，检查行政区、地籍区、地籍子区、宗地、房屋、林地等不动产的空间拓扑关系，建立空间属性连接，对使用权之间、所有权之间、使用权与所有权之间相互矛盾的地块进行核查修改，经过逻辑分析、重复数据剔除等操作，本着“尊重档案、部门协调、边用边建、先易后难”的数据整理原则^[6]，最终形成“宗落地、幢落宗、户落幢”权属无矛盾、空间上统一的不动产登记数据。

（4）不动产单元编码

不动产登记数据关联落宗后，按照不动产单元编码的要求，对地籍区、地籍子区、宗地以及建筑物、构筑物等空间数据进行统一编码，最终转换形成符合《不动产登记数据库标准》要求的不动产登记信息数据。

3.2 存量增量数据融合

存量增量数据融合是指将各级不动产存量数据与省级不动产增量数据通过重复数据剔除和权属状态校正处理，使双通道数据有秩序、有规则地汇入省级不动产登记信息数据库，实施基于时间界限法和批次排除法的数据融合机制，有效解决双通道数据模式下数据重复的问题；采用唯一标识法和业务关联法分别对非注销业务和注销类业务进行不动产权属状态的校正，确保融合成果的准确无误。

（1）数据质检及备份

整合数据质量检查是保证双通道数据融合入库前数据质量合格的重要手段，本文通过省级平台入库质检工具软件设置的质检规则对汇交数据进行质量检查，以确保充分满足河南省不动产登记省级基础数据库标准。采用局部备份入库的方法，每次只对当前需要入库的数据范围进行备份，以规避因融合入库工作对省级平台数据库造成的安全风险，也避免了数据全部备份耗时长、占内存大的缺点。

（2）去重

在存量数据与增量数据双通道数据融合模式下，本文依据存量数据提交的时间节点，对照省级数据库中的增量数据进行数据去重，对新增数据进行上报，对存量数据进行标记。融合过程中以不动产单元为单位检查核对上下手业务关系，创建完整产权链，便于

后期数据的统计分析和利用。

对于因客体重复、业务重复、状态不一致等原因引起的数据重复问题,本文采用时间界限法和批次排除法对重复数据进行有效剔除。

①基于时间界限法的去重操作

基于时间界限法剔除重复数据如图1所示,待融合的市县级不动产登记数据由不动产统一登记制度实施之前的沉淀数据 data1 和不动产统一登记制度实施之后的新增数据 data2 组成,其中, data2 数据通过实时接入上报机制的方式已经汇入省级不动产登记信息数据库,即 data2=data3,因此,市县级数据和省级数据在客体和内容方面存在一定的重叠,本文以市县级已导出待融合存量数据的登记截止时间为重要参考,将省级数据库中与之登记时间重叠的数据删除(即 data3),再将各市县级待融合存量数据(即 data1 和 data2)整体填充入省级不动产登记信息数据库的办法完成去重操作。

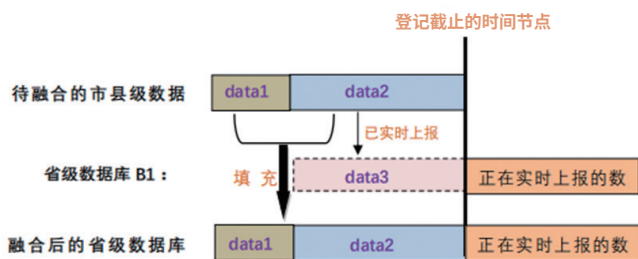


图1 时间界限法剔除重复数据

②基于批次排除法的去重操作

增量数据的实时报增,是以市县为基本单元,按照省级不动产登记信息数据库分别指定的报增接入点进行数据实时传输;而存量数据的汇交,是以不动产登记机构为基本单元进行汇交,且一个市县单元内可能存在包含多个不动产登记机构的情况。因此,在双通道不动产登记数据融合时,会出现一个省级数据库接入点对应一个市县基本单元,却被多个不动产登记机构共用的情况(如图2中,省级不动产登记信息库的接入点1被不动产机构1、不动产机构2和不动产机构3共用),而且不同登记机构间可能还存在不动产区县代码相同的情况(如图2中,不动产机构1和不动产机构2均有是区县代码2的情况),最终导致存量数据汇交融合时,无法直接根据接入点或区县代码进行融合。

为解决上述复杂汇交情况,本文在保证存量数据

汇交截止时间相同的前提下,设计了批次排除法,以实现存量增量数据的融合。如图2所示,对于同一个接入点的多个不动产机构数据(比如接入点1包含不动产机构1、不动产机构2和不动产机构3的数据),分别赋予一个批次号以作标识,不动产机构1融合入库时按照正常流程融合入库;不动产机构2数据入库时排除对该接入点不动产机构1对应批次号已入数据的融合;不动产机构3入库时排除对该接入点不动产机构1和不动产机构2批次号已入数据的融合,以此类推。

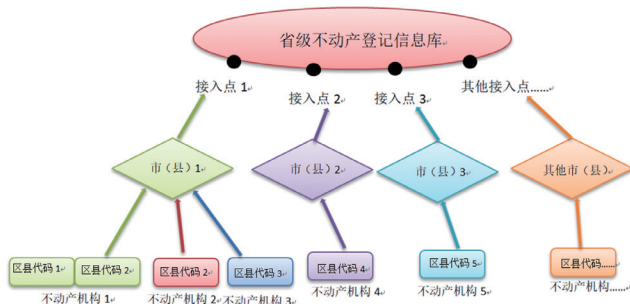


图2 不动产登记数据汇交情况

(3) 校正

在省级不动产数据融合期间常常会因为不动产变更业务的办理,使得其权属状态在存量数据与增量数据间发生冲突,因此有必要在双通道数据融合时对不动产权属状态进行校正处理。校正情况分为非注销业务导致的权属状态变化和因注销业务导致的权属状态变化两种,本文分别采用基于唯一标识法和基于业务关联法对这两种情况完成权属状态的校正处理。

①基于唯一标识法的非注销业务校正

以不动产单元号作为唯一标识,以不动产存量数据汇交导出时的时间节点为界限,将不动产增量数据中办理非注销业务的不动产的权属状态作为参照,对该不动产存量数据中的权属状态进行校正,保持不动产单元在存量数据中权属状态的现势性,再进行多源数据融合。

由于抵押登记和查封登记不存在“同一不动产单元,有且只允许一条现势数据”的限定条件,因此,该类校正并不包括抵押登记业务办理和查封登记业务办理。

②基于业务关联法的注销类业务校正

在存量数据与增量数据融合完成之前,如果某不动产单元发生了注销业务,则取“被注销业务号+不

(下转第34页)

智慧水库管理平台设计与研究探讨

朱文军¹ 时会省¹ 张力²

(1. 河南测绘职业学院, 河南 郑州 450015; 2. 长江空间信息技术工程有限公司(武汉), 湖北 武汉 430010)

摘要: 智慧水库是水利信息化和现代化进程中革命性的方向, 是提升水利资源管理和公共服务能力、保障水利可持续发展的有力工具。探讨智慧水库管理平台的设计与建设, 主要涵盖设计思想、体系构架、网络构架、数据存储云平台、数据库建设等方面内容, 剖析了水库智慧管理的特点和难点, 为智慧水库研究与建设提供技术路线支撑, 以促进我国水利事业的跨越式发展。

关键词: 智慧水库; 网络构架; 云平台; 三维数据

1 引言

随着我国水利信息化建设的快速推进, 智慧水利项目有效提高了防汛抗旱、水资源优化配置、水利工程建设管理、水质监测等水利业务中信息技术应用的整体水平, 以水利信息化带动水利现代化, 更好地推动社会经济发展。智慧水库建设是实现智慧水利的重要组成部分, 涵盖水文、水质、水资源、供水、排水、防汛防洪等各方面, 充分利用网络、多媒体、倾斜摄影等技术, 以实现信息智能化识别、定位、跟踪、监控、计算、管理、模拟、预测和管理。

利用二三维一体化 GIS 平台的可视化和空间分析功能, 不仅能够在三维视图中实现对水库信息的实时管理, 以及对水库工程的 360 度全视角展示, 还可以为有关部门及管理人员提供便利的交互式操作管理, 实现对水利基础设施的实时规范管理, 提高水利基础电子地图数据的信息量, 并运用智能融合技术, 对数据进行分析、计算和存储, 从而为各级水务行政主管部门开展防汛指挥决策、水库环境治理、水利基础设施建设等提供可靠的空间数据支持。

2 建设内容及体系架构设计

水库的智慧管理主要是形成人性化、个性化、便捷化成果, 将智能系统的建设成果形成服务能力和产品。针对管理系统业务需求, 研究软件共享技术和集成技术; 针对智慧水库安全管理系统包括的数据源层、数据交换层、数据存储层、基础支撑服务层、应用支撑服务层等多层架构, 研究大数据汇集与存储技术、大数据服务接口和集成技术、大数据挖掘与应用技术、大数据可视化与发布技术; 根据智慧水库管理业务流程、信息推送与发布机制, 研究集成机制, 解决安全

监测异构的业务系统之间的协同与信息共享, 面向管理部门及面向公共服务的应用要方便易掌握^[1]。

智慧水库管理系统采用四层体系架构, 由下至上依次为基础设施层、数据资源层、平台服务层、应用层、用户层, 系统总体架构如图 1 所示。

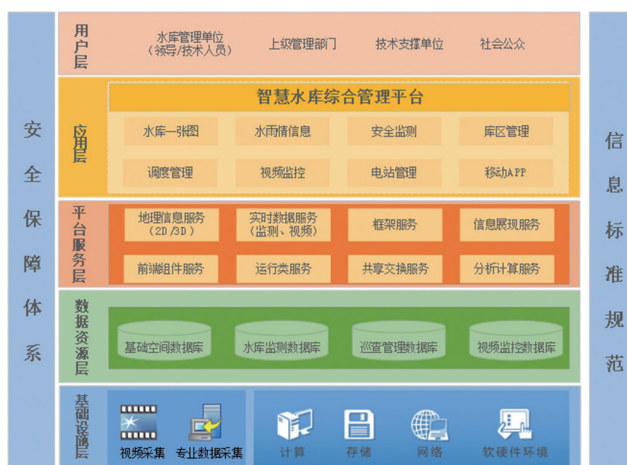


图1 系统总体架构

(1) 基础设施层: 是支撑平台运营的基础设施, 由服务器和存储资源池两部分组成, 为智慧水库提供计算和数据存储等, 主要包括服务器、计算机等硬件设施, 以及互联网、4G 和 5G 网络、光纤网络、无线网络设施等。

(2) 数据资源层: 主要为智慧水库应用系统提供数据资源, 作为系统运行的“血液”, 主要包括基础空间数据库、水库监测数据库、巡查管理数据库和视频监控数据库。

(3) 平台服务层: 在数据库管理平台、数据共享交换平台、GIS 平台和云计算平台支撑下, 建立统一的服务平台, 实现对库区多时序空间数据的管理、分析及可视化呈现, 为应用层提供数据服务、地理信息

作者简介: 朱文军 (1977—), 男, 汉族, 本科, 副教授, 研究方向: 地图制图与空间信息系统、智慧城市应用、遥感技术方向。E-mail: zzcxcgis@163.com

服务、框架服务、前端组件服务及运行类服务。

(4) 业务应用层：作为整个平台建设的核心，业务应用层是支撑库区日常管理和应急管理的数字化、一体化和可视化管理平台，包括一张图展示、水雨情统计分析、安全监测、库区管理、调度管理、视频监控管理、电站管理、移动巡检。

(5) 用户层：智慧水库管理系统的主要用户为水库管理单位、上级管理部门、技术支撑单位和社会公众。

3 系统功能设计

智慧水库管理系统采用 B/S 架构，后端开发采用 SSM (Spring、SpringMVC、MyBatis) 框架^[2]，前端开发采用 vue.js (一套构建用户界面的渐进式框架)，地图展示使用 openlayer 技术方案，空间数据管理与地图服务发布使用 ArcGIS 平台。该系统主要功能设计如下：

(1) 一张图展示功能：将相关信息进行高效组织和直观展示，可为用户提供方便操作的信息查询、信息分析、数据统计等功能。

(2) 水雨情统计分析功能：用户可以查看指定时间内的水位、雨量信息，以及前端设备返回的实时信息；通过后台统计能够查看“8时水位”、汛限水位、时段平均、时段最大最小等统计分析信息，辅助管理人员做出及时、准确的科学决策。

(3) 安全监测功能：通过各项安全监测设备，可以实时掌握水库安全监测现状和变化过程，提供智能化数据分析与报告生成功能，实现巡视检查问题上报审批。

(4) 调度管理功能：通过数据分析，动态监测各水库闸站情况，根据情况指挥调度操作。结合洪水预报模型提供多套有效的防洪调度方案，协助相关管理单位进行科学调度指挥。

(5) 视频监控管理：接入水库范围内关键区域的视频监控数据，例如背水面及坝脚附近、溢洪道、大坝迎水面及库区等区域，可以进行实时监测。

(6) 移动巡检等功能：现场管理人员可以通过定制的手机端 App 协助作业，主要包括移动巡检、信息查询、移动办公、应急处置、实时报警等功能。

4 关键问题探讨

4.1 数据库建设

实现水库智慧管理的基础是数据，通过透彻感知，

以及全方位、全对象、全指标的监测手段，提供水库主要特征指标数据和相关的环境、水文、气象等多种类精细化数据。结合传统监测手段，基于多波束探测、三维激光扫描、侧扫声呐、浅层剖面仪、倾斜摄影及水下近景摄影测量等多种地形地质探测手段，以及物联网、卫星遥感、无人机、视频监控、智能终端等新技术应用，提升水库安全感知能力、设备状态感知能力、隐患缺陷管理感知能力、水雨情气象感知能力，实时开展大数据分析^[3]。

数据源分析与范围规划的最终目标是整合涉及环境相关的所有数据，将分散的、标准不一的数据进行集成整合，实现由数据到信息的转化，提高数据质量，为水库管理、施工管理等工作奠定全面的信息资源体系，为科学决策、有效管理提供信息支撑保障。智慧水库信息数据库组成如图 2 所示，数据仓库数据范围规划如图 3 所示。

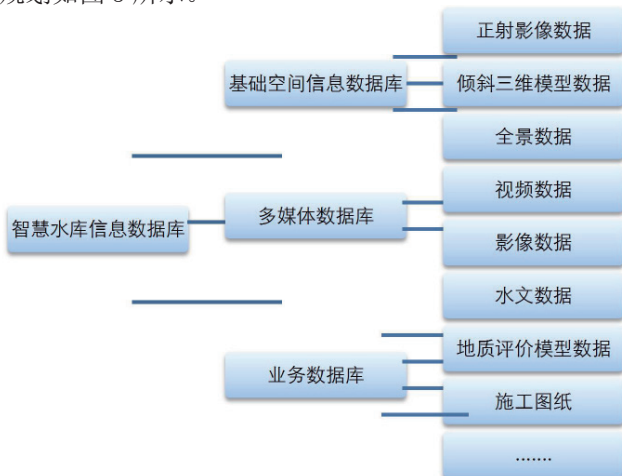


图2 智慧水库信息数据库组成

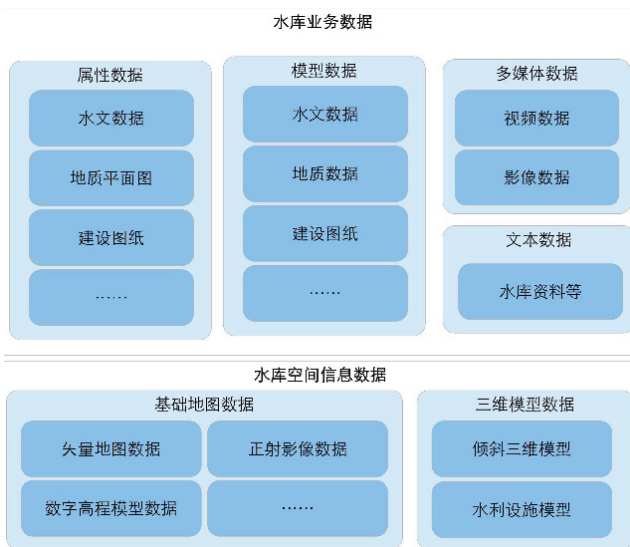


图3 数据仓库数据范围规划

水库三维数据采集主要包含水库的水上三维数据,以及重要建筑设施或景点的倾斜三维建模,数据采集方式采用无人机倾斜摄影方法进行。倾斜摄影航飞通过在同一飞行平台上搭载多台传感器,从一个垂直、四个侧视等五个不同角度采集影像,将用户引入符合人眼视觉的直观真实世界。倾斜摄影数据获取方式如图4所示。



图4 倾斜摄影数据获取方式

倾斜摄影技术以大范围、高精度、高清晰的方式全面感知复杂场景,通过高效的数据采集设备及专业的数据处理流程生成数据成果,能直观反映地物的外观、位置、高度等属性,为真实效果和测绘级精度提供保证,大大降低了三维模型数据采集的资金和时间,为城市规划、智慧水利、智慧水库等从二维向三维发展提供了一种全新方式。倾斜三维数据如图5所示。



图5 倾斜三维数据样例

水下地形数据的采集就是水下地形测量过程,是利用测量仪器来确定水底点的三维坐标。目前,水下测量技术主要采用GPS设备获取平面坐标,采用测深仪获取深度数据。为了提高GPS测量精度一般采用差分技术,目前,主流的差分技术有伪距差分和载波相位差分,其中,载波相位差分技术通常用于高精度测量工程,定位精度较高,可达厘米级。回声探测仪是一种单波束测深设备,深度测量根据最小声程决定,

按照使用频率的个数分为单频和双频。双频探测仪根据两个频率测量深度差获得淤积层厚度。水下地形测量方法即利用GPS载波相位差分测量技术进行平面定位,利用测深仪开展深度测量,GPS和测深仪保证同步作业,获取水底点平面坐标和深度坐标,然后利用测得的水底点坐标在3D Max中进行水底三维建模。

为了保证库容的计算精度,水库库容测量在测水底点坐标的同时,需要对库区进行测线设计,GPS和测深采样也要按照水下地形测量规范等间隔或等时间采样。为了提高测量精度,在测线布设时,还应该考虑水下地形的变化趋势,若变化相对比较平坦,则测线间距可以适当放宽;否则,需要加密测线,这样有利于使测点均匀分布于整个测区,同时在测区水下地形变化复杂的地区使测点深度或高程能更好地反映水下地形的真实地貌。

4.2 网络构架及数据存储云平台

智慧水库网络构架要实现感知对象和各级平台之间的互联互通,推进网络化构建,提高数据“大传输”效率,不仅需要光纤、微波等传统通信技术的支撑,还需要物联网、移动互联网、卫星通信、WIFI等先进技术的应用。全面构建局域网、广域网、卫星网和移动网组成的四大数据传输通道,并及时将透彻感知信息传输至计算中心。同时,还要保证智能巡查设备、无人机、机器人等现场移动设备的感知数据实时上传和信息及时反馈。

由于水库大坝结构和环境的复杂性,要想实现感知对象和各级平台之间的全面互联互通,需要感知的基础地理数据、勘测设计数据、几何信息、材料信息、工程建设数据、工程运行数据、监测数据等多源信息,结合物联网和云计算技术,开发包括水库地形、环境、地质、结构、监测等多源信息的全景展示技术,实现多源监控信息数据的快速存储和提取,以及多方案查询。通过数据分析水库结构发展变化规律,利用移动互联网、云平台技术构建结构安全及环境信息互馈的智能监测技术,实现水库结构工作状态与所在环境的多维可视化,达到多终端远程实时监控^[4]。

从节约成本的角度考虑,智慧水库管理系统可采用云平台架构的方式进行,将系统布置于云端,用户只需下载App至智能终端,或者使用IE浏览器的方式即可使用系统,从而免去服务器端购置费用以及后期的管理维护费用,降低使用成本。

在应用模式上,采用基于云计算中心的集中管理、

按需分配、分散控制理念,水库数据存储云平台应用平台采用 IAAS 模式管理基础设施,使用 PAAS 方式提供业务应用运行环境,用 SAAS 模式提供业务支持和社会服务。对新建项目,原则上使用云平台已有的计算和存储设施服务、平台和组件服务;对升级改造项目,应逐步迁移到云平台。因此建设重点是基础设施的虚拟化,即实现 IAAS 服务^[5]。

5 结束语

智慧水库实现智慧管理,不是简单的数字化、信息化、智能化,而是将先进的信息技术、工业技术和管理技术进行高度融合,具备自动预判、自主决策、自我演进、智慧管理能力的模式,是建立在物联网、大数据挖掘基础上的管理变革与创新。在智慧水库项目建设中,应在保证系统开放性和兼容性前提下,合理运用现代信息技术的最新成果,使其具有一定的先进性和稳定性,便于以后设备更新和软件升级,充分利用现有资源避免重复建设,实现优势互补、资源共享。

水库的智慧管理是水利现代化的重要内容,是实现水利资源和水利工程科学利用、高效管理和有效保

护的基础,也是体现水利现代化水平的重要标志,更是实现水利现代化的重要手段。智慧水库的关键问题是信息感知、信息互联和系统智能化,这些都得到有效解决,智慧水库才能发挥应有作用。总的来说,智慧水库还处于发展的初级阶段,许多技术问题要依赖于信息技术的进步,必须持续推进智慧水库建设,把高新技术应用到智能化建设的各个领域,通过技术革新,优化信息化工作体制,全面提升智慧水库的管理效率和社会服务水平,促进我国经济建设快速发展。

参考文献

- [1] 水利部参事咨询委员会.智慧水利现状分析及建设初步设想[J].中国水利,2018(5):1-4.
- [2] 邹红霞.基于SSM框架的Web系统研究与应用[J].湖南理工学院学报(自然科学版),2017,30(1):39-44.
- [3] 杨正洪.智慧城市:大数据、物联网和云计算之应用[M].北京:清华大学出版社,2014: 1-12.
- [4] 刘俊婷,毛继国.基于实景三维GIS的水库移动巡查系统设计[J].海河水利,2014(1):51-52.
- [5] 陈剑,葛从兵.水库智能巡查系统中物联网技术研究[R].2014.

(上接第30页)

动产单元号”作为业务关联关系,入库融合时将被注销业务的权属状态改为历史。

(4) 复检

省级不动产登记机构组织专业人员应用省级平台入库质检软件,对双通道融合不动产登记数据进行复检,主要针对汇交材料完整性和质检软件结果一致性进行检查,并出具汇交数据质检报告,如果复检不合格将退回当地修改完善后再重新汇交,直至合格为止,最终建成完整、规范、有继承性的省级不动产登记数据库。

4 结语

建设协调统一、互通共享的不动产统一登记信息平台是我国紧跟时代需求,开拓创新制定的一项重要基本国策,省级不动产登记信息数据库的建设为不动产登记信息平台提供重要的数据基础,是推进不动产统一登记“四统一”进程的关键。各地不动产存量数据时间久、体量大、标准杂,是省级不动产登记信息数据库建设的工作难点,本文从不动产存量数据整合、存量增量数据融合两个关键问题着手,整理出双通道

数据整合思路,又对融合过程中存量和增量数据间可能存在的“冲突”情况,分别进行去重和权属校正操作,最终建成以宗地(宗海)为底盘、与日常登记业务紧密关联、历史登记追溯可查的省级不动产登记信息数据库,为全国各地不动产信息数据库的建设提供借鉴和参考。

参考文献

- [1] 邹胜武,何亮柱,刘建华,等.房地一体登记数据整合建库方法研究[J].江西测绘,2019(2):50-52,55.
- [2] 丘强.不动产统一登记存量数据的整合利用[J].电子技术与软件工程,2019(12):167.
- [3] 况海涛,赵岱虹.统一的不动产登记数据库建设思路研究[J].国土资源信息化,2016(2):29-31.
- [4] 徐财江,陈志荣,尹天鹤,等.不动产统一登记数据整合技术方法研究[J].国土资源信息化,2015(6):41-44.
- [5] 王岩.赤峰市不动产登记数据整合关键问题研究[J].华北自然资源,2021(1):119-120.
- [6] 张西军,朱贵方,薄成,等.不动产统一登记存量数据整合的方法研究与实现[J].测绘与空间地理信息,2020,43(8):106-109.

Sentinel-2影像在河南“7.20”特大暴雨监测中的应用

周俊利 杨振

(河南省遥感测绘院, 河南 郑州 450003)

摘要: 河南“7.20”特大暴雨造成了重大人员伤亡与财产损失, 研究采用哨兵2号影像(Sentinel-2)对鹤壁市重灾区进行洪涝遥感监测, 分析洪灾淹没范围, 以此提升遥感影像在重大灾害中的应用拓展。研究结果表明: Sentinel-2影像在指数反演上具有较强的适用性, 传感器各波段的光谱宽度设定可为较多类型的指数反演提供计算窗口; NDVI与NDWI指数的反演在鹤壁地区对植被与水体有较好的反映; 通过阈值分割的手段提取洪涝淹没区, 在鹤壁受灾区有较好的应用, 且通过对比分析, 发现NDWI在水体信息提取上优于NDVI, 分割后的NDWI信息较好地剔除了城镇建筑、道路等信息的干扰。

关键词: Sentinel-2; NDVI; NDWI; 阈值分割

1 引言

2021年7月20日至7月22日的连续降雨, 致使河南省多地暴发洪涝灾害, 人民生命财产受到严重威胁, 各部门紧急动员, 采用不同途径与手段救灾减灾, 保障受灾地区人民生命财产安全。如何对发生的灾害进行监测, 分析受灾程度与范围, 一直是灾害监测的重要工作之一。传统的灾害监测主要为受灾后通过实地勘察, 或搜集上报的灾情信息, 划定受灾范围与受灾程度, 该方法存在较大的主观性, 且费时费力, 往往不能在第一时间获取受灾信息。遥感技术作为一门新兴技术, 发射的卫星可在万米高空对地面进行实时观察监测, 尤其是人员难以到达区域, 卫星也能快速获取高清影像^[1]。近年来, 随着遥感技术的发展、卫星传感器的发射, 遥感影像的时间分辨率与空间分辨率得到大幅提升, 如欧空局发射的Sentinel-2卫星, 相对于国产卫星单一传感器的月度甚至季度重访周期, Sentinel-2卫星的重访周期达到5天, 且幅宽大, 覆盖范围广, 目前已经应用于各行各业研究之中^[2-4]。

河南“7.20”特大暴雨造成鹤壁市卫河决堤, 造成卫河沿岸地区严重的洪涝灾害, 基于此, 本研究结合Sentinel-2影像优势, 对河南省鹤壁市洪涝重灾区进行遥感监测, 采用指数反演与阈值法提取洪涝重灾区范围, 提升Sentinel-2在洪涝监测中的应用。

2 研究区及原理

2.1 研究区介绍

鹤壁市位于河南北部、太行山东麓向华北平原过渡地带, 下辖浚县、淇县、淇滨区、山城区、鹤山区。

各区县多为平原, 耕地范围广, 种植了大量农作物, 为当地带来了较丰厚的经济收入。卫河是海河流域的支流, 发源于太行山脉, 流经焦作、新乡、鹤壁、安阳、濮阳, 途经河北, 最终汇入天津海河。鹤壁市内卫河流经淇县, 贯穿浚县, 常年水位较低, 河道较窄, 河床较高, 泄洪能力较差。研究区如图1所示。

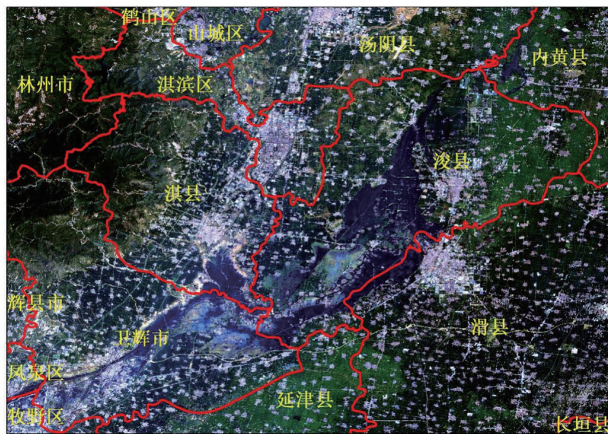


图1 研究区示意图

2.2 数据介绍

哨兵2号卫星(Sentinel-2)是高分辨率多光谱成像遥感卫星, 传感器分为2A和2B两颗卫星。Sentinel-2具有时间分辨率短、空间分辨率高、覆盖范围广、光谱波段多、应用处理简单等优点, 被广泛应用于陆地观测中的植被生长、土壤覆盖、河流湖泊环境、生物量计算、能量流动等遥感监测中, 还可用于洪水、山体滑坡等自然灾害监测。Sentinel-2每5天可完成一次对地表的完整成像, 哨兵2多光谱卫星

具有 13 个波段，具体波段信息如表 1 所示。

表1 哨兵2波段信息

哨兵 2 波段	中心波长 (μm)	分辨率 (m)
B1- 海岸 / 气溶胶	0.443	60
B2 - 蓝	0.490	10
B3 - 绿	0.560	10
B4 - 红	0.665	10
B5 - 植被红边	0.705	20
B6 - 植被红边	0.740	20
B7 - 植被红边	0.783	20
B8 - 近红外	0.842	10
B8A - 窄近红外	0.865	20
B9 - 水汽	0.945	60
B10 - 短波红外	1.375	60
B11 - 短波红外	1.610	20
B12 - 短波红外	2.190	20

2.3 原理及方法

研究首先反演归一化植被指数 NDVI^[5]、归一化水体指数 NDWI^[6]，两个指数是用遥感影像的特定波段进行归一化差值处理，以凸显影像中的植被、水体等信息。两种指数的计算原理分别如下所示，公式中，*NIR* 为近红外波段，*R* 为红光波段，*G* 为绿光波段。

$$NDVI = \frac{NIR - R}{NIR + R}$$

$$NDWI = \frac{G - NIR}{G + NIR}$$

然后对反演得到的两种指数，采用阈值法^[7]，以 0.1 为步长进行逐步取舍，人机交互筛选最优步长，然后进行矢量化，最终得到洪涝重灾区范围。

3 结果分析

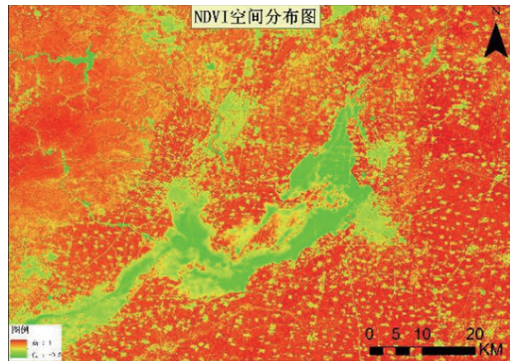
3.1 指数反演

研究选用的 Sentinel-2 影像为 L2A 级产品，该级别产品需要通过 Sentinel-2 专业处理软件 SNAP 进行重采样、波段重组、投影转换等预处理工作，经过预处理后得到分辨率统一为 10 米的具有 13 个波段的影像文件。预处理效果如图 2 所示。

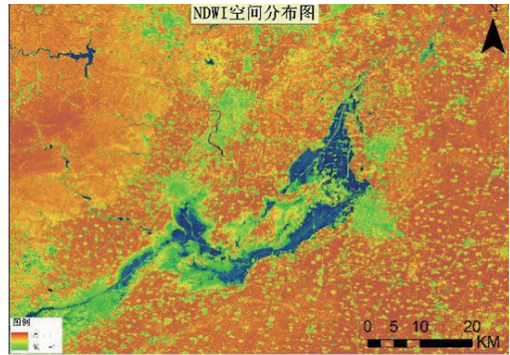


图2 Sentinel-2影像预处理效果

利用 ENVI 软件的 bandmath 工具，对预处理后的 Sentinel-2 影像进行指数计算，分别得到归一化植被指数 NDVI 与归一化水体指数 NDWI，两种指数的反演效果分别如图 3 (a) 和 (b) 所示。由图可知，NDVI 与 NDWI 在鹤壁及周边地区具有较好的反演效果，植被与水体在反演结果中均有较好的显示。图 3 (a) 中植被指数像元值均大于 0.2，非植被像元值均小于 0.2，其中水体像元为最小值，且通过色彩调整，较完整地显示出水体信息。由于归一化植被指数在数值较低时会出现无效值，NDVI 反演结果中的水体与城镇建筑区分不开，整体数值均为负值。但该情况通过反演 NDWI 可较好地地区分水体与非水体，图 3 (b) 的 NDWI 反演结果中，水体像元值均为负值，且极小，与 NDVI 反演结果相似，但完整剔除了城镇建筑与道路的混淆。



(a)

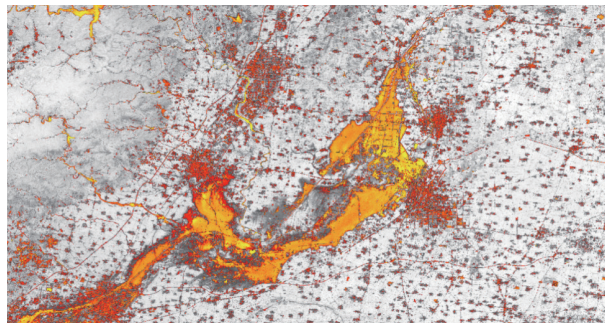


(b)

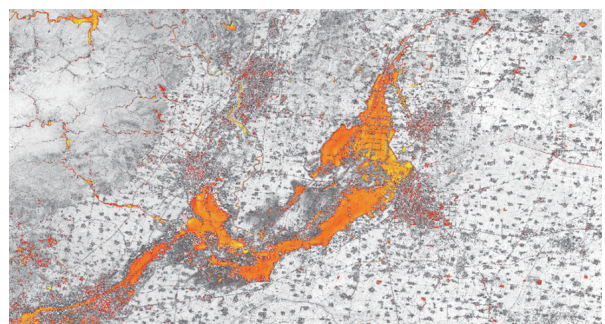
图3 遥感反演

3.2 阈值分割

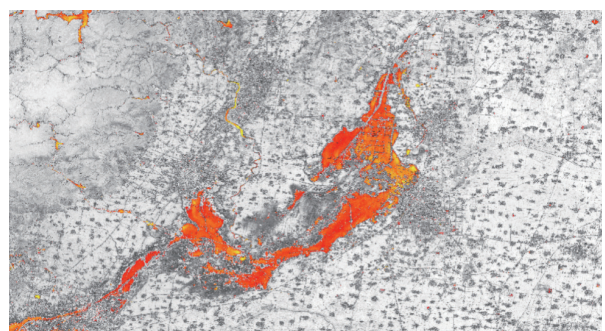
采用阈值法对 NDVI 进行分割提取，步长设定为 0.1，分别进行逐步长的阈值法提取，效果如图 4 (a)、(b)、(c) 所示。当阈值设定为 0.2 时，较多的城镇建筑、道路、山区阴影地带、混合像元等被分割成水体；当阈值设定为 0.1 时，城镇建筑等错误识别的情况有所减少；当阈值设定为 0 时，已经没有错误识别的情况，但水体范围有一定的损失，尤其是水体边界。



(a) 阈值0.2分割效果



(b) 阈值0.1分割效果



(c) 阈值0分割效果

图4 NDVI阈值分割效果

采用阈值法对NDWI进行分割提取，步长设定为0.1。效果如图5(a)、(b)所示：当阈值设定0.1时，水体范围较好地分割出来，但有一定损失，部分水体未识别出来；当阈值设定0时，水体信息识别的效果最好，水体范围均完整识别了出来。

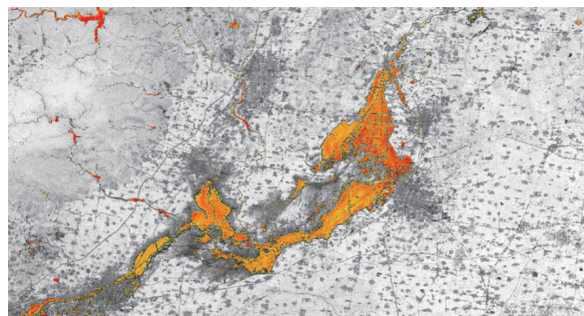
通过对比NDVI与NDWI的分割效果，发现NDWI在水体信息上的响应效果优于NDVI，且较完整地避开其他信息的误导。当NDWI的阈值设为0时，水体信息提取效果最好，边界范围最清晰，漏识别现象最少。

4 结论

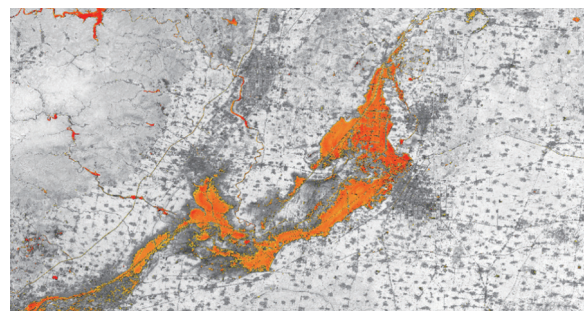
研究采用Sentinel-2影像，通过指数反演与阈值分割，进行鹤壁地区暴雨洪灾淹没区范围提取，取得了较好的研究成果，得到的结论如下：

Sentinel-2影像在指数反演上具有较强的适用性，各波段的宽度设定可为较多的指数反演提供计算窗口。

NDVI与NDWI的反演在鹤壁对植被与水体有较好的反映。



(a) 阈值0.1分割效果



(b) 阈值0分割效果

图5 NDWI阈值分割效果

通过阈值分割手段提取洪涝淹没区，在鹤壁受灾区有较好应用，且通过对比分析，发现NDWI在水体信息提取上优于NDVI，分割后的NDWI信息中较好地剔除了城镇建筑、道路等信息的干扰。

参考文献

- [1] 顾聚兴.遥感卫星用于抗灾救灾[J].遥感技术动态, 1986(1):64.
- [2] 张磊,宫兆宁,王启为,等. Sentinel-2影像多特征优选的黄河三角洲湿地信息提取[J].遥感学报, 2019,23(2):313-326.
- [3] 黄林生,江静,黄文江,等. Sentinel-2影像和BP神经网络结合的小麦条锈病监测方法[J].农业工程学报, 2019,35(17):178-185.
- [4] 李健锋,叶虎平,张宗科,等.面向Sentinel-2影像的LBV和K-T变换水体信息提取模型[J].遥感信息, 2020(5):148-154.
- [5] 傅银贞.遥感植被指数分析及应用研究[D].福州:福州大学, 2010.
- [6] 李昕悦,张锦,贾笑怡,等. 适用于城市洪水的水体提取方法对比与分析[J]. 地下水, 2020, 42(5):179-183.
- [7] 雷光斌,李爱农,边金虎,等.基于阈值法的山区森林常绿、落叶特征遥感自动识别方法——以贡嘎山地区为例[J].生态学报, 2014,34(24):7210-7221.

中央红军巧用地图布阵破“围剿”

◎ 郭群长

1930年夏，中国工农红军经过3年游击战争，主力部队和地方武装迅速发展至约10万人，并开辟了10余块苏区。对此，国民党当局异常恐慌，蒋介石先后召开国民党三届四中全会和湘鄂赣三省“剿共”军事会议，准备对红军和苏区发动大规模的“围剿”，并把红一方面军和中央苏区作为“围剿”的重点。

1930年10月，蒋介石在湘鄂赣闽等省陆续调集10万大军，任命江西省主席兼第9路军总指挥鲁涤平为“围剿”总司令，第18师师长张辉瓒为前线总指挥，对中央苏区发动第一次“围剿”。11月，国民党军采取“长驱直入、猛进猛打”的作战方针，企图一举将红一方面军消灭在赣南苏区。

此时，要想打败强敌，必须利用有利地形，制定正确的反“围剿”作战方针。为此，红一方面军总前委于10月30日召开会议，专题研究了这一问题，会议采纳了毛泽东关于“诱敌深入”的作战方针，利用苏区有利的地形条件，在苏区群众的支援下，打破国民党军的大规模“围剿”。于是，将红军主力隐蔽于测绘人员预先察看过的地形的赣南黄坡、小布一带，待机歼敌。12月29日，国民党军第18师进入小布西侧的龙冈，红一方面军参谋长

朱云卿率参谋人员连夜进入设伏地区，实地勘察并迅速绘制了伏击国民党军的战役部署图。30日晨，张辉瓒率部由龙冈出发向东开进，进入红军设伏地域后，红军各部发起猛烈攻击，一举歼灭第18师师部和两个旅近万人，俘敌第18师师长兼前线总指挥张辉瓒，第一次反“围剿”首战告捷。龙冈战斗后，深入苏区的其他国民党军纷纷撤退，红军乘胜追击，于1931年1月3日在东韶地区再歼敌谭道源师一个多旅，胜利打破了国民党军对中央苏区的第一次“围剿”。

3月17日，红一方面军总司令朱德、总政治委员毛泽东发布《为争取第二期作战胜利军事上应准备的工作》，指出第一次反“围剿”作战中存在的问题，其中包括：战前对“预期作战地区没有预先部署，以致攻击龙冈的略图只是就近调查，路线也是临时问的，而群众也是临时才去调的”，战后“各部多没有派人去搜寻机密图书、文件、电报、密码、特种器材和特种人材”等；明确了“现在应准备的工作”，包括军或师一级应召开参谋会议，讨论“战后搜寻机密图书”，训练应“实行测量野外战斗教练，举行团及师对抗演习各一次”等。

第一次“围剿”被打破后，红军乘胜转入进攻，在广昌、宁都、

永丰等县争取了数十万群众，巩固和扩大了苏区，积极做好第二次反“围剿”准备。蒋介石第一次“围剿”惨败后仍不甘心，于1931年2月任命军政部长何应钦为陆海空军总司令南昌行营主任，调集20万大军，改取“稳扎稳打、步步为营”的战术，以主力分路推进，互相策应，以期消灭红一方面军，摧毁中央苏区。总司令朱德、总政治委员毛泽东获知国民党军将发动第二次“围剿”的情况后，于3月23日发布《移动部队整顿训练并筹款的命令》，要求部队进行反“围剿”准备和作战训练，指示各军派得力参谋测绘驻地附近地形略图。4月1日，国民党军分四路对中央苏区开始发动进攻。按照毛泽东提出的“诱敌深入”的方针和初战必胜、照顾全战役、下一战役阶段的初战三原则，红一方面军主力于23日秘密退到东固及其以东山区，进行临战训练，待机歼敌。其间，毛泽东与红3军团长彭德怀到东固白云山区考察地形，后又与红3军军长黄公略实地考察，而后巧妙利用地形，组织部队沿勘察过的小路秘密迂回，围歼国民党军第28师。接着，红军向东横扫700里，五战连捷，粉碎了国民党军对中央苏区的第二次“围剿”，共歼国民党军3万余人，巩固和扩大了中央苏区，进一

步取得了反“围剿”作战的经验。

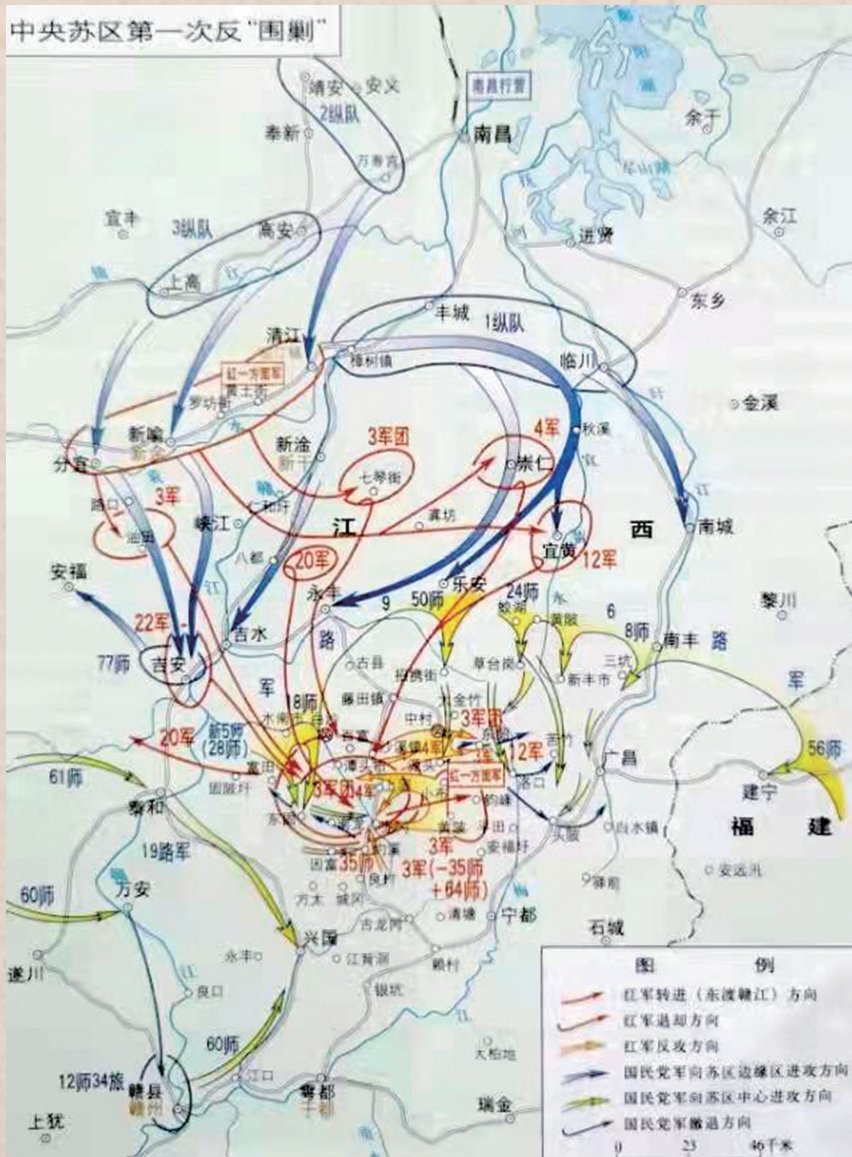
国民党军对中央苏区的第二次“围剿”失败后，蒋介石调集23个师又3个旅共30万人，并亲任总司令，采取“长驱直入”的方针，于1931年7月对中央苏区发动更大规模的“围剿”。朱德、毛泽东决定继续采取“诱敌深入”的方针，待敌深入到苏区中心区，再利用有利地形集中兵力实行反攻。8月，红一方面军在兴国的莲塘、永丰的良村、宁都的黄陂连战皆捷，打击了国民党军的气焰。战役前，红军各部都派得力参谋对地形、敌情进行了侦察，绘制了《黄狮渡战斗经过情形（图）》《乐安战役各时期攻击位置及前进方向图》等地图。9月中旬，红一方面军歼敌3万人，粉碎了国民党军对中央苏区的第三次“围剿”。在反“围剿”作战中，红3军军长黄公略、红4师师长曾士峨、红3军团师长邹平牺牲。

鉴于红军连续作战，朱德、毛泽东于1931年9月23日发布《开往福建工作筹款的命令》，主力转移到闽东南和闽西北地区，休整部队，筹措给养，特别要求“各军于行军中应指定得力参谋，沿途调查行进之路程、行进路附近之房屋、山水、地形等。每到一宿营地须调查宿营地之社会情形，与四通八达路线。到集中时要把调查结果汇报总部参谋部”。此后，红一方面军向闽赣边界发起为期4个月的攻势，使赣南和闽西苏区连成一片并进一步巩固和扩大。到1931年冬，中央苏区发展到包括江西的瑞金、雩都、兴国等17个县和福建的长汀、连城、武平等11个县，总面积达5万平方千米，人口达250余万，支援红军和革命战争的能力进一步提高。

为积极做好第四次反“围剿”准备，朱德、毛泽东于1932年9月26日发布《敌大举进攻前部队向北工作一时期的工作训令》，要求各军团组织参谋旅行团，分别在辖区内进行兵要地志调查和军事地理侦察，调查内容包括：道路通行、山川河流、桥梁船只数目、森林覆盖、地形概貌等情况。但是，中共苏区中央局1932年10月上旬在宁都召开会议，毛泽东受到错误的批评，被迫离开红军的主要领导岗位。

10月26日，中共临时中央任命周恩来兼任红一方面军总政治委员。

周恩来接任红一方面军总政治委员后，与总司令朱德继续抓紧进行反“围剿”的各项准备，并于1932年11月24日发布《为粉碎敌人第四次“围剿”的紧急训令》，强调“对于战术的使用与学习，必须根据任务、敌情、地形来求得灵活的运用”。12月26日，中革军委主席朱德给各作战地域指挥部发布密令，要求“各作战地域总指挥



▲ 中央苏区第二次反“围剿”图（来自《中国军事百科全书·军事历史》）

部，特别是分区指挥部、红军兵团指挥部，对于所在地域的特别是作战线上的敌情和地形，应有计划地进行秘密的侦察（入敌境的便衣侦察）及部队的侦察（运用游击队）和发动工农群众的报告，使敌情、地形都能了如指掌，这样才好袭击和消灭敌人”。对这些指示和要求，各军团都能认真贯彻落实。

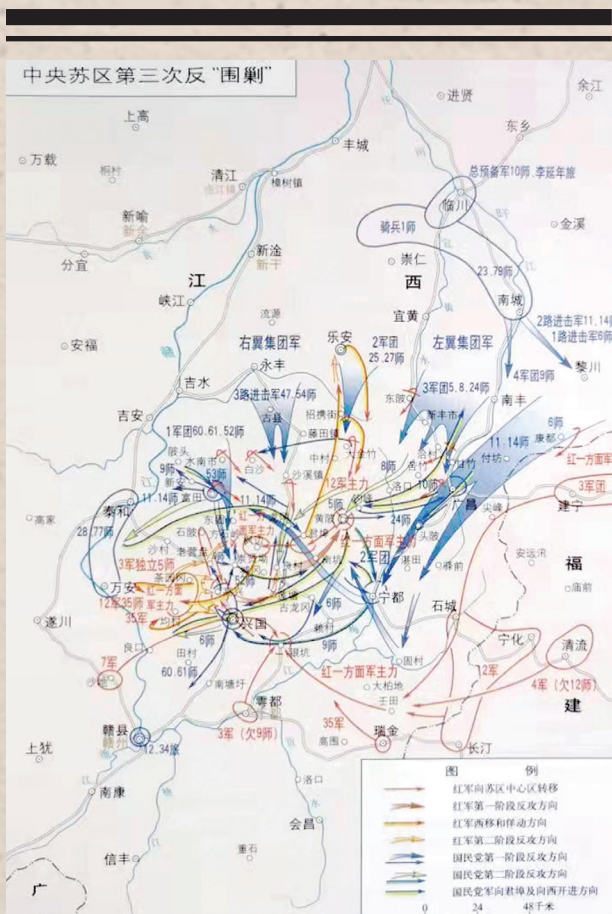
国民党军对中央苏区的3次“围剿”失败后，被迫在较长时间内处于守势。1933年1月，蒋介石调集30多个师共40万兵力，并亲临南昌兼任江西“剿共”总司令，采取“分进合击”的方针，分左中右三路对中央苏区发动第四次“围剿”，企图将红一方面军主力歼灭于黎川、建宁地区。

1933年初，中共临时中央迁入中央苏区后，加紧推行王明“左”倾冒险主义的军事战略，而具有丰富作战指挥经验的毛泽东被迫离开红军的领导岗位，使中央苏区反“围剿”斗争形势变得十分复杂和困难。在敌人即将发动大规模“围剿”的关键时刻，中共临时中央决定采取进攻战略来破坏敌人的“围歼”部署，要求红一方面军首先攻取南城和南丰。2月至3月，总司令朱德、总政治委员周恩来率领红一方面军，在攻南丰不克情况下，力排中共临时中央“左”倾军事错误的干扰，继续坚持“诱敌深入”方针，利用有利地形，以大兵团伏击战法首战黄坡，再战草台岗，基本歼灭了蒋介石嫡系部队第52、第59、

的新战略，准备对中央苏区发动第五次“围剿”。为加强军委总部的地图保障，打破国民党军的“围剿”，红军总司令部在作战局设立地图科，红军各部积极开展测绘工作。8月，红6军第17师组织测绘员，测绘了井冈山北部雪花坳地区的地形略图，用蜡纸刻印下发部队使用，对指挥雪花坳战斗起到重要作用。10月，红1军团参谋长左权令测绘参谋马辉，组织从所属部队抽调的十几名测绘员，组成临时测绘队，历时半个月，突击测绘了广昌经宁都至石城50余千米道路两侧各2.5千米的1:2.5万地形略图。1933年下半年，红军福建军区司令部作战科测绘员丁甘如，带领一个测绘班，历时两个月测绘了宁化、清流、归化三个县的地形略图。1934年初，又调绘了建宁、黎川、泰宁三个县的交通路线图。3月24日，中革军委作出了关于执行命令的八项规定，要求“发命令最好附图标志，就口传命令亦同样附图标志”。这些措施的制订和测绘工作的开展，对第五次反“围剿”作战起到了一定的作用。

中央苏区连续取得4次反“围剿”胜利，是毛泽东、朱德、周恩来等红军指挥员高超的指挥艺术和广大红军指战员英勇善战的结果，与积极做好兵要地志调查和地形略图测绘也是分不开的。

这些简易战场测绘，为红军利用有利地形打击国民党军提供了决策和行动依据。由于“左”倾教条主义错误，排挤了毛泽东的领导，致使中央苏区第五次反“围剿”失败，中央红军主力被迫撤出苏区，于1934年10月战略转移，开始了艰苦卓绝的长征。（作者系61206部队高级工程师）



▲ 1947年7月晋冀鲁豫野战军司令部制图科标绘的《鲁西南战役（横渡黄河）部署图》



违反涉密地理信息保护规定 应承担的法律责任



问：地理信息生产、保护、利用单位未对有关情况进行登记、长期保存的应承担哪些法律责任？

答：根据《测绘法》第四十七条的规定，地理信息生产、保护、利用单位未对有关情况进行登记、长期保存的法律责任包括：

行政责任包括以下几个方面：

警告。测绘地理信息主管部门在警告的同时，应当责令当事人改正违法行为，减少危害后果。

罚款。罚款可以与警告同时适用。测绘地理信息主管部门根据违法行为的性质、情节、危害后果等因素，决定是否予以罚款，并根据违法行为的严重程度，在本法规定罚款幅度范围内合理决定罚款具体数额。

责令停业整顿、降低测绘资质等级、吊销测绘资质证书。这三种处罚措施只针对泄露国家秘密的情形。对于没有泄露国家秘密的，即使情节较重，也不适用这三种处罚措施。责令停业整顿应当与降低测绘资质等级或者吊销测绘资质证书同时适用，且只能择其一。

刑事责任包括以下几个方面：

地理信息生产、保护、利用单位未对有关情况进行登记、长期保存，泄露国家秘密的，可能构成泄露国家秘密罪。根据《刑法》第三百九十八条的规定，国家机关工作人员违反保守国家秘密法的规定，故意或者过失泄露国家秘密，情节严重的，处3年以下有期徒刑或者拘役；情节特别严重的，处3年以上7年以下有期徒刑。非国家机关工作人员犯前款罪的，依照前款的规定酌情处罚。



问：非法获取、持有、提供、利用属于国家秘密的地理信息应承担哪些法律责任？

答：根据《测绘法》第四十七条第二款的规定，非法获取、持有、提供、利用属于国家秘密的地理信息的法律责任包括：

行政责任包括以下几个方面：

行政处罚。包括警告、没收违法所得、罚款。罚款可以与警告、没收违法所得的处罚同时适用。测绘地理信息主管部门在作出处罚决定时，应当责令当事人停止违法行为，根据违法行为的性质、情节、危害后果等因素，决定是否予以罚款，并根据违法行为的严重程度，合理决定罚款的具体数额。

行政处分。对于有关机关、国有企事业单位等违法的，有关部门可以对直接负责人员依照公务员法等法律法规，根据其违法行为的性质、情节、危害后果等因素，给予警告、记过、降级、撤职或开除等处分。

民事责任包括以下内容：

民事责任是赔偿损失，赔偿以给他人造成损失为前提。此外，相关权利人还可以依照合同法、侵权责任法等法律的规定追究当事人的其他民事责任。

刑事责任包括以下几个方面：

为境外窃取、刺探、收买、非法提供国家秘密罪。根据《刑法》第一百一十一条的规定，为境外的机构、组织、人员窃取、刺探、收买、非法提供国家秘密或者情报的，处5年以上10年以下有期徒刑；情节特别严重的，处10年以上有期徒刑或者无期徒刑；情节较轻的，处5年以下有期徒刑、拘役、管制或者剥夺政治权利。

非法获取国家秘密罪，非法持有国家绝密、机密文件、资料、物品罪。根据《刑法》第二百八十二条的规定，以窃取、刺探、收买方法，非法获取国家秘密的，处3年以下有期徒刑、拘役、管制或者剥夺政治权利；情节严重的，处3年以上7年以下有期徒刑。非法持有属于国家绝密、机密的文件、资料或者其他物品，拒不说明来源与用途的，处3年以下有期徒刑、拘役或者管制。

故意泄露国家秘密罪。参照《刑法》第三百九十八条的规定。（来源：中国自然资源报）

电视剧《功勋》里，有两个生动桥段，都是我国研制“两弹”过程中发生的真事：著名核物理学家于敏在选拔科技人员时，出了两道考题，一是默写《出师表》，二是演算一道数学题。如果说数学运算考验的是智商，是数学水准和科研能力，那么默写《出师表》就是在考验情商，考验家国情怀、志士胸襟。还有一幕，是核试验前的讨论会上，压力、紧张充斥整个屋子，

中国古往今来的仁人志士、英雄豪杰，无不把《出师表》作为重要的精神支柱之一，无不在努力践行其中“鞠躬尽瘁，死而后已”的伟大献身精神。

南宋绍兴戊午年（1138年）八月十四望前，岳飞行军途中，夜宿南阳武侯祠，深为诸葛武侯的政治抱负和忠贞精神所感动，夜不能寐，遂挥毫写下《前后出师表》，可谓刚劲峻拔、龙飞蛇腾，忠武之

《满江红》里写道：“东北看惊诸葛表，西南更草相如檄。”写尽对诸葛亮一生功业的钦佩与服膺。

“位卑未敢忘忧国”的陆游，也对《出师表》推崇备至，在《书愤》中写道：“出师一表真名世，千载谁堪伯仲间？”在《病起书怀》里写道：“出师一表通今古，夜半挑灯更细看。”

从于敏到左宗棠，从岳飞到辛弃疾、陆游，以及一切以天下为己任的英杰人物，都以诸葛亮为楷模，从《出师表》中汲取了精神力量和道德营养，因而他们的心是相通的，精神是一致的，理想是远大的，情怀是高尚的，事业也是辉煌的。

于敏说：“艺术可以陶冶情操，使志存高远。而非志无以广学，非学无以广才。”他之所以对优秀的文学作品《出师表》情有独钟、念念不忘，想必也是出于这个考量。思慕先贤，故奋力践行，忠贞的爱国之心、不渝的报国之志，无不激励着他在中国氢弹研制工作中冲锋陷阵，身先士卒，殚精竭虑，居功至伟，终成“中国氢弹之父”，国士无双，民族脊梁。

文化自信，绝不是空口白话，因为我们有《论语》《道德经》《出师表》《陈情表》《兰亭集序》《滕王阁序》《赤壁怀古》《满江红》《少年中国说》《与妻书》《可爱的中国》《平凡的世界》……人生在世，总要干一番事业，做几多贡献，自然也会遇到困难、障碍，碰上绊脚石、拦路虎，每逢艰难苦厄之际，不妨学学于敏等先贤，向中华优秀传统文化寻求精神力量，汲取心灵营养，凝息聚气，朗声诵读：“臣受命之日，寝不安席，食不甘味……”（作者系战略支援部队信息工程大学教授、中国作家协会会员）

于敏与《出师表》

○ 陈鲁民



这时只听“臣受命之日，寝不安席，食不甘味……臣鞠躬尽瘁，死而后已……”于敏和陈能宽两位科学家你一句我一句地将《出师表》背诵到底。那一刻，在座全体无不热泪盈眶，真切体会到个人奋斗与国家命运紧紧相连，于是，个个斗志顿生、激情盎然。

古人云：“读诸葛孔明《出师表》而不堕泪者，其人必不忠；读李令伯《陈情表》而不堕泪者，其人必不孝；读韩退之《祭十二郎文》而不堕泪者，其人必不友。”的确，

气流于笔端，成为了中国书法史上的杰作。

“晚清三杰”之一的左宗棠胸怀大志，素来景仰诸葛亮，在出兵收复新疆前夕，书写《出师表》以自我激励，随后运筹帷幄，抬棺出征，立下了不世之功。他去世后，学者戴定邦写下了一副广为流传的挽联：“千古证心期，前出师表，后出师表；中兴论宰执，湘乡一人，湘阴一人。”

一生抗金，以收复失地为己任的辛弃疾亦把诸葛亮当成偶像，在

嵩山奇景

——猴王拜嵩山

◎ 赵洪山

相传，美猴王孙悟空大闹天宫后，被如来佛祖拿住，镇压在五行山下。一日，我到嵩山少室山拍照，却发现昔日“猴王”竟然拜倒在嵩山脚下，堪称此地一大奇景。

徐霞客在游记中对嵩山少室山有着详尽的描述：“云气俱尽。入正殿，礼佛毕，登南寨。南寨者，少室绝顶，高与太室等，而峰峦峭拔，负‘九鼎莲花’之名。少室横峙于前，仰不能见顶，游者如面墙而立，辄谓少室以远胜。余昨暮入寺，即问少室道，俱谓雪深道绝，必无往。再上，至炼丹台。三面孤悬，斜倚翠壁，有亭曰小有天，探幽之屐指足迹，从未有抵此者。”

原来少室山从顶部裂开，横断为南北两个部分：北顶像屏风伸展，南顶则像利刃排列峙立。山中栈道只有三尺有余，道外便是深谷，陡直而下如同刀砍斧劈一般。南北两顶山崖相夹，中间却奇突地耸起一山，直凌驾于众峰之上，是为绝顶。站在绝顶山头，狂风刮过，令

人一阵晕眩，顿生仙人御风之感。

低头俯瞰，但见绝顶与北顶若即若离，彼此断开却不容通行，而山脚处竟有一“猴头”探出。一见之下，我大感惊奇，连忙下山来看。

走近处，愈觉这“猴头”惟妙惟肖：宽额头、雷公嘴，毛绒绒的面颊，一双大眼微闭，竟大有美猴王的风姿。我心中瞬间便杜撰出一个新故事来：当年美猴王被羁五行山下，苦不堪言，便身驮五行前来嵩山朝拜，以祈求开释。

细细回忆徐霞客的描述，检索之下竟未有关于此景的记载，莫非我竟是首个发现人？在替徐霞客遗憾的同时，更有一丝惊喜涌上心头。

抬头张望，忽又见一“大鸟”延颈而立，展翅欲飞。这必是佛祖座前的神雕，前来召回猴王了。奇也！妙也！我不禁拍手打掌，嵩山啊嵩山，你到底还藏有多少惊喜等我发现。

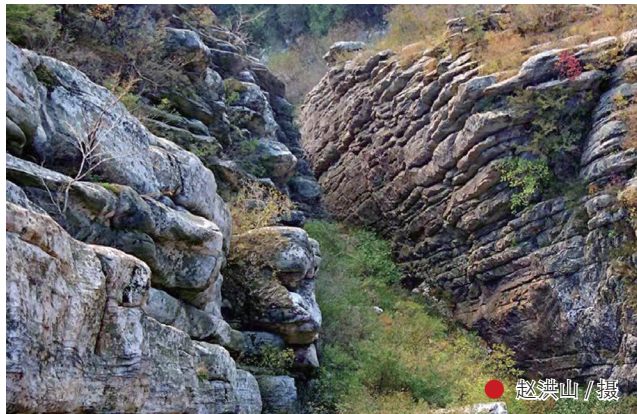
沿着长达 3000 米的三皇栈道缓行，只见陡峭的崖壁伫立眼前，

这便是有名的书册崖了——一道道山峰垂直向上，恰如一册册竖摆放的巨书直插云霄。我瞬时屏住了呼吸，那种震撼，让久居平原的我一时找不到合适的语言。

站立在窄窄的栈道上，置身于千米高的山间，极目远眺，看那奇绝峭拔的山峰、雄奇瑰丽的景观，心间瞬时波澜起伏，久久不能平静。此刻，我终于明白了《诗经》中“崧高维岳，骏极于天”的意境，体会到了李白“登高壮观天地间，大江茫茫去不还”的豪情。

嵩山为“五岳”中的“中岳”，不但峰峦峥嵘、风景奇绝，更是人文景观众多，计有十寺、五庙、五宫、三观、四庵、四洞、三坛，以及宝塔 270 余座，是历史上佛、儒、道三教荟萃之地，闻名于世的少林寺便深藏于嵩山的怀抱。珍稀的地质遗迹和丰富的人文景观交相辉映，终构成了这立体生动的迷人嵩山。

☑（作者系河南省测绘地理信息技术中心退休干部、中国摄影家协会会员）



厚植高质量发展的生态底色

——读《地质摄影》有感

◎ 王红闯

我与著名地质摄影家赵洪山深交已久，高等学校旅游地学规划教材《地质摄影》〔以下简称《地质摄影》（教材版）〕出版后他专程从北京给我寄送了一本。

粗粗翻阅一遍，我的第一印象是“图文并茂”。作为读者，一切的认识皆始于“看”，书中大量精美的摄影作品，着实让人一见倾心。正因为欣赏作者的摄影作品，我们所编辑的《资源导刊·信息化测绘》就曾多次刊登其摄影佳作。

翻阅过后再从头细读，在查阅了大量摄影基础知识后，我发现作者在“摄影”中独家选择了“地质”这一门类，瞬间在无形中为摄影增加了知识内涵，赋予了摄影技术诸多的社会责任。这一选题可谓新颖且不落俗套。而当我从书架上取下厚厚的美国版《摄影教材》时，陡然发现赵洪山此书正填补了我国简明摄影教材的空白。

习近平总书记提出了“绿水青山就是金山银山”的理念，厚植高质量发展的生态底色为我们

的摄影家提供了更加广阔的创作空间，也提出了赋予摄影作品“科普”功能的新要求。《地质摄影》（教材版）传播的正是关注祖国河山、爱护地球的意识，以及保护美好家园、守护“金山银山”的发展理念。

细赏封面，“简明扼要”的直观感觉扑面而来，且给我留下了很深的印象——张掖世界地质公园的彩丘地貌和展开的摄影胶卷，以非常直接而毫不夸张的方式，聚焦了张掖的地质构造。作者把地质景观作为拍摄对象，无论封面上有无相机镜头，读者都会第一时间捕捉到地质影像，萌发“这是一本不同寻常的摄影教材”之感。

如此看来，封面的设计真是独到而新颖，让读者在翻开书本、读到第一个章节之前，就已走进了摄影的世界，来到了地质摄影的空间。

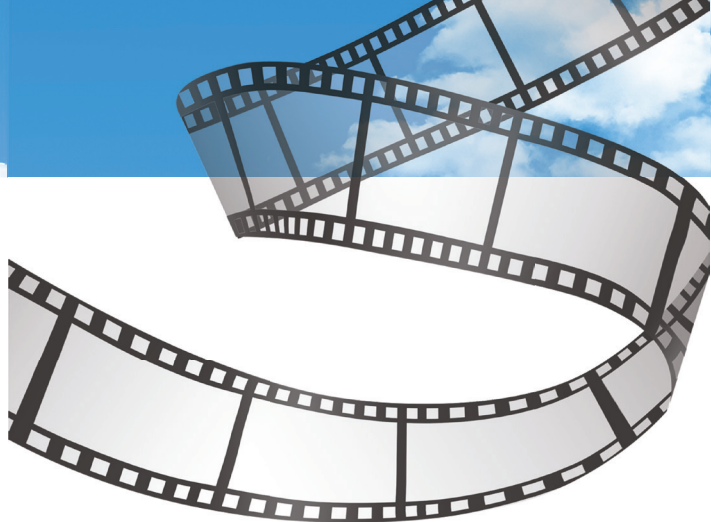
怀着对“新”“奇”的期待打开这本《地质摄影》（教材版），开始时，我还很担心自己会因为专业知识的不足而无法很好地理解书中内容，然而当我慢慢开始阅读，我愈发觉得作者并不是在向读者灌输一种自己定性的地质摄影理论，

而是在展示自己真实的思考过程，同时启迪读者以一种与以往不同的视角去看待问题。

该书在第一章解答了“什么是地质摄影”，表明这不是一本有关摄影技术的专著，而是围绕地质知识、社会责任及以地质摄影技术的深刻影响展开简述，挖掘、剖析了地质摄影的内涵和意义。作者思维独到，发人思考，我的第一感想便是：这是一本旨在阐述地质摄影而非单纯讲解摄影技术的书。

作者在书中展开的关于地质摄影价值的思考、用图片说话的讲述方式以及对摄影理论的精辟总结，无疑为高等学府的地质学子带来了一门崭新的自选课程。

全书共由九章组成，从地质摄影真实与表象的关系、地质摄影的独特性以及其摄影技术入手，到地质摄影作品赏析、地质现象、拍摄技术参数以及点评所赋予照片的附加意义，再到地质摄影的拍摄要求和拍摄要点，直到摄影是一门艺术进而升华到地质摄影的价值，并向读者阐明了地质摄影所依赖的多元化文化与国家体制（航空摄影）之



间的冲突，每章看似各自独立，实则循序渐进，逻辑严密，符合思考逐步深入的过程。

其中给我印象最深的是第四章和第六章。可能正因为我不是摄影家的缘故吧，那是我反复阅读次数最多的章节，故而最终理解的深度也较其他章节更到位一些。当然，这也得益于作者的讲解简明扼要，相比其他摄影专业书籍要容易理解得多。

第六章的知识点比较集中，把摄影的思想与艺术融合在对地质摄影构图的讲解中，就更便于读者理解。这其中，作者把摄影构图细分为复杂构图、简单构图、对称构图这三种构图方式，既简洁又明了。作者特别指出，摄影就是一种视觉角度的选取，我们所看到的只是经过截取的物体图像，但其实，完整的被摄物体才是“真实”。摄影就是这样一种构图的艺术，当然，经镜头所选取的亦并非虚假，它只是一部分的真实。那么，被摄物体实际上就是相机面前待选取的对象，至于如何选取、呈现，那都是摄影师视角与思考的表达，因而，摄影

的构图具有简洁与复杂之分。尽管初次看到这一观点时我感到诧异，但顺着作者的视角去看、顺着作者的思路去想，便会发现这是很有道理的。

总之，《地质摄影》（教材版）的出版，可谓是为高等教育开设地质摄影自选课程提供了一本“投石问路”的教材。

地球诞生后在几十亿年的运动中，给人类留下了太多宝贵的地质遗产，等待我们去开发，去利用。地质遗产存在的意义，使人们能够置身其中去感受，从而去享受，而不是等待着一个定格画面。但如果不用相机去见证地球演变的历史，那实在是摄影者一种大大的缺失。摄影是重要记录的手段之一，毕竟通过眼睛和相机记录下来的地质演变大不相同——靠眼睛记录下的风景储存在记忆中，而相机记录下的演变过程，则是亘古不变的地质档案。

我想，这就是作者编著《地质摄影》（教材版）的目的。作者选择以简明读本的形式，用地质摄影家的视角来诠释世界的影像与真

实，就好像拿着相机在拍摄这个世界。尽管这本书还有种种不足——那是摄影背后的种种隐情，但这一切过程中的丝丝缕缕，最终都将升华为保护青山绿水的真情。

掩卷深思，随书回顾了作者30多年的摄影历程后，我对于地质摄影概念的认识也越来越深。当目光再次投向封面，我不禁发问：地质摄影者透过自己相机的镜头，将看到一个怎样的世界？

其实，这本教材的结束语诠释了以上答案：“我热爱地质，热爱祖国的每一寸土地，热爱祖国大地上的一草一木；我酷爱地质摄影，喜爱世界上的每一条江河，喜爱地球上每一处地质遗存。祖国山河的壮美，使我对祖国有无尽的眷恋；地质地貌的奇特，令我对她们痴迷不已。每当我站在高山上、河湖边，我的心灵好像在一瞬间得到了净化，一种责任和使命感便油然而生。二十多年来，让祖国美丽的山川河流翩然入镜，把世界奇特的地形地貌呈现给世人，成为我不懈追求的目标。”（作者单位：河南省测绘地理信息技术中心）



李晓春绘画作品赏析



李晓春

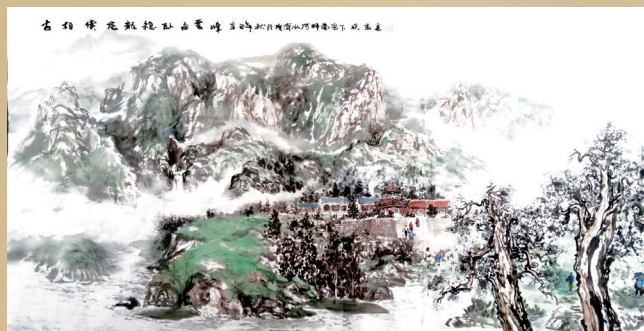
又名苏录，女，羌族，原籍甘肃省甘南藏族自治州，国家民族画院研究员、院聘画家，河南省美术家协会会员，现就职于济源产城融合示范区自然资源和规划局。

李晓春曾就读于解放军艺术学院美术系，得益于当代中国美术教育家、原中国美术家协会主席刘大为先生指点，师从解放军艺术学院美术系中国画教研室主任、教授，中国国家画院硕士生导师任惠中先生。她擅长山水画，人物画及花鸟画，有着坚实的绘画基础。

李晓春的作品《风中的歌》曾荣获第三届全国少数民族美术作品展优秀奖；《王者之屋》获得全国“愚公移山”书画作品展优秀奖；2019年，北京文化促进会、中国民族艺术馆为李晓春举办个人画展，其国画代表作《远方的客人走过来》《云端上的扎尕那》《祈祷》等受到业界好评。



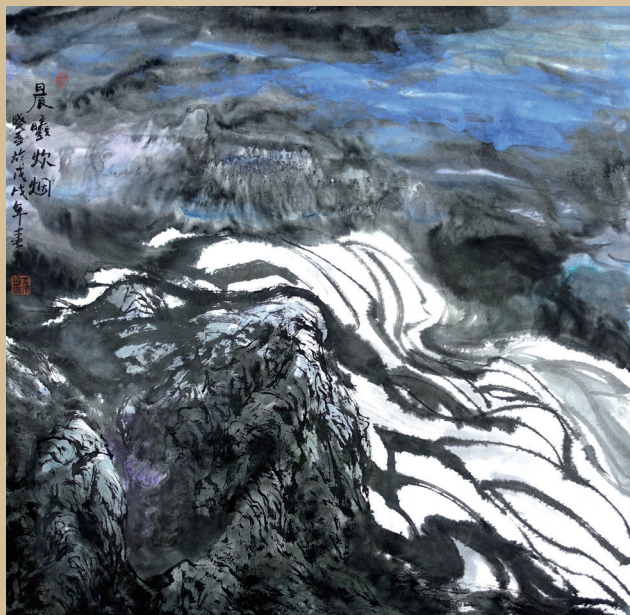
● 王者之屋



● 春绿盘古寺



● 秋月竹林识所踪



● 晨曦炊烟



● 雪藏秘境



● 乾坤结秀真灵岳



● 远方的客人走过来

《资源导刊·信息化测绘》

理事会成员名单

理事长单位

河南省自然资源厅

河南省测绘地理信息技术中心

副理事长单位

河南省测绘学会

河南省地理信息产业协会

河南测绘职业学院

河南省测绘工程院

河南省遥感测绘院

河南省地图院

河南省基础地理信息中心

理事单位

河南省测绘地理信息局信息中心

河南省测绘产品质量监督站

河南思拓力测绘科技有限公司

河南卓越科技发展有限公司

焦作市基础地理信息中心

河南省润泰工程管理有限公司

河南恒旭力创测绘工程有限公司

河南豫西路桥勘察设计有限公司

灵宝市土地与矿产勘查测绘中心

河南蓝通实业有限公司

河南省时代测绘技术有限公司

东网空间地理信息有限公司

安阳市房产测绘中心

安阳市国土资源调查规划与测绘院

河南广盛信息科技有限公司

郑州天迈科技股份有限公司

河南信大测绘科技有限公司

黄河水利委员会三门峡库区水文水资源局

郑州市规划勘测设计研究院

新郑市新房测绘队

河南建岩信息工程有限公司

河南中豫勘测规划技术有限公司

郑州市交通规划勘察设计研究院

河南中联建设有限公司

郑州超图地理信息技术有限公司

河南省瑞兴工程咨询有限公司

河南省启沃土地咨询有限公司

河南数字城市科技有限公司

郑州经开规划勘测有限公司

河南建正勘测规划设计有限公司

河南省国源工程咨询有限公司

郑州众益信息科技有限公司

河南省恒信工程技术服务有限公司

河南中信测绘地理信息有限公司

中建国信勘测规划有限公司

郑州市水利建筑勘测设计院

郑州郑房测绘有限责任公司

河南省水利勘测设计研究院有限公司

郑州华程测绘有限公司

开封市金源测绘有限公司

北京航天宏图信息技术股份有限公司

河南省中纬测绘规划信息工程有限公司

中铁七局集团郑州工程有限公司

河南三维勘测设计有限公司

河南八度土地规划设计有限公司

河南中徕测绘服务有限公司

河南天宇伟业测量仪器有限公司

河南德瑞普测绘仪器有限公司

中电云科信息技术有限公司

河南省地质科学研究所

河南省聚鑫勘测规划设计有限公司

荥阳市规划建筑设计室

河南省海翔测绘工程有限公司

河南智联时空信息科技有限公司

开封市祥和测绘服务有限公司

河南省交通规划设计研究院股份有限公司

河南豫兴测绘有限公司

济源市正祥房地产测绘有限公司

济源市国土测绘地质环境监测院

《资源导刊·信息化测绘》杂志征订单

《资源导刊·信息化测绘》杂志（ISSN1674-053X/CN41-1389/D）是经国家新闻出版管理部门批准，由河南省自然资源厅主管、河南省测绘地理信息技术中心承办的国内外公开发行的科技类综合期刊。

杂志内容丰富，图文并茂，具有权威性的工作导向、高品位的学术理论、现代化的科技信息、浓郁的市场特色、新颖活泼的编排风格，是广大读者了解测绘地理信息行业法律法规、信息动态、工作经验、科研成果、学术理论的重要平台。

杂志为国际流行的大 16 开本，月刊，全彩印刷，每期 10 元，全年 120 元。全国各地订户可直接向杂志社订阅。

地址：河南省郑州市红专路 71-1 号《资源导刊·信息化测绘》编辑部

邮编：450003 电话：0371-65941854 65941858

《资源导刊·信息化测绘》杂志征订单

订阅单位		订阅份数	份
订 阅 起止月份	2022 年 1 月至 2022 年 12 月（共 12 期）		10.00 元 / 期
合计金额	（大写） 万 仟 佰 拾 元整 （小写） 元		



.....请将下表填写完整后拍照或扫描后发至 xxhchfx@126.com.....

《资源导刊·信息化测绘》杂志征订单

订阅单位		联系人	
通信地址		电子邮箱	
纳税人识别号		联系电话	
订阅份数		订 阅 起止日期	2022 年 1 月至 2022 年 12 月（共 12 期）
合计金额	（大写） 万 仟 佰 拾 元整 （小写） 元		

邮局汇款

单位名称：《资源导刊》杂志社

地址：河南省郑州市红专路 71-1 号《资源导刊·信息化测绘》编辑部 邮政编码：450003

联系电话：0371-65941854 65941858

银行汇款

单位名称：《资源导刊》杂志社

开户行：中国银行郑州黄河路支行

账 号：2546 4929 7642

备 注：汇款时请在备注栏中注明单位名称，并将汇款凭证拍照发至 xxhchfx@126.com

欢迎订阅

《资源导刊·信息化测绘》

《资源导刊·信息化测绘》(ISSN1674-053X/CN41-1389/D)是经国家新闻出版管理部门批准,由河南省自然资源厅主管、河南省测绘地理信息技术中心承办的国内外公开发行的科技类综合期刊。

本刊以党中央、国务院关于全国测绘地理信息工作的政策、方针为指导,以繁荣测绘地理信息文化事业,引导和推动测绘地理信息行业转型升级,加强测绘科学技术人员的学术和业务经验交流为宗旨,面向全国测绘地理信息行业和公众公开发行。

这是一份属于测绘地理信息人的杂志,全面展示河南省乃至全国的测绘地理信息方向、动态、经验、文化与最新的学术成果。杂志栏目有《国内要闻》《时政传递》《特别关注》《测绘广角》《经天纬地》《行业前沿》《地图故事》《文苑撷英》《技术应用》《艺术欣赏》等。



测绘资讯·政策解读
文化传播·技术交流

银行汇款

单位名称:《资源导刊》杂志社
开户行:中国银行郑州黄河路支行
账号:2546 4929 7642

邮局汇款

单位名称:《资源导刊》杂志社
地址:河南省郑州市红专路71-1号
邮政编码:450003

杂志为国际流行的大16开本,月刊,全彩印刷,每期10元,全年120元。

全国各地订户可直接向杂志社订阅