

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

2021
第 3 期
总第396期

dji 大疆行业应用 **思拓力**

**刘济宝: 准确定位 明确任务
不断厚植中原更加出彩的测绘力量**

“天地图·河南” 连续七年获评五星级省级节点



大疆 M300 RTK+L1
激光可见光融合解决方案



ISSN 1674-053X



9 771674 053074

下半月 定价: 10元



扫码关注微信



激光雷达、测绘相机与
高精度惯导高度集成



高精度
高程5 cm / 平面10 cm



高效率
单架次作业面积2 km²



有效点云数据率
240,000 点 / 秒



测量距离450 m
(80% 反射率, 0 klx)



实时点云显示



支持3次回波

河南思拓力测绘科技有限公司

大疆创新河南授权代理商

电话: 13803860400

河南省测绘地理信息局召开 2021 年度工作会议



本刊讯 3月5日，河南省测绘地理信息局召开2021年度测绘地理信息工作会议，贯彻落实全国自然资源工作会议、省委经济工作会议、河南省“两会”和全省自然资源工作会议的部署，对目标任务进行再分解、再细化、再安排，确保全面完成各项任务，实现“十四五”良好开局。河南省自然资源厅党组成员，省测绘地理信息局党委书记、局长刘济宝参加会议并讲话。

“十三五”期间，河南省测绘地理信息局面对新形势、新要求，不断提能力、拓领域，促转型、强服务，全力服务全省经济社会发展，支撑自然资源管理。五年来，全省测绘地理信息事业持续健康发展，基础地理信息资源供给不断丰富，测绘地理信息服务日益多元，科技创新成效显著，支撑自然资源管理能力持续增强，地信产业规模实现快速增长，基本完成了“十三五”规划确定的主要目标任务。

会议对标全省自然资源工作会议要求，提出了“十四五”工作的主要预期目标，要求坚定不移地贯彻新发展理念，围绕“一个目标”，突出“两个服务”，

强化“三项能力”，推进七项重点工作，以强有力的技术支撑和精准服务，奋力走出一条测绘地理信息高质量发展新路子，为“十四五”发展打牢基础、夯实保障。

刘济宝就下一步工作提出明确要求：一要准确把握新时期测绘地理信息工作的根本定位。深入学习贯彻习近平总书记关于自然资源工作的论述，加快推动测绘地理信息工作转型发展，支撑自然资源管理，服务生态文明建设；围绕中心、服务大局，不断提升测绘地理信息服务保障能力，坚守安全底线，支撑各行业需求，服务经济社会发展。二要明确新时代测绘地理信息工作的主要任务和要求。不断提高政治“三力”，夯实发展根基，抓好队伍建设，认真履行全面从严治党主体责任，确保“十四五”开好局、起好步，为谱写新时代中原更加出彩绚丽篇章作出更大贡献，以优异成绩迎接建党100周年。

会议还对河南省测绘地理信息局“十三五”期间的先进单位、先进集体和先进个人进行了表彰。（陈庆贺/文 任远/图）



和煦春风暖自然

◎ 王红闯

测绘就像和煦的春风，融入自然资源，用坚厚的臂膀温暖了大自然，用勤劳灵巧的双手描绘着大自然，使其更加绚丽多彩。

回顾过去五年，河南省测绘地理信息局不忘初心、牢记使命，提能力、拓领域，促转型、强服务，全力支持全省经济社会发展，全力支撑自然资源管理，基本完成“十三五”规划确定的主要目标任务。这五年，我们深入贯彻习近平生态文明思想，积极融入自然资源发展大局，承担完成了省级国土空间规划信息平台试点建设，得到自然资源部领导的肯定；建设的黄河流域生态保护和高质量发展地理信息系统，得到分管省长的好评；在全省农村违法占用耕地建房专项整治、违建别墅清查、耕地保护等自然资源中心工作中，测绘地理信息提供了及时、准确、可靠的技术支撑。

过去的辉煌已经成为历史，面对新的“三定”方案和测绘事业发展战略加快实施的关键阶段，唯改革者进，唯创新者强，唯改革创新者胜。针对当前自然资源管理工作的变革与发展，测绘地理信息工作需要积极调整，融入新发展格局，奋力推进自然资源事业高质量发展。

要服务黄河流域生态保护和高质量发展。要紧紧围绕“技术支持”的角色定位，一方面对破坏生态环境的行为“亮剑”，搞好黄河流域地理国情监测；另一方面在大力推进生态治理修复中发挥技术支撑作用，充分利用数据和技术优势，在摸清黄河流域家底、黄河流域重点项目动态监测、黄河流域空间规划信息平台建设、生态保护监测修复等方面做好服务保障，为黄河流域生态保护和高质量发展再立新功。

要服务乡村振兴战略。测绘地理信息作为自然资源部门掌握的基础性信息资源，在乡村振兴战略中具有基础性、先行性作用。要开展乡村振兴“一张图”建设，提供多层次、多维度、多种类、多时态的地理空间数据服务，为全面准确掌握河南省各类乡村振兴信息资源、挂图作战指挥提供“施工图”，为农业现代化发展和农村社区化建设提供客观、高效的测绘地理信息服务，形成可复制、可推广的测绘服务乡村振兴新模式。

要服务国土空间规划。当前，我国各部门空间规划繁多，存在纵向传导不力、横向衔接不畅等问题，这需要测绘地理信息的支持。要利用测绘技术整合各类空间规划数据，构建时空统一的空间规划数据库，实现空间规划的叠加显示与快速查询，最终达到多类规划统一的目的；基于测绘地理信息数据，开展国土空间开发适宜性评价，科学评估区域的空间开发适宜性，从而协商解决空间规划矛盾问题；充分发挥平台建设的经验优势，完善空间规划信息平台建设，发掘平台应用功能，将其应用到规划管理、行政审批、监督执法中。

要服务自然资源监测与保护。自然资源监测保护主要是对水系、地形、交通地理、地表覆盖等要素进行监测来获取动态信息，在此基础上展开相关研究。要结合卫星导航定位、遥感等技术全面掌握自然资源的变化状况，及时发现并治理破坏自然资源的情况。在自然资源统一确权登记中，要运用先进测绘技术解决权属调查中面积广、类型复杂、周期长等问题，提高自然资源权属调查的效率和精度；以不动产登记系统和自然资源“一张图”为基础，建立自然资源三维动态信息系统。在自然资源督查执法时，借助测绘技术优势建立起有效的督察执法相关系统，凭借全面的预警、监测机制及时发现和解决管理中的问题。

新征程催人奋进，新使命重任在肩。我们测绘人要按照河南省自然资源厅党组“1339”工作部署，以开展党史学习教育为契机，继续弘扬吃苦耐劳、一往无前的“测绘精神”，锐意改革、不断创新，用独有的眼光、激情和智慧去努力奋斗、顽强拼搏、创造奇迹，努力开创河南省测绘地理信息事业发展新局面，以优异成绩向党的百年华诞献礼！



资源导刊 信息化测绘

2021年 下半月 第3期 总第396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局 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 何晨 毛忠民 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 景德广
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：王敏
文字编辑：王敏 关寒冰
栗荣晓 陈庆贺
论文编辑：李小勇
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 和煦春风暖自然

国内要闻

- 4 自然资源部加强地质勘查和测绘行业安全生产管理等9则

时政传递

- 6 河南省自然资源工作电视电话会议在郑州召开
7 省测绘地理信息局召开党史学习教育动员会
省测绘地理信息局部署“纪律教育月”活动
8 省测绘地理信息局纵深推进全面从严治党
9 黄松涛到固始县刘营村慰问调研
“天地图·河南”连续七年获评五星级省级节点

特别关注

- 10 奋力开启测绘地理信息高质量发展新征程
——河南省测绘地理信息局明确2021年七项重点工作
13 刘济宝：准确定位 明确任务 不断厚植中原更加出彩的测绘力量

测绘广角

- 15 数字濮阳县地理空间框架建设项目启动
16 邓州市2000相对独立坐标系可行性研究报告通过评审
卫星遥感为信阳公安办案提供科学依据
17 南阳市对联合测绘工作再部署再加压
商丘市开展涉密测绘成果保密检查工作
18 新安县自然资源局扎实推进卫星图斑核查工作
河南省测绘学会召开2021年理事长工作会议

经天纬地

- 19 苗永超：扎根测绘一线 书写无悔青春
21 “资源引擎”赋能高质量发展
——河南省资源环境调查二院“十三五”发展回眸

行业前沿

- 23 向实景逼近 向三维跃升
——广西实景三维应用平台建设纪实

学术研究

- 25 国土空间规划与测绘专业助力乡村振兴研究

技术应用

- 27 富水砂卵石地层大直径盾构近距离穿越地铁既有隧道变形控制方法及规律研究
33 基于移动GIS的地籍调查系统设计与实现
35 德州市“互联网+不动产登记”一体化平台建设研究

地图故事

- 38 宋代地图中的三座城

文苑撷英

- 40 干事业要靠“三头牛”
41 填鸿沟
42 适可人生
43 我的姥姥
山石
悬空寺

图说测绘

- 44 凝聚巾帼力量 绽放别样芳华

艺术欣赏

- 46 王大庆摄影作品欣赏

理事单位

- 48 《资源导刊·信息化测绘》理事会成员名单

封面

大疆M300RTK+L1 思拓力/供图

关注

自然资源部加强
地质勘查和测绘行业安全生产管理

为深入贯彻落实党中央、国务院加强安全生产有关决策部署和管行业必须管安全的要求，切实维护人民群众生命财产安全和行业稳定发展，3月22日，自然资源部印发《关于加强地质勘查和测绘行业安全生产管理的指导意见》（以下简称《指导意见》）。

《指导意见》提出，要牢固树立安全生产理念，严格落实单位安全生产主体责任，建立健全安全生产管理制度，抓好安全生产教育培训。同时强调，要做好野外安全风险防范；加强艰险地区作业安全管理，有针对性地加强专项安全教育和物资保障，提升野外生存和自救互救能力；强化野外作业安全管理，针对不同野外作业方式，完善安全管理措施，落实安全操作规程；加强野外交通安全管理；加强实验室安全管理，建立健全有关管理制度，完善操作规程，特别要加强危险化学品管理。

我国成功发射遥感三十一号04组卫星
用于开展电磁环境探测

北京时间2021年3月13日10时19分，我国在酒泉卫星发射中心用长征四号丙运载火箭，成功将遥感三十一号04组卫星发射升空，卫星进入预定轨道。

遥感三十一号04组卫星由中国航天科技集团有限公司五院航天东方红卫星有限公司抓总研制，主要用于开展电磁环境探测及相关技术试验等。

长征四号丙运载火箭是中国航天科技集团公司所属上海航天技术研究院抓总研制的一型三级常温液体运载火箭，可发射太阳同步轨道各类气象、遥感和观测卫星，可实施一简单星或多星发射，其700公里太阳同步轨道运载能力可达3吨。此次发射是长征系列运载火箭第363次发射。

国土空间规划“一张图”实施监督信息系统
技术规范发布

据全国标准信息公共服务平台消息，国家标准《国土空间规划“一张图”实施监督信息系统技术规范》已于3月9日发布，并将于10月1日实施。

该项技术规范由自然资源部国土空间规划局和多家技术支撑单位共同起草，主要从总体框架、数据要求、

功能要求、环境和安全运维要求等4个方面，明确系统建设的技术要求，适用于国家、省、市、县国土空间规划“一张图”实施监督信息系统的建设与管理工

近50年我国典型城市扩展遥感监测数据库发布

近日，中国科学院空天信息创新研究院国家遥感应用工程技术研究中心张增祥研究员带领的国土资源团队，发布了1972年至2020年中国典型城市扩展遥感监测数据库。

结果显示，近50年来，中国城市扩展具有普遍性、阶段性和波动性等特点；城市扩展与重大政策实施和国家战略部署具有时间一致性，能够清晰反映“西部大开发”“中部崛起”“新型城镇化”等国家重大战略对城市用地的影响。

据悉，该团队将对城市进行持续监测、适时增加监测城市数量，并结合团队自主建设的中国土地利用、土地覆盖和土壤侵蚀等时空数据库，实时、全面地展示改革开放以来我国城市扩展及其区域影响的全貌。

自然资源部组织开展2021年卫片执法工作

近日，自然资源部办公厅发布关于开展2021年卫片执法工作的通知。

通知明确，通过组织开展卫片执法工作，及时发现违法占用耕地、破坏耕地挖湖造景、在长江流域和黄河沿岸县域非法用地采矿以及非法开采稀土等战略性矿种的自然资源违法行为，按照“月清、季核、年



度评估”的工作要求，督促各地早发现、早制止、严查处，检验各地严格规范公正文明执法情况，评估一个地区自然资源管理秩序特别是违法占用耕地情况，推动落实最严格的耕地保护制度，保障国家粮食安全，助力生态文明建设。

通知要求，坚决遏制新增违法占用耕地行为，突出重点区域和重要矿种，加强矿产卫片执法工作，同时，进一步加强技术应用支撑，集中力量研究解决卫片执法中“卡脖子”的关键问题，提高卫片执法工作的时效性、精准性和系统性。

科技

中科院空天院水环境遥感成果 助力我国黑臭水体整治

近日，中国科学院空天信息创新研究院水环境遥感团队解决了水体的定量化处理精度和海量数据批处理效率的科学难题，形成了以黑臭水体光谱识别模型和高分批处理技术为核心的业务体系，应用于全国23个省（自治区、直辖市）64个地级及以上城市的黑臭水体筛查，支撑了生态环境部城市黑臭水体监管工作。

据悉，遥感技术作为一种大范围的黑臭水体监测手段，相比传统的地面监测手段具有低成本、覆盖广、速度快等优势。该团队成果已在生态环境、水利、自然资源、住房和城乡建设等多家部委单位开展业务化应用，并被纳入国家监管业务体系。“十四五”水环境治理设定新目标：基本消除城市黑臭水体。

首次突破百公里量级！

中国科大实现200公里单光子三维成像

中国科学技术大学教授潘建伟、徐飞虎等实现超过200公里的远距离单光子三维成像，首次将成像距离从10公里突破到百公里量级，为远距离目标识别、对地观测等领域的应用开辟了新道路。

研究团队经过长期的成像算法和光学技术攻关，发展了单像素单光子成像算法、近红外波段高效率单光子收集和探测、近衍射极限收发一体光学控制等核心技术。研究团队于2019年在城市环境中实现了距离达45公里的单光子三维成像，突破了由英国哈利瓦特大学保持的最远距离纪录（10公里）。在此基础上，研究团队通过进一步技术突破，将成像距离拓展到201.5公里，成像灵敏度达到平均每个像素0.4个

信号光子。

为了实现百公里单光子成像，研究团队搭建了全新的单光子雷达系统，并发展了针对远距离成像的多项新技术，包括原创的时间滤波抑制噪声技术，自主研制的小型化高效率、低噪声铟镓砷红外单光子探测器，对整套光学系统进行光学镀膜等。

海洋一号C/D卫星

监测南极布伦特冰架断裂全过程

日前，国家卫星海洋应用中心在整理分析海洋一号C/D卫星海岸带成像仪获取的南极区域时序图像时发现，南极布伦特冰架发生断裂，形成的新冰山约1300平方公里。

早在2月9日，遥感图像上已经显示：南极布伦特冰架北侧新增了一条长约55公里冰裂缝，最宽处约400米。原有的两条冰裂缝（冰裂缝A、万圣节裂缝）继续存在。这是我国首次用国产卫星监测到布伦特冰架上新增的冰裂缝。根据数据分析，随着时间的增加，冰架上的裂缝陆续变化，但各自的变化速度各时期不一，近期此区域变化相对较快，使得北部的冰裂缝最终变成了水道，大的冰山形成脱离冰架并开始漂移。

据了解，近两年多时间里，海洋一号C/D卫星海岸带成像仪对布伦特冰架进行了120余次监测，可从有效数据分析发现新增的冰裂缝状态与变化过程。

数字

1.43公里

近日，中国科学技术大学教授潘建伟、窦贤康、徐飞虎等在国际上实验实现了1.43公里的远距离非视域成像，首次将成像距离从米级提高到公里级，为非视域成像技术的开拓及在实际场景中的应用开辟了新道路。

在该项工作中，研究团队从光学系统和重构算法同时出发，通过系统性地设计远距离成像解决方案，发展高效率、低噪声的非视域成像系统以及高效的成像算法，将非视域成像的距离从米级提高到公里级，相比先前的实验结果提升了三个数量级。基于成像技术和算法的突破，该项工作成功在现场环境下实现了对1.43公里外的非视域场景进行成像以及对隐藏物体进行实时跟踪。

河南省自然资源工作电视电话会议在郑州召开

◎ 本刊记者 张中强

2月21日上午，河南省自然资源厅在郑州召开2021年河南省自然资源工作电视电话会议，传达河南省省长尹弘、副省长刘玉江对自然资源工作的批示，部署2021年和“十四五”工作。会议强调，要持续加强科技创新平台建设，推进自然资源三大智库建设，为全省自然资源管理提供智力支撑。

会议明确了“十四五”时期自然资源工作的新目标：着力实现自然生态质量进一步改善、国土空间格局进一步优化、耕地保护责任进一步压实、资源节约集约利用水平进一步提升，加快构建生态保护治理体系、国土空间规划与用途管制体系、自然资源资产产权体系、高质量发展支撑保障体系，持续推动自然资源治理能力和治理体系现代化。

会议要求全面落实“1339”工作部署，锚定生态强省建设目标，坚持以党的建设高质量推动自然资源工作高质量。一要加快实现“三个转变”。加快实现由重审批向重治理转变。围绕推进自然资源治理体系和治理能力现代化，强化事前管标准、事中管达标、事后管信用，构建以综合监管、智慧监管、信用监管为基础的新型自然资源治理机制。加快实现由重规模向重效率转变。深入实施节约优先战略，着力严控增量、

盘活存量、提高质量，全面提高资源利用效率。加快实现由重开发向重保护转变。全面贯彻新发展理念，统筹矿产资源开发与自然生态保护，将保护修复摆到矿产资源管理首位，贯穿到开发利用始终，加快推进矿业绿色发展。

二要深入开展“三大行动”。深入开展农村乱占耕地建房专项整治行动，坚持“零容忍”遏制新增，“零差错”处置存量，“零空白”保障农村村民住宅建设合理需求。深入开展“百园增效”行动。加快编好产业集聚区规划“一张图”，织密产业集聚区用地政策体系“一张网”，打赢产业集聚区存量低效用地盘活和工业用地“标准地”出让攻坚战。深入开展“一网两长”制行动。严格网格化田长制、山长制管理，推动监管关口前移，着力解决违法违规占用耕地、违法违规采矿突出问题，形成“一网两长”制“河南模式”。

三要统筹抓好九项重点任务。以黄河流域为重点加强生态保护修复，推进“国土空间规划编制攻坚年”活动，强力保障高质量发展，用“长牙齿”的硬措施保护好耕地，深化重点领域改革创新，全力助推乡村振兴，提升测绘地理信息和科技支撑能力，全面加强法治建设，科学防范化解风险隐患。□



省测绘地理信息局召开党史学习教育动员会

◎ 吴荒源 任远

3月19日，河南省测绘地理信息局召开党史学习教育动员会，深入学习贯彻习近平总书记在党史学习教育动员大会上的重要讲话精神，全面落实中央、省委和省自然资源厅党组要求，对全局党史学习教育进行动员部署。

会议指出，在全党开展党史学习教育，是以习近平同志为核心的党中央立足党的百年历史新起点、统筹国内国际“两个大局”、为动员全党满怀信心投身全面建设社会主义现代化国家新征程作出的重大决策。全局各级党组织和广大党员干部要统一思想、提高站位，深刻认识开展党史学习教育的重大意义，切实增强修好党史这门必修课的政治自觉、思想自觉、行动自觉，确保党史学习教育取得扎实成效。

省自然资源厅党组成员，省测绘地理信息局党委书记、局长刘济宝强调，要准确把握党史学习教育“为什么学、学什么、怎样学”。一要深刻领悟党中央开展党史学习教育的深远政治考量，深入理解和把握马克思主义中国化最新成果，特别是习近平新时代中国

特色社会主义思想的核心要义，始终做习近平总书记思想的坚定信仰者和忠实践行者，在总结历史经验、把握历史规律中交出属于新时代党员干部坚守初心、勇担使命的时代答卷。二要准确把握开展党史学习教育的目标任务，明确学习范围，领悟党的革命、建设和改革的宝贵经验，深刻把握党的历史发展的主题主线和主流本质，树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，以丰富的内容形式，结合测绘地理信息职能定位，着力在思想引领上下功夫，在统筹结合上出实效。三要切实担起开展党史学习教育的政治责任，将其作为当前和今后一个时期的首要政治任务，认真落实领导责任，精心组织部署，营造浓厚氛围，做好协调督导，在学党史、悟思想、办实事、开新局上下功夫，真正做到学有所获、学有所悟、学有所成，奋力开创河南省测绘地理信息事业高质量发展新篇章。

会议下发了党史学习教育实施方案，组织观看了党史教育专题片《征程》。（作者单位：河南省测绘地理信息局）

省测绘地理信息局部署“纪律教育月”活动

◎ 许红伟

为深入贯彻落实中央、省委关于全面从严治党部署要求，按照2021年全省自然资源系统全面从严治党工作会议安排和河南省自然资源厅党组《关于开展“纪律教育月”活动的通知》要求，日前，河南省测绘地理信息局召开“纪律教育月”活动动员会，部署活动方案。省自然资源厅党组成员，省测绘地理信息局党委书记、局长刘济宝参加会议并讲话。

刘济宝强调，要统一思想，提高认识，让广大党员干部深刻认识到纪律教育是我党加强队伍建设的一项长期艰巨的任务，是有效预防腐败的基础性工作。要把“纪律教育月”活动与贯彻落实自然资源系统全面从严治党工作会议精神、省测绘地理信息局全面从

严治党工作要求、党史学习教育、深化“三个敬畏”教育、推进“政治生态建设提升年”活动相结合，以教促改、以教促建，切实提升纪律教育的成效。要加强宣传和检查督导，及时总结推广好的经验做法；对思想不重视、工作不得力的单位和部门，要通报批评，责成整改。

会议要求，要以此次动员会为契机，在全局掀起纪律教育学习的热潮，着力解决党员干部在思想、作风方面存在的突出问题，切实增强党员干部的廉洁自律意识，提高其拒腐防变能力，教育和引导党员干部知敬畏、存戒惧、守底线，努力营造风清气正的干事创业环境。（作者单位：河南省测绘地理信息局）

省测绘地理信息局纵深推进全面从严治党

◎ 吴荒源 任远



3月5日，河南省测绘地理信息局召开2021年全面从严治党工作会议。河南省自然资源厅党组成员，省测绘地理信息局党委书记、局长刘济宝参加会议并讲话，省纪委监委驻省自然资源厅纪检监察组组长陈建国到会指导。省测绘地理信息局党委委员、纪委书记何晨作工作报告，局党委委员、副局长毛忠民参加会议。会议由局领导黄松涛主持。

会议深入学习贯彻习近平总书记在十九届中央纪委五次全会上的重要讲话精神和中央纪委五次全会、省委十届十二次全会、十届省纪委六次全会精神，落实中央和省委关于全面从严治党决策部署，传达全省自然资源工作会议和自然资源系统全面从严治党工作会议精神。

就推进全面从严治党工作，刘济宝强调：一要大力加强政治建设，严守政治纪律和政治规矩。全局各级党组织要积极开展党史学习教育，不断提高政治判断力、领悟力、执行力，进一步提高思想站位，立足实际、守正创新，建功新时代，奋进新征程。二要加强作风建设，树立良好形象。不断强化为民服务意识，坚持“五转五带头”示范带动，树立“五比五不比”工作导向，扎实开展懒政怠政专项治理，严防享乐主义、奢靡之风反弹。三要突出廉洁从政，守牢清廉底线。始终把廉政建设作为全面从严治党的重要内容，常抓不懈，持续强化纪律教育，推进以案促改，突出风险防控，做好政治巡察。四要着力夯实基层组织建设基础，充分发挥党支部的战斗堡垒作用。树立大抓支部的鲜明导向，扎实创建模范党组织，擦亮支部品

牌，抓好书记队伍，加强党员管理，推动基层党组织全面进步、全面过硬。五要建强干部队伍，提升能力素质。认真贯彻好干部“五条标准”，树牢用人导向，注重实践锻炼，强化教育培训，大力建设忠诚干净担当的高素质专业化干部队伍。六要涵养政治生态，注重活动牵引。按照省自然资源厅要求，深化“三个敬畏”教育，讲好自然资源故事，强化制度执行力度，抓好重点工作的监督落实，确保“政治生态建设提升年”活动取得扎实成效。七要履行党建责任，确保工作实效。要进一步压实主体责任，严格落实“一岗双责”，加大问责力度，打造执纪铁军，为测绘地理信息事业发展提供坚实的纪律保障。

陈建国传达了全省自然资源工作会议和全面从严治党工作会议精神，以及省纪委监委驻厅纪检监察组组长、厅党组成员李海现的重要讲话。陈建国充分肯定了省测绘地理信息局全面从严治党工作，并对下一步工作提出要求。

围绕2021年全面从严治党工作，何晨指出，要结合党史学习教育，开展一系列党建活动，迎接中国共产党成立100周年。要全面提高政治站位，以高质量党建服务保障“十四五”开好局起好步。要以政治建设为统领，深入推进全面从严治党，持续深化以案促改，开展“政治生态建设年”活动，持续营造风清气正的发展环境。

会上，局属单位和局机关各处室负责同志向局党委递交了2021年度全面从严治党工作目标责任书。

（作者单位：河南省测绘地理信息局）



黄松涛到固始县刘营村慰问调研

◎ 贾小庆 唐鑫泉

3月3日，河南省测绘地理信息局领导黄松涛到固始县李店镇刘营村调研走访。

黄松涛与刘营村两委、驻村工作队进行了座谈交流，领学了习近平总书记在全国脱贫攻坚总结表彰大会上的重要讲话、《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》，以及全省自然资源工作会议和全面从严治党工作会议精神，听取了驻村第一书记的工作汇报。

黄松涛对下一步驻村帮扶工作提出三点要求：一要提高政治站位。作为乡村振兴的先锋队，驻村工作队要按照党中央和各级党委的安排，当好乡村振兴的“领头雁”，做好服务群众的“排头兵”。二要持续加强理论学习。深入学习领会习近平总书记重要讲话精神，吃透有关文件精神，并结合全省自然资源工作重点，以理论指导实践，强化担当作为，抓好工作落实。三要充分发挥规划引领作用。深入广泛开展



调研，征求群众意见，坚持精准施策，有力实施乡村振兴战略，扎实推进美丽宜居乡村建设。

会后，黄松涛一行走访慰问了部分建档立卡户，并实地察看了驻村工作队的工作、生活环境。☑（作者单位：河南省测绘地理信息局）

“天地图·河南”连续七年获评五星级省级节点

◎ 张蓓蓓



日前，2020年度地理信息公共服务平台（“天地图”）省级节点综合评估结果公布，河南省地理信息公共服务平台（“天地图·河南”）再次获评“五星级”省级节点。这是自开展综合评估以来，“天地图·河南”连续七年获此殊荣。

“十三五”期间，河南省测绘地理信息局着力推

动河南省地理信息公共服务平台资源整合，持续开展国家、省、市（县）数据融合更新，加强目录服务系统建设与更新，做好平台运维管理，拓展平台应用领域。

2020年，河南省地理信息公共服务平台组织发布了省防控新冠疫情专题图及信息系统，完成了平台整体“迁云”工作，推动了地理信息在线服务资源在“互联网+监管”中的应用，范围涵盖自然资源、生态环境、扶贫、应急、卫健、财政、旅游、水利、公安、大数据管理等多个领域。

下一步，河南省测绘地理信息局将继续巩固并深化“天地图·河南”一体化建设成果，推动全省节点一体化转型升级建设，在线服务数据集的加工、整合与更新工作，充分共享有关数据和软件系统，不断优化提升平台的公共服务能力和水平。☑（作者单位：河南省测绘地理信息局）



奋力开启测绘地理信息高质量发展新征程

——河南省测绘地理信息局明确 2021 年七项重点工作

◎ 本刊编辑部

2021 年是实施“十四五”规划开局之年，也是河南省测绘地理信息局职能转变后的第一年。3 月 5 日，河南省测绘地理信息局召开全局工作会议，总结 2020 年及“十三五”期间工作，表彰先进，部署“十四五”和 2021 年重点工作。

会议提出了“十四五”工作的主要目标，要求 2021 年深刻把握党中央、省委省政府和省自然资源厅党组的决策部署，围绕“一个目标”，突出“两个服务”，强化“三项能力”，推进七项重点工作，以强有力的技术支撑和精准服务，履行新使命，开启新征程，奋力走出一条测绘地理信息高质量发展新路子，打牢“十四五”发展基础，以优异成绩庆祝建党 100 周年。

● 贯彻落实“1339”，谋划“十四五”工作目标

全省自然资源工作会议提出了“1339”工作部署，为当前和今后一个时期的测绘地理信息工作提供了重要遵循。河南省测绘地理信息局对标全省自然资源工作会议要求，学习贯彻省自然资源厅党组“1339”工作部署，提出了“十四五”工作的主要预期目标：

——服务经济社会高质量发展。围绕“乡村振兴”“黄河流域生态保护和高质量发展”“新型城镇化和区域协调发展”等重大战略实施，充分发挥测绘地理信息基础数据底板作用，提供精度更高、现势性强、内容全面、种类多样的产品和服务。

——服务治理体系和治理能力现代化。落实“全面建设社会主义现代化河南”的改革目标，完善自然资源和空间地理信息数据库，保障政务数据供给服务，为加快“数字政府”、智慧城市建设，推进治理体系和治理能力现代化提供重要基础数据。履行应急测绘职责，为防灾减灾、突发事件应急处理和社会治安管理等提供全面、准确的辅助决策支持。

——服务生态文明建设。发挥测绘技术、资源优

势，聚焦黄河流域生态保护和高质量发展，在构建大河大山大平原生态格局、打造沿黄生态保护示范区、深入打好污染防治攻坚战、国土空间规划和用途管制、山水林田湖草沙生态保护修复等重点任务中做好技术支撑和服务保障；聚焦“解决好种子和耕地问题”，发挥高分遥感、北斗卫星等对地观测系统资源优势，为严守耕地红线提供准确性高、时效性强、适用性广的数据保障。

——提高服务自然资源管理能力。以自然资源云建设为抓手，聚焦自然资源管理各个环节，将测绘地理信息工作与自然资源调查监测、国土空间优化管控、生态保护修复监管等核心工作深度融合，建立覆盖全过程、全要素、分级分类的测绘地理信息产品和服务质量检查验收制度，提升自然资源数据统计、分析、挖掘应用能力，为自然资源管理提供科学、准确的技术支撑。

——打造新型测绘基准服务模式。构建以天空地一体、三维高精、北斗为主，兼容其他系统的卫星导航定位服务体系，为北斗卫星导航定位产业化和社会化服务提供基础支撑，全面提升河南省现代测绘基准体系服务能力。

——提升基础测绘产品供给能力。实现基础地理信息采集更高效、资源更丰富、应用更深化，实现基础地理信息天空地立体化、全天候获取与自动化处理，基于地理实体编码的基础地理信息资源库初步建成。

——构建天空地一体化遥感监测应用体系。围绕生态强省建设目标和自然生态建设工作，聚焦自然资源管理从重审批向重监管、由资源粗放利用向高效利用、由开发优先向保护优先的三个转变，充分发挥遥感监测在自然资源监管中的基础性支撑作用，建立遥感数据天空地一体化获取、自动化生产、高效分析挖掘、信息化应用服务的监测应用体系，全面支撑自然资源调查、监测、监管、评估、决策工作，助力自然资源

管理能力和水平的提升。

——打造一站式服务能力。拓展地理信息公共服务平台服务和应用能力，建立统一的自然资源空间数据标准体系，进一步完善地理信息资源交换共享机制，为各行各业提供集中统一、应用丰富、方便快捷的一站式地理信息服务。

——打造高效型保障体系。建设管理科学、技术先进、装备优良、标准统一、反应快速的测绘保障体系，为基础测绘高效服务提供能力保障。

● 突出“两个服务”，推进七项重点工作

2021年，全局要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面落实中央经济工作会、全省经济工作会及厅党组工作部署，坚定不移贯彻新发展理念，围绕“一个目标”，即以党的建设高质量推动测绘地理信息事业发展高质量，突出“两个服务”，即服务全省经济社会发展、服务自然资源“两统一”职责履行，推进七项重点工作。

一是加强现代化测绘基准服务与应用。按照新基建发展要求，持续加强全省高精度定位基础设施建设，做好全省测绘基准的维护和更新。加快与国家基准站服务一张网的无缝衔接，推进“北斗+5G”应用示范建设，逐步实现各类用户“一网接入、融合服务”。推广完善北斗高精度定位在120救护车上的应用，推进与洛阳一拖联合开展“北斗+农业”的示范应用，做好北斗卫星自动化监测系统在周口、南阳、信阳等地的地质灾害实时预警工作。

二是加强地理信息公共服务平台建设。推动全省天地图节点一体化转型升级建设工作，加强在线服务数据集的更新，积极融合更多类型和更多时期的数据服务资源。开展好国家地理信息自主可控专项——河南省地理信息公共服务平台（政务版）安全升级改造工作，解决长期以来因涉密而无法提供高精度地图服务的难题。强化与其他部门间数据共享与业务协同，实现省市县政务地理信息公共平台的互联互通，构建新一代地理信息公共服务平台。

三是加强基础测绘更新与维护。围绕全省重大战略重大任务，有计划 and 有针对性地完成全省1:1万基础测绘年度更新，做好基础数据支撑保障。不断完善县域城镇和乡村大比例尺地理信息数据的覆盖，为乡村规划编制、高标准农田建设等涉农重大工程和农村基础设施建设提供丰富的地理信息资源服务。积极推

进卫星遥感、北斗导航在现代农业建设中的应用，提升测绘地理信息服务保障能力。

四是加强黄河流域生态保护和高质量发展服务保障。围绕黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要做好顶层设计，完成黄河流域河南段三维实景建设，实现黄河流域河南段三维实景全覆盖。开展沿黄生态廊道、黄河干支流区域的大比例尺基础测绘更新，对接主管部门需求，优化数据采集模式和内容，做好数据服务支撑。深化黄河流域生态保护和高质量发展地理信息系统建设，做好郑州、开封、新乡、洛阳、三门峡、沿黄大道等生态廊道示范工程、控导工程实施监测工作。开展黄河流域河南段地理国情监测，编制黄河流域河南段地理国情蓝皮书，为黄河流域矿山治理、生态修复、滩区综合治理提供详实准确的基础数据支撑。

五是做好自然资源管理数据支撑。围绕支撑自然资源“两统一”职责履行，综合应用5G网络、云计算、物联网、人工智能等新兴技术，加快济源新型智慧城市试点建设，推进智慧鹤壁时空大数据平台的落地实施，开展实景三维河南在智慧城市试点中的先行先试。梳理现有测绘地理信息数据分类和数据流路径，制定统一的空间基础信息数据共享交换规范和数据接口标准，初步建成自然资源“一张图”数据底板，全面增强自然资源保护和治理能力。

六是做好自然资源综合管理技术支撑。持续做好国土空间基础信息平台、国土空间规划“一张图”实施监督信息系统的建设和完善。完成平台在试点市县的部署与推广应用，指导市县做好数据整理，及时总结经验，确保在全面部署时系统管用、好用、实用。完成驻马店市驿城区和开封市一体化示范区全域土地综合整治试点项目，积极推进安阳等地试点申报工作。

七是做好全省自然资源遥感动态监测支撑。以更聚焦、更精细为目标，做好农耕房专项整治、季度遥感监测专项等卫星遥感监测技术支撑，结合“百园增效”“一网两长”等自然资源管理需求，拓展遥感动态监测内容。进一步加强省自然资源卫星应用技术中心能力建设，开展变化发现、自动解译技术体系的完善和能力提升，推动遥感综合服务平台的应用，完善省、市、县三级卫星遥感服务体系，做好测绘应急保障服务，使测绘地理信息技术支撑更智能、更及时、更可靠。

● 强化“三个能力”建设，积极融入新发展格局

一是着力提升基础测绘保障能力。发挥新一代信

息技术的赋能与提升作用，优化省级基础测绘投入模式，引导有条件的市县开展新型基础测绘试点建设，推动数据的开放共享和泛在融合，为经济高质量发展提供新动能。加强高新技术设备软件的引进、消化和吸收，开展自然资源全要素调查、新型地理实体建设、实景三维等试点工作。加快完善河南省自然资源和空间地理基础信息库，为全省地理空间数据提供统一的空间基准和获取、生产、更新标准。

二是着力提升人力资源保障能力。进一步强化同高等院校、科研院所、企业的产学研协同，积极构建“平台+项目+人才”人才培养体系，培养一批测绘地理信息事业转型升级急需的高层次人才。发挥好各单位学术带头人作用，深入开展领军人才、创新人才和专业技术人才的培养，积极引进服务自然资源“两统一”职责所急需的跨行业、跨学科业务人才，为贯彻新发展理念、构建新发展格局提供更加坚强有力的人才支撑和智力支撑。

三是着力提升科技创新引领能力。继续加强院士工作站建设，不断发挥院士工作站在项目建设、技术研究、人才培养方面的引领作用。充分发挥“三大科技创新平台”（自然资源部矿山时空信息与生态修复重点实验室、省北斗卫星导航定位重点实验室和省自然资源科技创新中心）的作用，聚焦黄河生态保护治理、生态强省建设、国土空间规划编制、“百园增效”行动等重大任务开展研究，抓住关键核心技术进行攻关，为自然资源高质量发展提供创新原动力。

● 坚持党建引领，推动测绘事业高质量发展

一是着力加强党的政治建设。采取多种措施引导广大党员干部把“两个维护”作为首要政治任务，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”。严格对标对表中央部署，以实际行动确保党中央决策部署落细落实。

二是着力加强党的思想建设。深入学习贯彻党的十九届五中全会精神，稳步推进党员集中教育培训，积极做好党建与业务融合文章。

三是着力加强党的组织建设。不断完善党支部标准化规范化建设，规范三会一课制度，持续推进“一支部一品牌”建设，推进支部建在项目上，不断增强基层党组织的战斗力和战斗力。

四是着力加强党的作风建设。一以贯之落实好中央八项规定精神，力戒形式主义、官僚主义，整治不作为不担当，切实为基层减负，积极推进调查研究，不断提高调查研究水平，坚决防止“四风”反弹回潮。

五是着力加强党的纪律建设。积极谋划“十四五”党建暨党风廉政建设重点工作，“清单式”抓实党风廉政建设“四个责任”，切实做到责任明确到人、措施落实到位。抓牢源头预防，着重加强对重点领域、重要部门和关键环节权力运行的监管，深入推进“一岗双责”履行，为事业发展营造良好的政治生态。

新时代承载新使命，新作为铸就新辉煌。让我们在省委省政府和厅党组的坚强领导下，攻坚克难、开拓进取，奋力开启测绘地理信息服务高质量发展新征程，以优异成绩庆祝中国共产党成立100周年！



刘济宝： 准确定位 明确任务 不断厚植中原更加出彩的测绘力量

过去五年，全省基础测绘“十三五”规划主要目标任务顺利完成，测绘地理信息事业转型探索有序推进，多次受到河南省委省政府和省自然资源厅党组的肯定。2021年是“十四五”开局之年，我们要认真贯彻落实全国自然资源工作会议、省委经济工作会议、全省“两会”和全省自然资源工作会议的部署，对河南省自然资源厅工作会议确定的目标任务再分解、再细化、再安排，确保全面完成各项任务，实现“十四五”良好开局，不断厚植让中原更加出彩的测绘力量。

准确把握新时代测绘地理信息工作的根本定位

新“三定”方案强化了测绘地理信息在服务自然资源“两统一”职责履行方面的职能。我们要深刻领会党中央、省委机构改革的意图，切实提高政治站位，准确把握新时代测绘工作“支撑自然资源管理、服务生态文明建设，支撑各行业需求、服务经济社会发展”的根本定位，积极推动自身的改革发展。

支撑自然资源管理、服务生态文明建设。日前，在全省自然资源工作会议上，省自然资源厅党组提出“三个转变”（由重审批向重治理转变、由重规模向重效率转变、由重开发向重保护转变），开展“三大行动”，体现了习近平生态文明思想中人与自然和谐共生、可持续发展的理念。作为自然资源管理的重要组成部分，测绘工作也要以全新理念融入自然资源大局，融入生态文明建设，实现新担当、展现新作为。

要学习贯彻好习近平总书记关于自然资源工作的论述，自觉把握习近平总书记对自然资源工作的要求，在生态文明大格局中思考问题、研究工作。紧紧围绕“党中央关心什么、强调什么，省委省政府和厅党组推动什么、需要什么，我们就贯彻执行什么”的理念，找准测绘地理信息工作的切入口和契合点，确保贯彻党中央精神不掉队、不走偏，切实做到习近平总书记有号令、党中央有部署、省委省政府有安排、全局有行动、



落实有成效。

要加快推动测绘地理信息工作转型发展，把准“两服务、两支撑”的根本定位，对接省委提出的“十四五”期间“十二项战略行动、十五项重点任务”，厅党组提出的“1339”工作部署，加快推动测绘地理信息“三个转变”（即由被动更新向主动发现转变，由事后处理向实时监测转变，由单一服务向综合服务转变），实现“两个全面”（全面支撑自然资源业务全过程监管，全面服务空间治理对象全生命周期监测）。要发挥测绘地理信息的基础性支撑作用，构建好自然资源数据底板，为自然资源确权登记、用途管制、耕地保护、地灾防治做好支撑保障。

要深度融入自然资源工作。过去，河南省测绘地理信息局为国土空间规划、违建别墅清查、农村乱占耕地建房等自然资源重点工作提供了坚强支撑。在支撑自然资源管理、服务生态文明建设中，测绘是“主力军”，我们要主动适应自然资源管理内容、深度的变化，适应生态文明建设的要求，围绕省厅中心工作，对接各业务处室需求，由“能干什么就干什么”转向“需求什么就干什么”，真正做到有为有位。

支撑各行业需求、服务经济社会发展。要围绕中心服务大局。全省国民经济和社会发展“十四五”规

划和 2035 年远景目标建议,明确提出要提升科技创新能力、建设数字河南、打造宜居韧性智慧城市、全面实施乡村振兴战略等,这对测绘地理信息提出了迫切需求。我们要提早准备、超前谋划,积极对接有关部门,确保及时提供优质高效的测绘服务,比如在提升科技创新能力、布局北斗应用方面,要深入落实《地理信息成果与 5G 融合应用战略合作协议》,做好“地理信息成果与 5G 融合应用产业园”建设,发挥全省高精度北斗综合服务系统的应用,开展好北斗在农业、医疗、地灾等方面的应用示范。

要提升测绘地理信息服务保障水平。测绘地理信息工作的核心价值是应用,要在服务中做到精细、完整、好用。在黄河流域生态保护和高质量发展中,我们结合工作实际,获取了多期、实时的三维影像成果,建设了黄河流域生态保护和高质量发展地理信息系统,得到了刘玉江副省长的肯定。大数据时代,我们要提升数据更新频次,加大新技术、新数据表现形式的应用,开展实景三维河南建设,满足经济社会发展需要。

要坚守安全底线。测绘工作一定要强化国家安全意识,坚持总体国家安全观,科学界定和准确把握政府管理与市场配置间的界限,既充分释放市场活力,又坚守国家安全底线。党的十九届五中全会指出,要统筹发展和安全,建设更高水平的平安中国。我们要深刻把握发展与安全的关系,开展好国家地理信息自主可控专项——河南省地理信息公共服务平台(政务版)安全升级改造工作,解决长期以来因涉密而无法提供高精度地图服务的难题,探索出一条既通过多种方式向社会提供测绘成果,又能坚守安全底线的新路。

明确新时代测绘地理信息工作的主要任务和要求

要不断提高政治“三力”。要不断提高政治判断力,坚定不移用习近平新时代中国特色社会主义思想来指导工作、统揽全局,坚持用政治眼光分析研究测绘工作面临的挑战、存在的问题,尤其在落实“三定”规定、推进职能转变上,确保在思想上政治上行动上同党中央保持高度一致。要提高政治领悟力,对“国之大者”要心中有数,关注党中央关心什么、强调什么,深刻领会什么是党和国家最重要的利益、什么是最需要坚定维护的立场,推动测绘地理信息事业沿着正确方向行稳致远。要提高政治执行力,坚持用党中央精神分析形势、推动工作,对党中央部署的重大决策,对省委省政府和厅党组安排的重大任务,对人民群众普遍

关注的重点工作,要扭住不放,结合工作实际,狠抓落地,确保贯彻落实党中央精神不掉队、不走偏。

要夯实发展根基。基础测绘是测绘事业的立业之基,是保障服务的源头活水,我们要强本固基,加快推进基础测绘转型升级。自然资源部印发的《自然资源部信息化建设总体方案》《自然资源三维立体时空数据库建设总体方案》,明确自然资源信息化建设要形成“全覆盖的三维自然资源数据底板”,构建自然资源三维立体“一张图”。这对基础测绘提出了新要求,我们要深入研究,谋划测绘基准、基础地理信息资源、基础航空摄影等相关建设,加强技术创新,强化先进技术运用,深化与人工智能、大数据等技术的融合,紧盯需求,大胆创新测绘产品表达形式、技术方法、组织实施、管理方式等,以构建实景三维河南为目标,加快向新型基础测绘转型,不断提升测绘服务保障能力。

要抓好队伍建设。实现“十四五”的既定目标,关键靠人、靠队伍。我们要学习贯彻习近平总书记给国测一大队老队员老党员回信重要指示精神,不忘初心、继续前进,始终在党爱党、在党为党,始终弘扬优良传统,传承好测绘精神。要不遗余力培育核心竞争力,坚持“有所为,有所不为”,立足本单位主责主业,保持发展定力,瞄准项目服务链延伸;要在巩固“一院一特色”基础上,全面推进“一院一创新团队、一优势领域”建设,整体提升综合竞争力。要坚持开放共享,加强与相关厅局、科研院校合作,借助其技术、力量、经验、渠道,共同做好测绘地理信息工作。

要加强自身建设。局党委和各级党组织要认真履行全面从严治党主体责任,落实党风廉政建设“一岗双责”,主动接受驻厅纪检监察组政治监督,严格执行民主集中制,严肃党内政治生活,严格落实请示报告制度,确保党的全面领导落实到工作全过程。要按照新时代党的建设总要求,全面推进全局党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设,把制度建设贯穿其中,不断提高党的建设质量。要认真贯彻新时代党的组织路线,树立正确选人用人导向,要铁腕正风肃纪,把严的主基调长期坚持下去,扎实开展以案促改工作,一体推进不敢腐、不能腐、不想腐。

2021 年,让我们更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围,坚守初心,接续奋斗,奋力推进测绘地理信息工作高质量发展,确保“十四五”开好局、起好步,为谱写新时代中原更加出彩绚丽篇章作出更大贡献! 

数字濮阳县地理空间框架建设项目启动



3月20日，数字濮阳县地理空间框架建设项目设计书专家评审暨项目启动会在郑州举行。

河南省测绘地理信息局副局长毛忠民要求：要统筹协调，加强管理，将该项目纳入“数字濮阳”“数字河南”“乡村振兴”整体框架下建设，为项目建设创造良好环境。要准确定位，完善设计，结合濮阳县实际，开展好调查研究，科学优化方案和技术设计，做好具体实施工作。要突出特色，做好示范，助力濮阳县信息化建设进程。要切实抓好项目生产管理，强化监督实施，

保质保量完成项目设定目标。

在评审会上，专家组听取了项目设计汇报，审阅了相关文档资料，经质询和讨论，认为项目技术路线先进，设计方案科学合理，实施方案可行，同意项目设计书通过评审。

据了解，“数字濮阳县”建设项目由河南省基础地理信息中心承担建设并提供技术支撑。项目将按照数字城市地理空间框架建设要求，建立起以基础地理信息为载体的测绘保障体系，具体将实施濮阳县县城规划区、市化工产业集聚区及乡镇所在地建成区 108.8 平方千

米 0.05 米分辨率真彩色航空摄影和 1:500 比例尺数字线划图、数字高程模型、数字正射影像图的生产及建库；县城规划区 60.5 平方千米的 1:1000、1:2000、1:5000 比例尺数字线划图的缩编及建库，市化工产业集聚区 9.2 平方千米、县辖 20 个乡镇政府所在地 39.1 平方千米的 1:1000 比例尺数字线划图的缩编及建库；全县域 1382 平方千米 1:10000 比例尺数字高程模型、数字线划图数据建库，县中心城区 30.5 平方千米实景三维精细模型建设工作。项目还将构建濮阳县权威、唯一、通用的地理信息公共服务平台，并开展典型应用系统建设，实现地理信息资源的开发利用与共建共享，为推进信息化与新型城镇化融合发展提供基础地理信息数据框架。

在启动会上，河南省测绘地理信息局、濮阳市自然资源和规划局、濮阳县人民政府共同签署了《数字濮阳县地理空间框架建设项目共建共享合作协议书》。（河南省基础地理信息中心 王渊博）

阳春三月，万物复苏，草长莺飞。近日，河南纬达勘测规划设计有限公司技术人员赶赴洛阳市新安县，开展补充耕地航测项目，妥善做好外业收尾工作。据了解，面对此次超大范围的地形图项目，技术人员严格按照规范操作开展像控点布设、航测飞行，以及模型生成与线划图制作等工作。形成初步成果后，技术人员又到测区实地选点检查，确保中误差符合精度要求，为客户提供了可靠可信的测绘成果。

（刘景京）



邓州市 2000 相对独立坐标系可行性研究报告通过评审



3月23日，由河南省测绘工程院、邓州市自然资源和规划局共同编制的《邓州市 2000 相对独立的平面坐标系统建设项目可行性研究报告》通过专家评审。

专家组听取了项目汇报，审阅了相关资料，经过质询和讨论，认为项目可行性研究报告分析全面、准确，法规依据充分，技术路线正确，安全保密及组织保障措施完善，

一致同意通过评审。

据了解，邓州市相对独立的平面坐标系统建设项目以南阳区域内的国家 A/B 级 GNSS 网点、河南省卫星导航定位基准站点为框架，采用 CGCS2000 参考椭球，基于 DEM 的长度投影变形计算方法，确定适合邓州市域独立坐标系参数，建立邓州市 2000 相对独立的平面坐标系统，将为全市域提供唯一的测绘基准服务。

作为项目承担方，河南省测绘工程院在项目建设过程中将以应用为核心，以整合资源为手段，以共建共享为重点，力争将项目打造成精品，持续为自然资源领域提供高质量的测绘地理信息服务。☑（河南省测绘工程院 李月华 李群）

卫星遥感为信阳公安办案提供科学依据

“喂，您好！我们正在侦破案件，急需卫星影像……”3月15日上午，河南省遥感测绘院接到信阳市公安局上天梯分局的电话，对方急需信阳市某区 2019 年 10 月至 2020 年 10 月的卫星遥感影像数据作为案件证据。

接到电话后，河南省遥感测绘院领导高度重视，紧急从河南省自然资源卫星应用技术中心调配技术人员展开配合。技术人员首先查询了目标区域的影像覆盖情况，提取了亚米级的高清卫星影像数据，同时查询了指定时间段内的覆盖频次，对每一次卫星覆盖的时间点进行记录，共整理出 5 期亚米级分辨率、3 期两米级分辨率的卫星遥感影像数据，基本涵盖了案件时间段内所需的全部地理信息。接着，技

术人员又对数据进行了脱密技术处理，将案件所需的地理信息数据成功提交给了上天梯分局。

“太感谢了，没想到打完电话才两个小时就拿到了数据成果。”上天梯分局警官对河南省测绘地理信息局高效、精准的服务啧啧称赞。

据了解，河南省自然资源卫星

应用技术中心由自然资源部批准、河南省遥感测绘院牵头建设。成立以来，该中心持续推动卫星遥感技术与执法工作深度融合，充分发挥遥感技术对执法办案的辅助作用，解决了十多起历史案件执法难、调查难、取证难的实务问题，为精准执法提供了科学可靠的数据依据与技术支持。☑（河南省遥感测绘院 张明灏）



南阳市对联合测绘工作再部署再加压

近日，南阳市自然资源和规划局组织召开联合测绘工作推进会，传达南阳市优化营商环境工作领导小组对联合测绘工作的相关要求，并对联合测绘工作再部署、再加压。

会议介绍了全市联合测绘工作推进情况，要求今后南阳市中心城区内的工程建设项目（国家及重

点交通、水利、能源建设项目和涉军涉密等单独选址建设项目除外）涉及的测绘业务，必须实施联合测绘；承接测绘业务的技术单位必须是已纳入“南阳市工程建设项目联合测绘中介服务机构名录库”的测绘中介服务机构；标的物范围和界址没有变化的要沿用前阶段成果，

发生变化的要进行补充测绘，不得重复测绘。

据了解，为提高工程建设项目审查审批效率，有效构建测绘服务机构公平竞争平台，优化测绘环节和工作内容，南阳市自然资源和规划局按照“统一标准、高效服务、成果共享、开放市场、依法监管”的要求，结合全市实际情况，先后印发了《南阳市全面推进工程建设项目联合测绘改革的指导意见（试行）》《南阳市工程建设项目联合测绘实施细则（试行）》等规范性文件，明确了联合测绘的管理部门职责分工、实施范围、完成时限、技术规范、成果共享、市场监管及对测绘服务机构的管理要求等内容。截至目前，南阳市联合测绘中介服务机构名录库第一批16家测绘资质单位已完成入库工作。[\[2\]](#)（南阳市自然资源和规划局 张帆）



商丘市开展涉密测绘成果保密检查工作

为加强对商丘市涉密测绘成果使用单位的日常监督管理，强化测绘地理信息行业事中事后监管，3月1日至2日，商丘市自然资源和规划局联合商丘市委机要保密局组成联合检查组，对辖区内5家涉密测绘成果使用单位开展涉密测绘地理信息成果保密检查。

检查组实地查看了被检单位涉密测绘成果管理情况，现场查阅、核对涉密测绘成果资料台账，重点检查了涉密基础测绘成果资料保管、涉密计算机管理和使用等情况，未发现泄密隐患。检查组还对保密常识、涉密人员管理、泄密案例及秘密载体销毁程序等进行了解读。



此次检查进一步提高了涉密测绘成果使用单位的保密意识和安全防范意识，有效促进各单位持续完

善保密管理制度，确保国家地理信息安全。[\[2\]](#)（商丘市自然资源和规划局 徐中海）

新安县自然资源局扎实推进卫星图斑核查工作



自2020年第四季度卫星遥感监测图斑下发以来，为保证核查工作顺利有序开展，新安县自然资源局精心谋划部署，制定工作实施方案，采取多种措施，扎实开展卫星图斑核查工作，切实维护良好的自然资源管理秩序。

一是要求各基层站所及相关股室对下发的卫星图斑逐一现场核查，同步完成现状勘查、拍照、测量、收集资料等工作，建立核查台账，逐个对图斑相关资料进行详细记录，全面掌握图斑情况；二是相关股室挂图作战，加强协作，群策

群力，对卫片图斑进行分类核实，根据不同情况拿出相应处理方案，制定具体处理措施；三是根据实地核查情况，积极收集平整土地、临时用地、设施农用地、种植等项目的举证材料。同时加大执法力度，对图斑中存在的违法行为，依法严厉打击，从严从快，查处到位，拆除到位。

据了解，2020年第四季度，新安县共收到下发的卫星遥感监测图斑1491个，目前，已全部完成核查工作。☑（新安县自然资源局王云飞）

河南省测绘学会召开2021年理事长工作会议

3月11日，河南省测绘学会2021年理事长工作会议在郑州举行。

会议沟通交流了工作思路和工作方法，确定了2021年重点工作。一是推进学会功能性党组织的建立。二是做好学会常务理事会议筹备工作，督促各专业（工作）委员会做好2021年工作计划。三是将卫星导航与位置服务年会纳入2021年重点工作，并对会议相关事宜进行了部署。四是做好中南六省论文集、黄河高质量发展专题报告等专著的校对出版工作。五是做好承接政府职能转移的准备工作，持续推进科技成果第三方评价工作，加强科技人才尤其是青年人才的培育和举荐，不断做好党和政府联系科技工作者的桥梁和纽带。六是加强与政府部门和其他省份学会的沟通互动，增加与其他行业的横向交流，不断加强自身建设，持续提升服务会员、服务社会的能力和水平。☑（河南省测绘学会 张磊 杜军）

3月3日，河南省测绘工程院上海项目部技术人员正在紧张有序地开展纠正点检查点测量布设工作。据了解，在上海市城市道路全息测绘项目中，河南省测绘工程院主要承担了纠正点检查点测设和内业道路矢量化工作。由于测区分散、范围广、任务量大、交通状况复杂等因素，项目部采取“黑白班更替，内外业轮转”的作业方式，统筹利用仪器设备，同步推进内外业工作，确保高质量按时完成年度目标。☑（李锦）



苗永超：扎根测绘一线 书写无悔青春

◎ 本刊记者 陈庆贺

黝黑皮肤是他的荣誉勋章，矫健步伐是他不变的动作。他顶烈日冒严寒，用汗水书写经纬诗篇；他跨平川翻群岭，用脚步丈量责任与担当；他性格内秀，言辞不多，却用行动展现新时代测绘人的青春风采。入行十余年，他从一个初出校门的“菜鸟”，逐渐成长为单位的业务骨干、项目负责人，他就是河南省五一劳动奖章获得者、河南省遥感测绘院外业队员苗永超。

成长路上甘奉献

2008年6月，苗永超进入郑州测绘学校学习工程测量技术专业。“第一天，老师就讲明，工程测量实践性很强，一定要将理论付诸实践。”正因如此，苗永超不仅积极学习理论知识，还认真对待每次实践操作的机会。

2009年9月，苗永超到福建宁德核电站施工测量项目实习，雄伟坚固的核电站和波澜壮阔的大海让初出茅庐的他深感震撼。“核电项目精度要求高，项目使用的许多先进仪器我在学校完全没有接触过。”看似简单的仪器，操作起来却让他手忙脚乱。

苗永超便仔细观察老同事的操作步骤，默默记在心里，有不懂的就赶紧请教老同事，从中吸取宝贵经验。“光看还不行，只有实际上



手操作才能真正掌握。”为此，苗永超主动申请每天下班后整理仪器，一遍遍练习操作，直到熟练掌握每个步骤。

“实习期的工作比较单调，只能接触到一两种测量方式，太安逸，没有多少挑战性。”2010年7月，毕业后的苗永超选择来到河南省遥感测绘院，从事测绘外业一线工作，这一干就是十余年。在跋山涉水、风餐露宿中，他充分学习测绘新技术，认真消化吸收每一个技术难题，为青春打上了测绘人艰苦奋斗、无私奉献的底色。

2011年，由河南省遥感测绘院制作的全国首张“铁路用地图”出炉，这背后凝聚着苗永超和同事们的热血与汗水。那段时间，苗永

超每天天刚亮，就扛着仪器开始对铁路及两侧约200米范围内的所有设施和地理环境进行勘察测绘，每一个公里桩、进站信号机、道岔、触电网等，他都详细记录……一天下来少说也得徒步走20多公里。这期间，蚊虫叮咬、杂草割伤、烈日晒伤、毒蛇咬伤……大大小小的伤在所难免。

有一次穿越隧道，苗永超不小心踩到一块断裂的排水道盖板，身体狠狠摔在了地上。“整个右腿都麻了，伤口一直在汩汩冒血。”苗永超立即用手压住伤口止血，在附近村庄简单包扎后，他又扛着仪器走在了测量的路上……

“我们测绘人对全省境内所有铁路进行了勘测，绘制铁路用地图，

摸清了铁路部门的‘家底’。”苗永超说，“有了精确的铁路用地图，就能根据列车速度和离心率，知道铁路各个弯铁轨精确到毫米的改造幅度，从而让乘客乘坐更舒服、更安全。”

从学习、摸索到实践，苗永超在测绘技术上精益求精、不断进步，逐渐从“菜鸟”成长为独当一面的业务骨干。

戈壁滩上练意志

哈密市位于新疆维吾尔自治区最东端，地跨天山南北，是全国日照时数最多的地区之一，那里气候干燥，沙尘暴、浮尘天气频发。

2015年6月，带着对建设新丝绸之路的美好愿望，作为河南援疆测绘队的一员，苗永超千里跋涉奔赴新疆哈密开展基础测量工作。

初到哈密，苗永超感受最深的便是时差。这里纬度较高，日照时间长，早上五六点，天已大亮，苗永超和同事起床出测，直到晚上10点，太阳仍顽强地照耀着大地。

“烈日炙烤下，戈壁滩变成了一个干燥的桑拿房，热风吹来，整个人就像等待被风干的葡萄。”没几天，苗永超的嘴唇就被风吹得干裂冒血，裸露的皮肤也被晒脱了皮。头顶烈日测量长达十几个小时后，苗永超回到驻地便又立即投入内业编辑工作中，地貌地物、数字精度、转换参数……每一个节点都要确无遗漏，每一个细小数据都要精准无误，时间在苗永超敲击键盘的“啪啪”声中悄悄溜走……

测区有烈日炎炎的戈壁，有纵横交错难以通行的葡萄园，而在哈密老城区开展图根控制测量和全解析测量时，那连体成片的土房子和老土墙让苗永超记忆尤深。“由于

风化严重，土坯房和围墙上下投影点不一样。为了获取准确数据，我们要尽可能靠近房子开展棱镜观测。但是当地习惯把房子盖成连体的‘围城’，进出测量非常不便。”苗永超回忆说，在当地政府帮助下，他和同事耐心讲解测量细节，最终赢得当地居民的理解，逐片上房顶开展调绘。“当地老乡看我们测量辛苦，还经常主动给我们送水、送食物，虽然我们语言不通，但是彼此关系还是非常融洽的。”

粗粝的风沙磨炼了苗永超的勇气，灼热的骄阳淬炼了他的意志，在哈密近两个月，苗永超和同事克服了时差的影响，战胜了高温酷暑，破解了语言不通等种种困难，用大无畏的精神和精湛的测绘技术，打了一场精彩的测绘援疆攻坚战。

竞技场上展英姿

如果说，十余年外业一线的默默坚守，为苗永超积累了丰富的实战经验，那么，测绘技能竞赛则是对他专业技能、知识储备、心理素质的综合检验。而迎检时的种种体验——或苦或甜，或惊或喜，都让苗永超久难忘怀。

2017年6月，第五届全国测绘地信行业职业技能竞赛河南赛区选拔赛火热开赛。第一次参加比赛的苗永超劲头十足，全力以赴，飞一般地奔跑在赛场上。然而，外业数据采集结束后，苗永超心凉了半截：由于赛前准备不足，心态过于紧张，比赛时他竟然用错了控制点。“比赛还未结束，不能轻言放弃。”在内业编图时，苗永超通过对其他控制点的旋转、镜像来补救错误，最终在规定时间内完成了图纸的主体部分，获得了比赛第五名，并由此荣获“河南省青年技术能手”称号。

然而，荣誉并未让苗永超止步不前，赛场上的失误在他心里深深埋下了不甘心的种子。“比赛结束后，我认真总结失败原因，加强理论和技术学习，把每一次出测都当成比赛现场，并坚持每天晨跑，为再次参赛打下基础。”

2019年8月，再次回到赛场的苗永超变得更加沉稳。赛前他认真选取每个点位的位置，画出草图，确定观测顺序，做到心中有数。在外业采集数据比赛现场，仪器前的苗永超镇定自若，架设、定点、对中、整平一气呵成。尽管天气炎热，衣服已被汗水浸透，汗水更刺得眼睛酸涩难耐，但他却丝毫不受影响，眯着眼睛紧贴观测孔，瞄准特征地物点，输入坐标，精准读数，快速记录，一刻不停。一个站点结束，他立即扛起仪器，冲向下一个支站点……最终，苗永超顺利完成比赛，将第六届全国测绘地信行业职业技能竞赛河南赛区选拔赛的个人第一名、团体第一名一并收入囊中。

从事测绘外业十余年，苗永超先后参与完成了铁路专题图测绘、第一次地理国情普查、农村土地所有权登记发证、城市三维街景扫描、三维街景点云、基础地理信息更新等众多项目，并获得多个省部级奖项，个人也荣获河南省五一劳动奖章及以先进生产者、测绘地理信息技术能手等称号。

荣誉属于过去，未来任重道远。随着大数据、人工智能等新技术的更新发展，测绘科技站在了转型升级的路口，传统外业测绘亦迎来巨大挑战。在技术融合的浪潮中，苗永超开始转变思维方式，学习新的测绘技术手段。“智能化革命浪潮冲击下的测绘，不进则退！”苗永超如是说。

“资源引擎” 赋能高质量发展

——河南省资源环境调查二院“十三五”发展回眸

◎ 本刊记者 关寒冰 通讯员 王伟灿

2021年3月20日晚上7点，河南省资源环境调查二院水工环地质研究所的办公室里灯火通明。9名专业技术人员，有的紧盯电脑编制项目报告，有的低头伏案精心修改图纸数据……而这样忙碌的情形，往往要持续到午夜。

“我们的项目一年比一年多，大家要天天加班才能完成。当然了，工资收入也是水涨船高——2020年我们所人均工资已经突破12万元，是全院最高的。”说起经营状况，该所所长司冬冬笑了起来。

河南省资源环境调查二院（以下简称“资环二院”）中像水工环研究所这样项目多、效益好的经营实体远不止一个。2020年，该院实现产值3.01亿元，较2015年增长842%；对外创收2.6亿元，较2015年增长548%；职工年均工资10.2万元，较2015年增长54%。

“‘十三五’是我院经济发展最快的五年。尤其是2020年，各项经济指标再创历史新高。这一切，得益于我院深入贯彻落实习近平生态文明思想，大力实施服务自然资源管理战略，全力推进资源勘查、土地项目和生态环境项目。”资环二院院长罗锐如是说。

资源勘查助推地方经济发展

2020年6月24日，对河南省

洛阳市偃师市自然资源局局长李国杰来说，是特别开心的一天——《偃师市府店镇东山建筑石料用白云岩矿资源储量报告》和《偃师市府店镇西山建筑石料用灰岩（白云岩）矿资源储量报告》显示，两处砂石可采储量总计5.63亿吨，年产砂石3500万吨，采矿权出让成交共计17.15亿元。

“两处建筑石料的探明，将为提高我市矿产资源合理利用水平，保障砂石刚性需求，实现建筑用砂供需平衡，起到积极推动作用。”李国杰连声称赞，“应该给资环二院记上一大功！”

2019年底，资环二院承接该建筑石料勘查项目后，组织作业人员深入偃师市府店镇西山和东山，对建筑石料用灰岩矿资源进行了细致的调查、测量、地质填图、水工环调查和采样化验工作。

正值隆冬时节，作业员们冒着凛冽寒风进入深山采样。他们手持地质锤和罗盘，涉水登山，穿林跳涧，一天下来至少要跑七八公里，直到天黑，才背上一二十公斤的石料样本小心翼翼地下山，回到驻地后还要整理踏勘资料……经过数月奋战，终于详细查明了矿区矿石质量及开采技术条件，圈定矿体并估算出了资源储量。

如果说资环二院在建筑石料勘

查领域成绩不凡，那么五年来，该院打出的一口口煤层气井，对实施保障清洁能源战略、服务地方经济发展做出的贡献更是无法估算。

“十三五”期间，资环二院凭借勇于创新、敢闯新路的精神，相继掌握空气钻井、氮气欠平衡钻井工艺，并达到国内同行业先进水平；运用氮气工艺配合潜孔锤钻进技术，完成了煤层气穿采空区井工程，有效化解了钻头与煤岩层摩擦易引起井底煤粉爆燃事故的风险，确保了煤矿生产安全……“五年来，我院先后承担煤层气钻井工程项目近500个，完成钻探工作量47万余米。”资环二院副院长曹东风介绍。

服务自然资源走出新天地

2020年麦收时节，洛阳市伊川县吕店镇赵庄村村民张红林站在地头，喜滋滋地对妻子说：“瞧瞧，咱家今年能出这么多麦子，多亏了县里对咱耕地的提质改造啊！”张红林口中的耕地提质改造，是资环二院完成的伊川县吕店镇等12个乡镇49个村耕地提质改造项目。

“我们通过实施土地平整、修筑田间道路、建设农田水利工程等，实现了新增耕地1994.19亩、水浇地面积522.75亩，打井22眼，修筑田间道路14541米，施撒有机肥1057.66吨。现在项目区耕地已由



9等地升级为8等地。”看着改造后的耕地，项目负责人苗灿民的眼中闪动着希望的光。

实际上，不仅是伊川县，在偃师、新安、汝阳等地，资环二院先后完成了一批土地整治、土地复垦、耕地提质改造、“国土三调”、农村房屋不动产登记、乡村规划等项目，有力助推了当地乡村振兴。

近年来，随着黄河流域生态保护和高质量发展等重大战略的深入推进，资环二院在服务生态文明建设中快马再加一鞭。

时值仲春，新安县北冶镇马行沟采区植被恢复现场处处洋溢着浓浓春意：青葱的草地上日影浮动，成片的花椒树在清风吹拂下传来阵阵辛香。然而一年前，这里还是矿坑连片，矿渣遍布。

资环二院的项目技术员梁应超回忆道：“马行沟项目干了一年多，尤其是在攻坚阶段，大家都没睡过一个囫囵觉。”

施工前，作业人员每天在碎石遍布、几乎无处下脚的采区踏勘地形；设计中，通过多次“联合会诊”，为马行沟采区量身定做治理配方；施工中，质量管控小组每天

一丝不苟地进行书面交底和现场交底，并对外来客土、挖方边坡、回填厚度等严格把关，确保每一项技术指标达到要求。对于因重要节假日、冬季大气污染管控时间段延误的工期，资环二院启动了露天矿山整治年底攻坚行动。“我们按照‘人歇机不停’的要求，24小时连续施工。同时，项目组专班全天驻守现场协调工期进度，确保所有问题不过夜……”梁应超如是说。

“马行沟采区只是资环二院实施环境治理修复的一个缩影。”该院总工程师叶建介绍，“五年来，我们共完成涉及黄河流域山水林田湖草生态修复、南太行山水林田湖草生态恢复治理、汾渭平原历史遗留矿山生态保护修复治理等项目130余个，充分彰显了我院在服务生态文明建设方面的担当作为。”

持续提升服务自然资源管理能力

2020年12月11日，全省报废矿井、钻井、取水井排查登记和封井回填视频培训会在河南省生态环境厅主会场开讲，主讲人是资环二院的教授级高级工程师雷华友和赵东。能登上如此高规格讲堂的，

仅2020年该院就有5人。一个基层单位何以有这么大“能耐”？这与多项“能力提升”活动有关。

五年来，资环二院采取“走出去、请进来”形式，持续加强技术培训，同时开展“师带徒”活动，共有25名“师傅”与100名“徒弟”参与了“订单式”“讨论式”指导，促进了大批技术人员快速成长；通过坚持人才强企、狠抓业绩考评、提升设备等级等手段，先后获得了地质灾害防治勘查甲级资质、地质灾害防治设计甲级资质、水井施工（1500—3500）一级资质、测绘乙级资质、土地规划乙级资质等，夯实了服务自然资源管理的基础。

2016年5月16日，张记飞等4名资环二院首批挂职干部，开始了在洛阳市自然资源和规划局及该市县（市、区）局的挂职服务生涯。随后的五年中，资环二院先后为河南省自然资源厅、三门峡市自然资源部门“输送”了25名挂职干部。同时，出台《河南省资环二院加快职能转变助推“五个国土”建设行动计划》，与有关省、市、县自然资源部门合作共建了“河南省国土资源政策法规咨询研究中心”“三门峡市国土资源调查研究院”“伊川县国土资源调查研究院”等5家研究机构。通过人员融入和搭建合作平台，资环二院的“服务、保障、支撑”优势得到进一步凸显。

“‘十四五’时期，我们将全力做好测绘地理信息大数据平台建设、城乡国土空间规划和实用性村庄规划，加快推进非常规天然气勘查，实施一批黄河流域生态环境保护修复项目和全省重要生态系统保护修复重大工程，努力使我院在支撑自然资源管理上的作用更加突出。”院长罗锐信心满怀地说。□

向实景逼近 向三维跃升

——广西实景三维应用平台建设纪实

◎ 黄尚宁 潘正伟 林海兰

登录广西实景三维应用平台，戴上3D眼镜，在这块广西壮族自治区面积最大、分辨率超清、间距精细的三维LED展示屏上，一幅自然地理空间画面一览无余地展现在眼前：起伏的山脉、细长的河流、绿色的田园……栩栩如生，让人有种身临其境之感。

“现在我们看到的是百色市不动产登记项目、崇左市保安村村庄规划项目、桂林市靖江王府景区……”广西自然资源遥感院副院长梅树红介绍，“我们秉承创新是第一动力的理念，在变革中深入探索基础测绘信息技术应用服务模式，主动开发了广西实景三维应用平台，为实现自然资源管理由二维向三维升级提供了技术支撑。”

由“平面”到“立体”的探索

在支持自然资源管理工作过程中，传统的二维技术越来越不能适应社会发展的需求。“我们平时用的项目平面图缺乏立体感，看到了这面看不到那面，对工作决策的参考价值有限。”梅树红分析道，当传统测绘技术不能满足自然资源工作的现实需要时，探索推进技术革新便成为必然。

测绘技术如何由“平面”走向“立体”，让乱占耕地建房、矿山

非法开采等违法行为在技术监管面前无所遁形？2017年以来，广西自然资源厅启动了实景三维技术开发研究与应用工作。2018年，一期项目建成；2019年，二期完成建设。经过3年多的探索和努力，广西建成了实景三维应用平台。

该平台由数字倾斜航摄、三维建模集群超算、应用管理展示3大系统组成，实现了测绘数据的外业采集、内业处理和推广应用的一体化融合，具备了为各行各业提供丰富实景三维应用方案的能力。据广西自然资源遥感院总工程师陈瑞波介绍，平台把桌面端、网络端、移动端融为一体，使之具有数据展示、编辑、分析、查询、统计等功能，实现了人与现实世界的仿真交互。

为提升测绘服务自然资源管理的能力，广西壮族自治区自然资源厅完成了覆盖全区23.76万平方公里的0.2米分辨率1级精度实景三维地貌模型；同时，在南宁、柳州、桂林等6个设区市和阳朔、桂平、田东等7个县（市），完成了主城区和重点建筑物的实景三维数据生产，精细建模400多平方公里，数据成果最高达0.01米超高精度，极大丰富了实景三维数据。

“有了实景三维技术，我们掌握自然资源底数就事半功倍了。无

论是哪一个项目或场所，只要采集了三维空间底图，往三维LED展示屏上一放，它的三维立体画面就展露无遗。”广西壮族自治区自然资源厅国土测绘处处长王龙波介绍，下一步该厅将继续筹措资金，加快实景三维数据生产进程，力争到2021年底覆盖全区各县（市、区）主城区，并保持数据的鲜活度。

由“二维”到“三维”的革新

相比过去的二维技术，广西实景三维应用平台的技术优势明显，目前已在自然资源管理、精准扶贫、乡村振兴等领域广泛应用。“像村庄规划图，大多数农民是看不懂的，有了三维技术，他们的主导作用和参与度就大大增强了。”该院技术骨干李伟鹏说。

李伟鹏边介绍边打开村庄规划实景三维展示系统，让记者观看崇左市江州区保安村土地用途及区域布局的实景三维效果图。

“这张图涵盖3个村37个屯，总面积66.3平方公里，用1:2000正射影像和数字高程模型叠加后，通过实景三维平台就能看到它的立体画面。”李伟鹏介绍，在村庄规划编制中，该院通过实景三维技术把整个村庄实景搬到村民面前，让大家看得懂、能参与，及时提出自

己的真实想法和意见,增强了村庄规划的实用性。

在不动产调查登记工作中,调查人员发现传统测量方法耗时长、投入大,村民不会看图纸,和他们沟通相当不便。对此,广西调查机构依托实景三维应用平台,在室内指界确权、采集线划图,配合少量外业补充调查、核查,最终生成宗地图、房产分户图。一个5人~6人组成的调查小组,一天就能完成40宗~50宗地户籍信息收集和房地调查,提高了调查登记效率。

在刚刚打赢的脱贫攻坚战中,实景三维技术同样立了大功。精准扶贫档案资料繁多、填写要求严格。为减轻扶贫干部工作压力,广西壮族自治区自然资源厅联合自治区档案局建立了精准扶贫档案数据库,实现了专题档案数字化管理系统与精准扶贫档案地理信息展示系统的无缝对接。

项目负责人鲍资元自豪地说,在实景三维平台上输入贫困户姓名,系统就会跳出其家庭位置,点击菜单还能查阅精准识别、帮扶情

况、脱贫过程等资料,不用到现场也能掌握贫困户脱贫前后的情况。

据介绍,实景三维平台还可融合“三调”、确权登记、永久基本农田、国土空间规划等自然资源大数据,对侵占永久基本农田、“一户多宅”等宗地进行自动预警,辅助有关部门开展智能审核监管,为乡村规划、矿山监管、建设用地审批管理等提供数据支撑。

由“局域”到“全域”的升级

除用于日常监管服务,实景三维技术还应用于智慧旅游领域,展现了潜在的社会效益和经济效益。

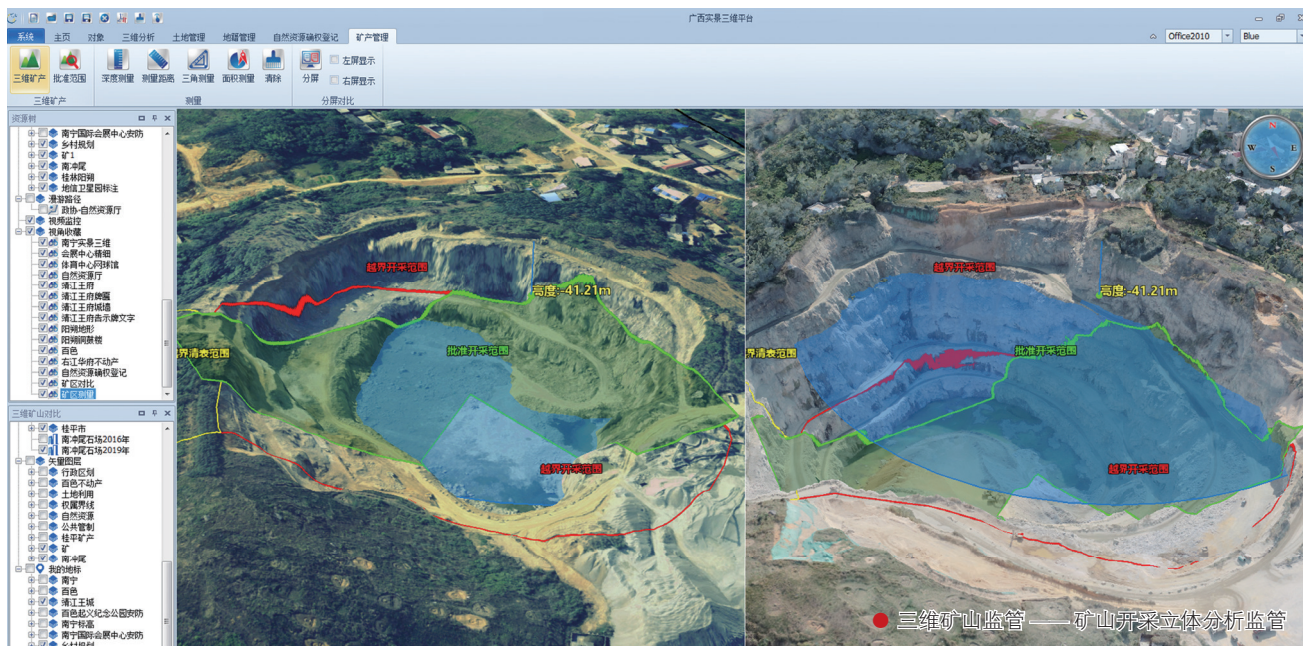
利用实景三维平台优势,广西壮族自治区自然资源厅积极参与广西旅游电子地图服务平台建设,助力乡村振兴,完成了桂林靖江王城、合浦汉代文化博物馆等场所的三维和乡村旅游点数据采集,掌握了厘米级高分辨率三维成果及高精度地理信息数据,实现了对景区、景点和各项旅游服务的三维实景还原。观赏者戴上立体眼镜,就能自由“穿梭”其中,感受不一样的旅游视觉

体验。

2020年11月,广西实景三维应用平台在全球高精特新展览会上亮相,以独特的科技视角,凭借超高清的画面和超精细的立体模型,为观众带来了身临其境般的体验,吸引了不少观众驻足赞叹。

作为实景三维平台的主要研发单位,广西自然资源遥感院在技术革新中磨练了队伍,增强了技术实力。其承担的“实景三维遥感技术在不动产登记相关业务中的应用创新”项目荣获中国地理信息科技进步奖二等奖和广西测绘科学技术奖一等奖。

目前,广西壮族自治区自然资源厅已将实景三维建设列为全区基础测绘“十四五”规划的重要内容,提出了面向自然资源管理工作,推进实景三维地理信息系统功能升级、推进市县乡三级建成区及其他重点区域实景三维数据建设等重点任务,三维技术推广应用由“局域”向“全域”升级指日可待。 (本文摘编自《中国自然资源报》2021年3月23日第7版)



国土空间规划与测绘专业助力乡村振兴研究

李宏超 范文肖

(河南测绘职业学院, 河南 郑州 451464)

摘要: 乡村振兴是党中央对乡村发展的最新战略要求, 作为全国重要的农业生产大省、农村人口大省, 河南省实施好乡村振兴战略具有重要意义。通过学习贯彻习近平总书记关于乡村振兴战略实施系列讲话精神, 立足国家及地方经济建设, 结合国土空间规划与测绘专业设置与实践, 讨论了国土空间规划与测绘专业人才培养在服务乡村振兴战略实施中的重要性, 简要介绍了国土空间规划与测绘专业人才培养的现状。

关键词: 乡村振兴; 国土测绘与规划; 国土空间规划; 测绘地理信息

实施乡村振兴战略是习近平总书记在党的十九大报告中提出的重大决策部署。中共中央、国务院于2018年9月印发了《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》, 要求各地结合实际认真贯彻落实。实施乡村振兴战略, 是决胜全面建设社会主义现代化国家的重大历史任务。河南是全国重要的农业生产大省和农村人口大省, 实施好乡村振兴战略具有重要意义。

国土空间规划与测绘技术是实施乡村振兴战略的重要支撑, 通过测绘技术获取的基础性信息资源在助力乡村振兴中有先行性、基础性作用。因而, 乡村振兴离不开国土空间规划与测绘专业的技术支持, 离不开高技术高技能型国土空间规划与测绘专业人才的培养。

1 实施乡村振兴战略要坚持规划引领

习近平总书记强调, 实施乡村振兴战略是一篇大文章, 一定要坚持规划引领, 做到有序推进。要强化乡村振兴战略的规划引领作用, 用规划导向、规划引领、规划约束助力乡村振兴, 加快形成“多规合一”的国土空间规划体系, 国土空间规划要从整体性、全局性考虑经济社会发展、城乡空间布局、产业结构规划、生态环境保护等因素, 促进发展方式的转变, 提升城乡国土空间开发保护的高度和质量^[1]。

随着国土空间规划编制的全面开展, 长期缺少空间规划支撑的乡村地区发展需要引起高度重视^[2]。乡村振兴应形成一套兼顾发展愿景与实际, 包含国家、省、市、县、乡、村庄各层次的、完善的综合性乡村规划体系, 实现“多规合一”。“多规合一”的实用性村庄规划将是今后指导乡村建设的主要规划^[3]。

乡村振兴, 规划先行。前期各种基础性信息数据的获取、规划方案的制订, 后期施工建设、土地复垦、

土地整治等项目, 均需要测绘行业保驾护航, 乡村振兴为国土空间规划与测绘专业提供了巨大的发展空间。

2 实施乡村振兴战略要用好深化改革这个法宝

2019年, 习近平总书记在参加十三届全国人大二次会议河南代表团审议时指出, 要把实施乡村振兴战略、做好“三农”工作放在经济社会发展全局中统筹谋划和推进; 实施乡村振兴战略, 要用好深化改革这个法宝, 推动人才、土地、资本等要素在城乡间双向流动和平等交换, 激活乡村振兴内生活力。要完善农村承包地“三权分置”办法, 巩固和完善农村基本经营制度, 推进农村宅基地制度改革。我国农村宅基地闲置现象严重, 整治空心村和闲置宅基地是乡村振兴的一项艰巨任务, 在乡村振兴规划中必须引起重视^[4]。

近年来, 全国陆续开展农村集体土地所有权、使用权, 农村土地承包经营权, 农村不动产登记等确权工作, 为乡村振兴及农村土地制度改革提供了保障。通过农村土地承包经营权确权登记颁证, 明确经营权的主体归属, 建立权属明确、主体确定、产权清晰、流转有序的农村土地流转市场, 对于促进农村经济发展、保护农民合法权益、推动乡村振兴有重大意义。

不动产统一登记制度, 尤其是农村不动产登记制度, 对于乡村振兴意义重大。目前, 全国第三次国土调查工作已接近尾声, 要依据“三调”数据, 借助“三调”平台, 推进农村房地一体不动产权确权登记颁证, 从法律层面确认不动产产权归属, 有利于保护农民合法权益、促进农村经济发展。

服务土地确权、不动产登记、土地管理三项自然资源业务, 是国土空间规划与测绘专业人才培养的核心能力。

作者简介: 李宏超 (1979—), 男, 汉族, 副教授, 研究方向: 土地管理、测绘、国土空间规划教育及研究。E-mail: 41812914@qq.com

3 实施乡村振兴战略需要国土空间规划与测绘专业高素质人才支撑

国土空间规划与测绘专业(420306),是高职资源环境与安全大类、测绘地理信息类专业,主要面向测绘、土地评价、信息处理、土地估价、土地规划、城乡规划行业的生产技术领域,培养掌握国土空间规划与测绘专业基本知识和主要技能,具备良好职业道德和可持续发展能力,从事国土测绘、信息获取及处理、土地评价与估价、国土规划、土地管理等工作的高素质技术技能型人才。

3.1 国土空间规划与测绘专业人才需求旺盛

乡村振兴战略为国土空间规划与测绘专业提供了发展空间。第一轮全国性省级、地市级、县级国土空间规划,预计将为测绘行业带来超80亿元的技术服务市场;即将实施的村镇规划,对测绘地理信息的服务需求预计将超过200亿元。

国土空间规划与测绘专业可以服务空间规划编制,还可参与以下技术支撑保障:(1)各类原始数据整合与各自然资源补充变更调查;(2)综合各类数据建立自然资源“一张图”大数据库;(3)辅助评价体系建设,包括建立自然资源环境承载能力和国土空间开发适宜性双评价系统等;(4)延伸出的后续潜在的其他业务。

在乡村振兴战略背景下,推动乡村高质量发展急需大量测绘与规划建设人才^[5]。2018年以来,围绕乡村振兴战略国家先后出台了多项政策,这些政策涉及大量与测绘地理信息相关的业务:“两区”划定、高标准农田划定建设、数字乡村建设、宅基地使用权确权登记、农村集体资产清产核资、空间规划等项目,为国土空间规划与测绘专业毕业生提供广阔的就业空间。

3.2 国土空间规划与测绘专业人才培养状况

郑州测绘学校建于1978年,从建校之日起就承载着测绘地理信息行业的殷切希望。2012年10月17日,河南省人民政府和国土资源部签订共建协议,该校成为全国第一所省部共建的中职学校。2017年3月,河南测绘职业学院在整合郑州测绘学校部分资源的基础上,经河南省人民政府批准建立。目前,河南测绘职业学校拥有国土空间规划与测绘、国土资源调查与管理、工程测量、航空摄影测量、地理信息系统等24个专业,全日制在校生近1万人。

乡村规划建设对测绘行业一线人才的需求不断增加,对专业人才的职业素养和职业能力也有新要求,高职院校应以社会需求为导向,培养适应乡村振兴战

略实施的高素质人才。为填补高质量国土空间规划与测绘专业人才缺口,河南测绘职业学院充分调研、邀请名校专家论证,2018年申报了国土空间规划与测绘专业。省内高职院校开办该专业的只有2家,在全国,河南测绘职业学院开设该专业也相对较早。规划离不开土地管理和测绘,测绘正是为规划服务。增设这一专业符合该院乃至河南省的发展规划。

国土空间规划与测绘专业是一门集测绘、信息技术、管理、规划于一体的交叉学科,既要掌握测绘工程技术,又要懂得规划管理知识。测绘技术是河南测绘职业学院的优势所在,该校应紧跟自然资源管理的发展趋势,做到人无我有、人有我强,让国土空间规划与测绘专业建设既有特色,又有创新。

同时,要和其他兄弟院校、测绘企事业单位加强沟通交流,优化人才培养方案,加强师资队伍建设,开展校企合作,以工作和学习相结合、企业培训和学校教育相结合的方式,为学生提供理论知识学习、职业技能训练、工作经验积累和职业精神培养的平台^[6],按照高标准、严要求,为社会培养出更多优秀的国土空间规划与测绘专业高素质技能型人才。

4 结语

实现乡村振兴,人才振兴是关键。当前亟须打造能力突出、结构合理、素质优良的乡村振兴人才队伍,尤其是国土空间规划与测绘专业人才队伍。人才培养为国土空间规划与测绘专业指明了方向,为学校发展提供了舞台,河南测绘职业学院将以实施乡村振兴战略为契机,不忘初心、牢记使命,努力为中原大地乃至全国培养测绘工匠,引领行业发展。

参考文献

- [1] 高信波,李芳.“多规合一”实用性村庄规划助力乡村振兴研究[J].乡村科技,2019(33):28-29.
- [2] 董志海,孙青林,李铭.从生产田园走向宜居家园:对国土空间规划支撑乡村振兴的思考[J].小城镇建设,2019(11):31-38.
- [3] 刘彦随,王介勇.转型发展期“多规合一”理论认知与技术方法[J].地理科学进展,2016(5):529-536.
- [4] 段建南.关于乡村振兴空间规划的几点思考[J].湖南农业科学,2018(6):126-127.
- [5] 申雯雯.乡村振兴背景下高职城乡规划专业人才培养模式研究[J].文化创新比较研究,2019(32):126-127.
- [6] 刘辉,杨利平.职业院校国土空间规划与测绘专业现代学徒制人才培养模式的探索[J].科技创新导报,2016(16):143-144.

富水砂卵石地层大直径盾构近距离穿越地铁既有隧道变形控制方法及规律研究

张立锋¹ 杨顺凯¹ 王敬宇²

(1. 广东省重工建筑设计院有限公司, 广东 广州 510000; 2. 河南理工大学测绘与国土信息工程学院, 河南 焦作 454000)

摘要: 针对砂卵石地层大直径盾构近距下穿既有地铁运营隧道施工工程中的沉降变形问题, 提出了有效控制既有地铁隧道沉降变形的既有线路超前加固措施及盾构穿越期间的施工控制方法。结合既有线路地铁隧道自动化变形监测系统获取的实时监测数据, 重点分析了盾构掘进进度对既有线路运营隧道造成的沉降变形规律。总结的施工控制方法、自动化监测方法以及得到的变形规律, 可为类似盾构穿越既有线路施工项目的既有线路沉降变形控制提供参考。

关键词: 砂卵石地层; 近距离; 盾构穿越; 既有地铁隧道; 变形规律

1 引言

近年来, 地下轨道交通作为缓解城市地面交通拥堵的主要手段, 在我国各大城市迅速发展^[1]。随着城市轨道交通基础设施的大规模建设, 施工安全、既有地铁运营安全以及新线路施工对既有线路造成的影响, 成为地下轨道交通建设中急需解决的关键问题^[2]。当新建线路的盾构施工临近既有地铁运营隧道时, 地铁隧道结构会因外部施工影响而产生不同情况的变形^[3]。对于大直径盾构($\Phi 8.58\text{m}$)、近距离(竖向距离最小 3.16m)且在不良地质条件下(富水砂卵石地层)穿越既有地铁运营隧道的项目, 大断面作业情况下, 地质自稳性差、盾构机操作失误、工序衔接不及时、地层具有滞后沉降特性等不利因素都会增加既有线的变形风险, 从而致使既有线路结构开裂渗水, 甚至大幅坍塌或隆起, 影响运营安全^[4]。针对上述特殊工程地质和施工条件, 本文着重探讨如何采用有效的施工措施, 并结合高精度、高频率的自动化监测方法对既有地铁隧道变形进行控制, 项目成功实施印证了砂卵石地层大直径盾构近距离穿越既有地铁运营隧道施工方法的可行性, 能够保障既有线路的运营安全。

2 概述

2.1 工程概况

本项目为成都轨道交通17号线一期工程凤溪河站—温泉大道站区间双线盾构下穿既有4号线隧道, 安全风险等级为特级。盾构区间采用 $\Phi 8.58\text{m}$ 的土压平衡盾构法施工, 盾体长约 10.85m , 均由温泉大道站

始发, 凤溪河站接收, 临近接收处自下方穿越既有运营地铁4号线; 4号线与17号线平面大角度交叉, 4号线隧道底与17号线隧道拱顶最小距离约为 3.16m , 新线盾构区间与既有线路隧道的平剖面关系如图1、图2所示。

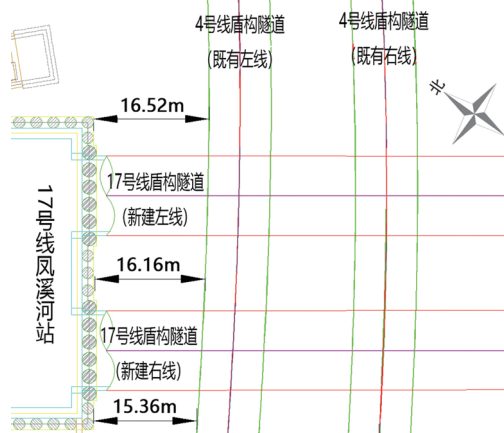


图1 新线盾构区间与既有线路隧道的平面关系

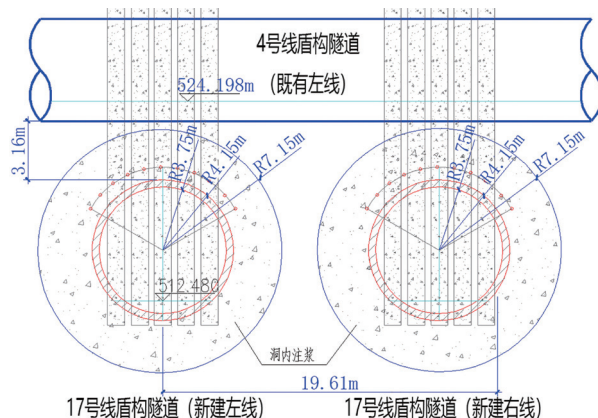


图2 新线盾构区间与既有线路隧道的剖面关系

基金项目: 国家重点研发计划项目(2016YFC0803103)

作者简介: 张立锋(1980—), 男, 汉族, 高级工程师, 主要从事工程监测技术及管理工。E-mail: 44212335@qq.com

根据地质报告，在穿越区域地层主要为<2-9-3>密实卵石土、<2-8-3>密实卵石土及<2-4-2>密实卵石土，以花岗岩、灰岩、砂岩为主，卵石磨圆度好，分选性差，粒径60~190mm的约占75%，其余部分以中细砂填充。下穿区域已在17号线风溪河站施工区间进行了持续降水施工，水位已降至17号线隧道底部以下。

2.2 既有线变形控制要求

根据《城市轨道交通结构安全保护技术规范》(CJJ/T202-2013)^[5]，结合成都地铁相关规定，本项目确定17号线盾构穿越4号线运营隧道沉降控制标准，如表1所示。施工期间应注意既有线路的保护，严格按照既有线变形控制标准约束穿越施工。

表1 既有运营隧道沉降控制标准			
监测项目	控制值 (累计值 mm)	预警值 (累计值 mm)	变化速率 (mm/d)
结构沉降	±10	±6	±1

3 超前加固及支护措施

为了保障既有线的运营安全，同时为穿越工作提供良好的施工条件，本项目采取了施作素桩、注浆、打管棚等措施对地层予以加固。

3.1 既有线预设素桩

由于地质条件较差，对盾构施工不利，在4号线建设时已为17号线盾构穿越预设条件，即在穿越交叉区域进行了C20素混凝土桩加固，素桩采用Φ1000mm规格，间距1350mm及1390mm，呈梅花形布置。素桩与地铁线路关系的平面图及立面图如图3、图4所示。

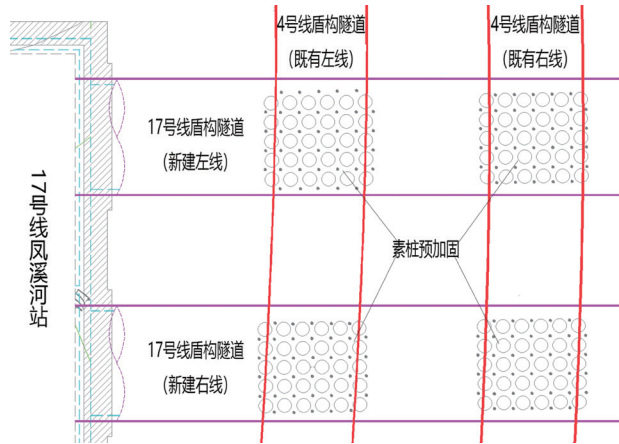


图3 素桩布置平面图

3.2 地层加固

考虑到砂卵石地层土质疏松，成拱性差，容易坍塌^[6]，且盾构掘进期间易造成出渣量超方等问题，因此在盾构下穿区域，利用砂卵石土体流道通常的特性，

采用斜向袖阀管对既有线下方的土体进行注浆加固。同时预留注浆管，根据穿越期间的监测变形情况补充注浆，袖阀管注浆加固区域及袖阀管立面布置图，如图5、图6所示。注浆前，预先进行了试验段注浆，结合既有线监测情况调整注浆压力及注浆量。

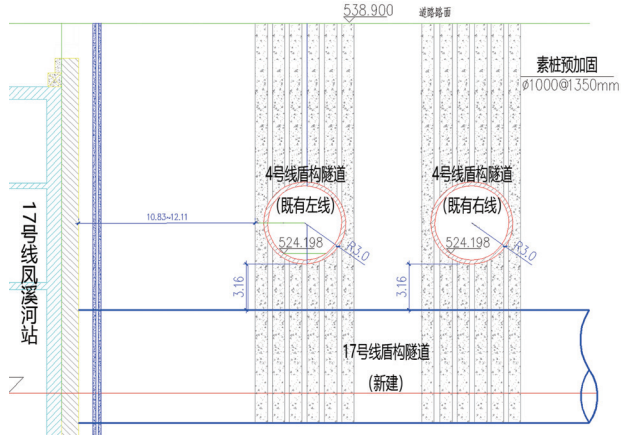


图4 素桩布置立面图

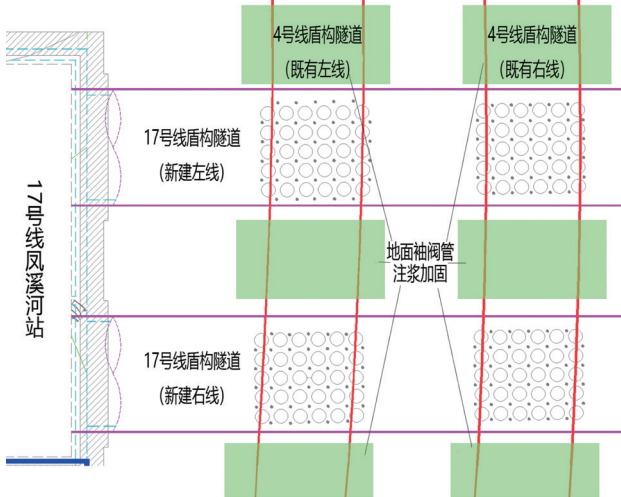


图5 袖阀管注浆加固区域

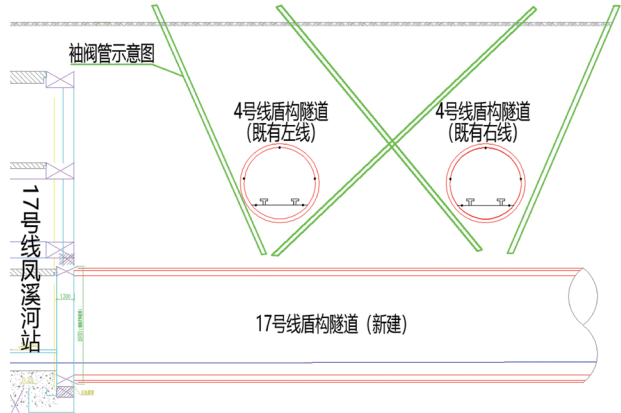


图6 袖阀管立面布置图

3.3 管棚超前支护

在新建盾构隧道区间上方与既有线隧道区间

交叉处打设管棚进行地层支护加固，管棚采用 $\Phi 194 \times 16 \text{ mm}$ 规格，长38m，孔口环向间距400mm，管棚中心距管片外缘900mm，管棚采用水泥浆填充注浆，管棚立面及剖面布置图如图7、图8所示。由于大直径卵石及素混凝土桩影响，“高精度、长距离、大直径”的管棚打设施工同样存在侵入既有运营线及新线的风险^[7]，在施工时应实时纠偏。

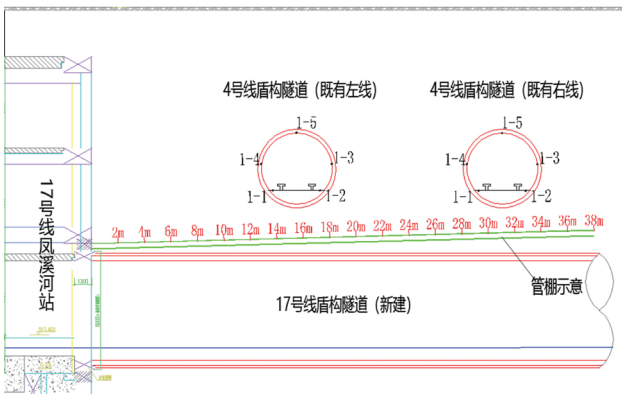


图7 管棚立面布置图

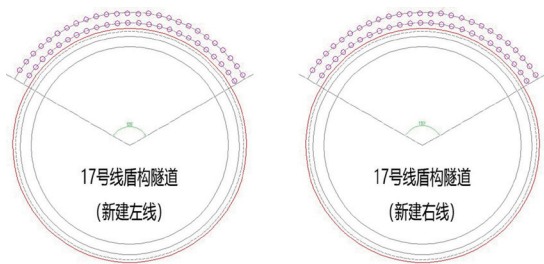


图8 管棚剖面布置图

4 穿越期间的施工控制

鉴于盾构施工的地质条件较差，根据盾构施工要点，本项目主要采用以下措施保障施工质量及既有线路安全。

(1) 开仓换刀：盾构在砂卵石地层中进行掘进，刀具发生严重磨损，磨损主要发生在外周和中心部位，尤其以大直径滚刀磨损最为严重^[8]。因此，在下穿前选择适当的开阔位置开仓换刀是保证安全、连续、平稳完成穿越的必要条件之一^[9]。

(2) 连续作业：盾构穿越宜连续掘进，不宜中断，亦不宜选择仅在地铁停运的“窗口期”作业，应全天候连续作业。

(3) 同步与二次注浆：在盾构掘进过程中同步注浆，通过盾体径向孔进行注浆，填充开挖面与盾体形成的施工空隙，减小盾体与地层之间的摩擦力，有利于改善顶推力，使盾构平稳掘进，减少对周围土体的

扰动，并能够有效控制盾体上方构筑物及其本身新建隧道的沉降变形^[10]。盾体注浆浆液主要经1或11点位注入，每环约 1.2 m^3 。二次注浆则是控制盾构上方建构筑物沉降变形的重要手段，如图9所示。待管片脱出盾尾与土壤接触后，通过成形隧道管片上的径向孔进行注浆，注浆区域为管片外径向2.5m的范围，采用水泥单液浆，水灰比为1:1，根据既有线监测数据调整注浆压力，并将压力控制在小于0.5MPa，及时将隧道周围土体填充密实。

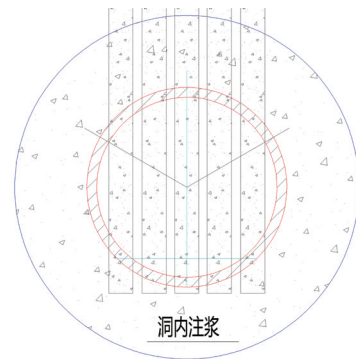


图9 二次注浆径向地层加固示意图

5 既有地铁结构监测方案

5.1 自动监测方法

项目构建了地铁沉降自动化监测云平台（如图10所示），实时监测既有地铁4号线下穿影响区域，及时了解既有线的变形情况，掌握施工控制措施的效果，以便对穿越施工关键性指标进行调整，为运营线路的安全和盾构顺利穿越提供可靠保障^[11]。

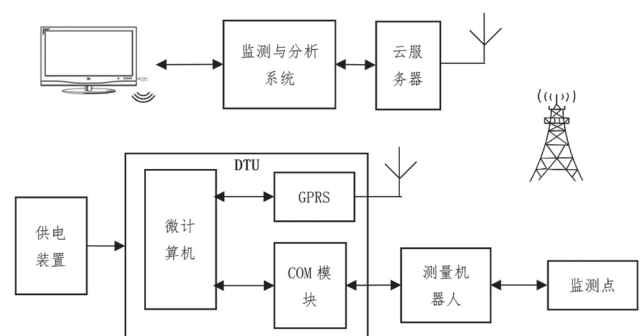


图10 自动化监测系统结构图

穿越施工开始前，首先对变形数据进行“归零”处理，确保监测数据反映的变形仅为穿越施工对既有线路的影响。在盾构穿越期间，采用自动化监测技术，以徕卡测量机器人（TM30）作为前端监测设备实时监测既有线路，由传送系统将数据传至监测与分析系统，依据监测与分析系统的解算结果进行结果数据的

发布和预警。为了及时了解既有线变形情况，施工过程中可灵活设置监测频率，本项目监测频率设置为 1 次 / 小时。

5.2 监测点布置

既有有线隧道监测以监测断面的方式布置监测点。距离下穿区域 1 倍盾构洞径的强烈影响区按间隔 2.5 m 布置一个断面（如图 11 所示），显著影响区按间距 5 m 布置一个断面。每个监测断面均布置 5 个监测点，分别位于道床（2 个）、拱腰（2 个）、拱顶（1 个），如图 12 所示。

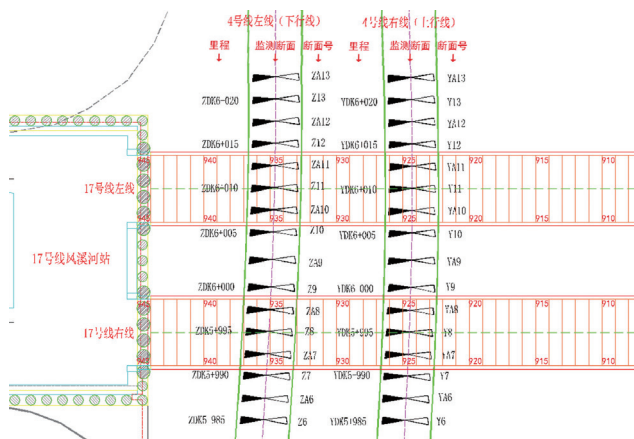


图11 监测断面布置图

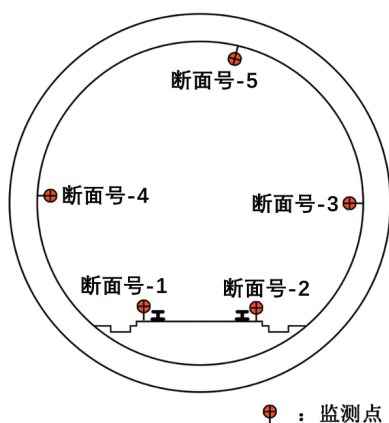


图12 断面测点布置图

6 既有线沉降监测数据分析

6.1 关键监测断面沉降变形规律

为了更加直观地反映盾构穿越对既有线的影响,特选取强烈影响区内新线盾构区间与既有隧道区间水平交叉处中心的 4 个监测断面作为关键断面,关键断面如表 2 所示。

项目盾构穿越分两次进行,前后历时约 30 天;新线右线盾构穿越既有线完成约 20 天后,新线左线再次

穿越; 两次穿越后, 各关键监测断面的沉降变形曲线, 如图 13 所示。

表2 新线与既有线交叉处的关键监测断面

新线区间	既有线区间	
	既有左线	既有右线
新线左线	Z11 断面	Y11 断面
新线右线	Z8 断面	Y8 断面

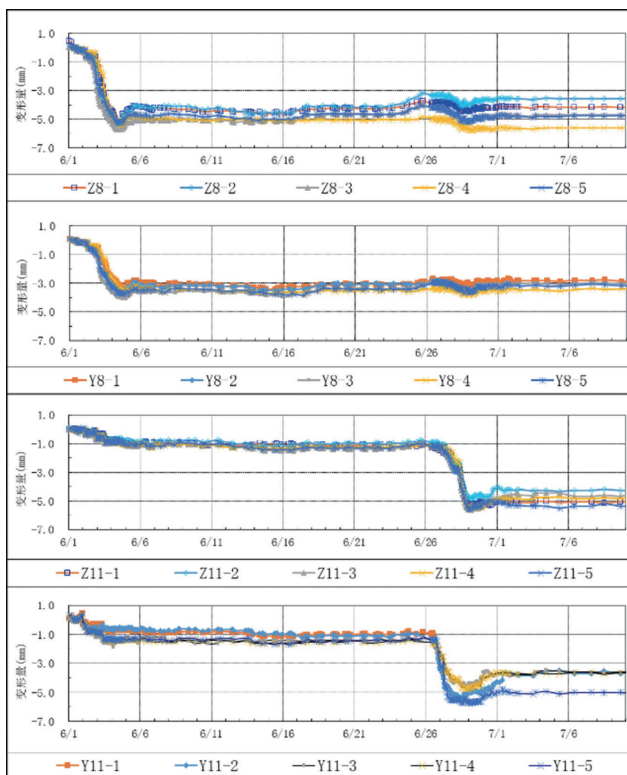


图13 既有线隧道关键监测断面沉降变形情况

根据监测变形曲线可知,在两次盾构穿越后,强烈影响区内以关键监测断面为代表的既有线发生了较大的沉降变形,最大沉降变形为 -5.7 mm ;依托监测数据,经过现场采取的系列注浆措施,既有线的变形整体控制在 -5.0 mm 左右。

6.2 盾构掘进进度与既有线沉降变形规律

穿越既有线时,盾构掘进是诱发既有有线变形的直接原因。因此,研究既有有线随盾构掘进进度的变形规律,掌握盾构穿越施工对既有有线的影响十分必要。为直观展示盾构掘进进度与既有有线变形的关系,特以盾构刀盘所在位置为基准,将盾构的穿越划分为7个连续的掘进进度,逐段对比沉降时态曲线,用以研究盾构对既有有线的影响,具体划分段如图14所示。图14中标记位置为盾构刀盘所在位置(盾体长度约为7.2个管片宽度)。该项分析结果可为类似工程提供参考,在变形发生前预先采取措施控制既有有线变形。

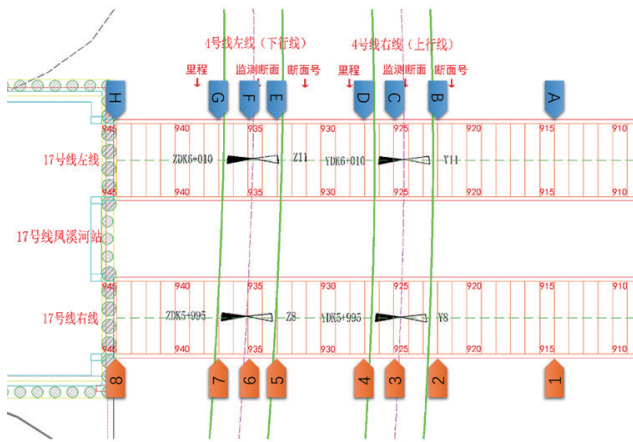


图14 盾构掘进进度划分

6.2.1 新线盾构右线穿越既有线路沉降规律

新线盾构右线盾构先行穿越既有线路，即从标记1掘进至标记8，依次穿越Y8和Z8监测断面；穿越期间盾构掘进进度与既有线路沉降变形曲线对照关系如表3所示。部分既有线路断面监测点沉降时态曲线如图15所示。

表3 盾构掘进进度与既有线路沉降变形曲线对照关系

盾构掘进进度划分	刀盘位置		历时 (小时)	对应既有线路沉降曲线标记
	起始	到达		
标记1~标记2	标记1	标记2	21.0	1~2
标记2~标记3	标记2	标记3	7.0	2~3
标记3~标记4	标记3	标记4	6.5	3~4
标记4~标记5	标记4	标记5	16.5	4~5
标记5~标记6	标记5	标记6	8.0	5~6
标记6~标记7	标记6	标记7	7.5	6~7
标记7~标记8	标记7	标记8	23.0	7~8

6.2.2 新线盾构左线穿越既有线路沉降规律

新线盾构左线盾构后穿越既有线路，即从标记A掘进至标记H，依次穿越Y11和Z11监测断面；穿越期间盾构掘进进度与既有线路沉降变形曲线对照关系如表4所示。部分既有线路断面监测点沉降时态曲线如图16所示。

表4 盾构掘进进度与既有线路沉降变形曲线对照关系

盾构掘进进度划分	刀盘位置		掘进历时 (小时)	对应既有线路沉降曲线标记
	起始	到达		
标记A~标记B	标记A	标记B	18.0	A~B
标记B~标记C	标记B	标记C	6.0	B~C
标记C~标记D	标记C	标记D	5.0	C~D
标记D~标记E	标记D	标记E	19.0	D~E
标记E~标记F	标记E	标记F	6.0	E~F
标记F~标记G	标记F	标记G	6.5	F~G
标记G~标记H	标记G	标记H	16.0	G~H

6.2.3 既有线路沉降变形的分析小结

分析盾构掘进进度与既有线路沉降变形曲线，可得到如下结论：

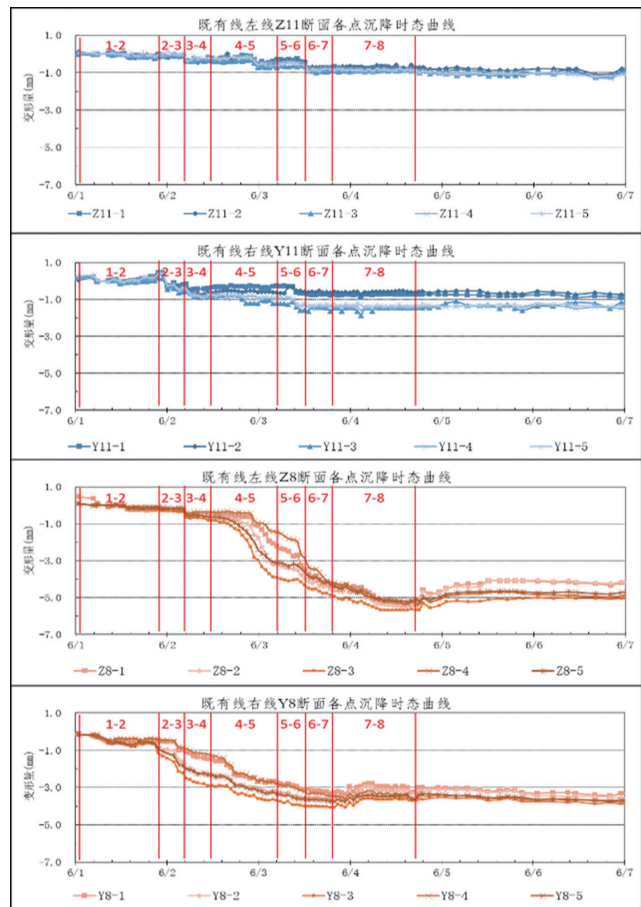


图15 既有线路随盾构掘进进度的沉降变形曲线

(1) 根据掘进进度1~2、A~B（接近既有线路右线）和4~5、D~E（接近既有线路左线）可知，在砂卵石地层中，近距离盾构下穿既有线路的情况下，盾构在距既有线路水平距离约6m时对既有线路产生扰动。

(2) 根据盾构掘进进度2~4、B~D和5~7、E~G（盾构进入既有线路正下方）可知，盾构在既有线路下方掘进时，既有线路沉降变形最为剧烈。

(3) 根据盾构掘进进度4~5、D~F和7~8、G~H（盾尾脱出既有线路正下方）可知，盾尾脱出后，既有线路沉降速率变缓，沉降逐渐趋于稳定。

(4) 根据变形曲线可知，在一条盾构穿越过程中，不仅自身上方的既有线路有较大沉降，还影响临近的另一条盾构线路上的既有线路，两者既有线路沉降变化量之比约为5:1。

6.3 显著影响区沉降规律分析

选取穿越完成后强烈影响区及显著影响区内的监测断面（左线Z6~ZA13断面、右线Y6~YA13断面）进行分析，绘制如图17、图18的沉降曲线图，该曲线图沿既有线路隧道方向绘制，即从隧道纵剖面方向观

察既有有线沉降情况。

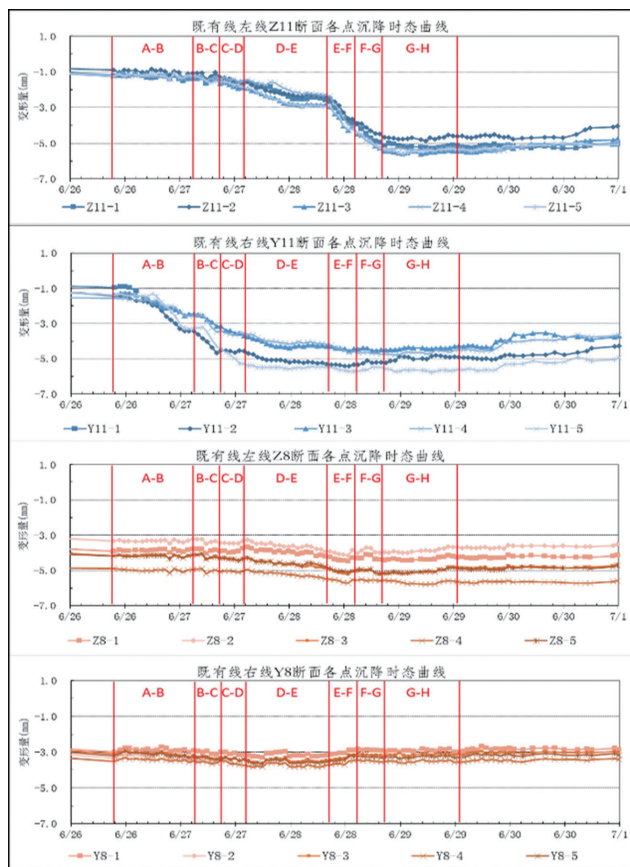


图16 既有有线随盾构掘进进度的沉降变形曲线

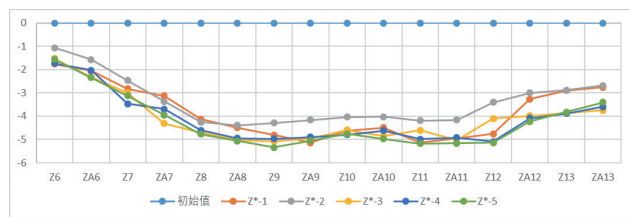


图17 既有有线左线沿隧道方向绘制的沉降曲线图



图18 既有有线右线沿隧道方向绘制的沉降曲线图

由沉降变形曲线可知,盾构穿越后,既有有线同一断面内的监测点沉降较为均匀,各断面间沉降大小略有差异,整体呈U形沉降槽。强烈影响区内两条新线隧道间的土体,经盾构扰动应力扩散,无法为既有有线提供足够支撑力,使得区域上方的既有有线发生沉降,进而导致强烈影响区内的既有有线沉降均匀,既有有线沿

轨道方向的最大差异沉降向远离盾构新线两侧偏移。

7 结论

本文以砂卵石地层不良地质条件下大直径盾构近距离穿越既有地铁隧道结构项目为例,以保护既有地铁结构为出发点,对穿越施工控制措施进行了研究,对自动化监测系统获取的实时变形数据进行了分析,获得了施工过程与沉降变形的规律,为安全施工和运营提供了有力保障。主要结论如下:(1)既有素混凝土桩及采取的袖阀管注浆措施能够有效固结既有有线周围的土体,对砂卵石地层的成拱性及盾构出土量的控制有促进作用;(2)施作管棚及袖阀管时,需注意打设的角度及深度,应避免角度偏差破坏既有运营线,以及打设深度过深侵入新线盾构掌子面,影响新线掘进等问题;(3)盾构在既有有线正下方掘进时,对既有有线的影响最为剧烈,掘进过程中应该格外控制出土量、及时注浆对空隙予以填充;(4)既有有线自动化监测数据能有效指导施工,应根据实时监测数据,采取洞内注浆措施并适当调整注浆压力来控制甚至减少既有有线的变形,保障既有有线的结构及运营安全。

参考文献

- [1] 魏红苗.城市轨道交通线路运营对道路交通拥堵缓解效果评价研究[D].北京:北京交通大学,2011.
- [2] 罗浩威.地铁隧道下穿既有铁路对线路结构的影响研究[D].兰州:兰州交通大学,2013.
- [3] 朱正锋,陶学梅,谢弘帅.基坑施工对运营地铁隧道变形影响及控制研究[J].地下空间与工程学报,2006(1):128-131.
- [4] 薛保国.特殊环境下大断面矿山法隧道下穿运营地铁施工技术研究与运用[J].城市建设理论研究(电子版),2014(21):3158-3169.
- [5] 中华人民共和国住房和城乡建设部.城市轨道交通结构安全保护技术规范[S].
- [6] 张晋勋,江华,孙正阳,等.大粒径卵石地层盾构破岩机理及工程应用[J].土木工程学报,2017(2):88-95.
- [7] 戴志仁,任建,李小强,等.富水砂卵石地层盾构隧道穿越铁路咽喉区道岔群技术研究[J].隧道建设(中英文),2019(6):1005-1013.
- [8] 刘震华.富水砂卵石地层盾构掘进技术探讨[J].工程技术(文摘版),2016(9):324.
- [9] 曹建辉.富水砂卵石地层盾构穿越铁路路基施工技术[J].建筑机械,2019(8):84-88.
- [10] 宋婷,宋拓,张福龙.盾构施工同步注浆和二次注浆[J].建材与装饰,2018(38):283.
- [11] 付丽丽,叶亚林,陈昊,等.自动化监测技术在地铁隧道中的应用[J].城市勘测,2012(6):143-147.

基于移动GIS的地籍调查系统设计与实现

张泽

(德州市自然资源局, 山东 德州 253000)

摘要: 针对地籍调查工作的特点, 设计开发了一套基于移动 GIS 的地籍调查系统, 能实现高精度的地籍空间信息采集和属性信息编辑, 简化地籍调查工作流程, 减轻外业人员的劳动强度, 提高生产效率, 为加快不动产统一登记提供技术支撑。

关键词: 移动 GIS; 地籍调查系统; 精度

1 引言

当前, 随着我国经济的快速发展以及城镇化的不断推进, 农村和城市的土地利用现状日新月异, 为全面、及时、准确地掌握土地变化信息, 确保地籍成果的现势性, 并为不动产统一登记奠定基础, 各地政府加快了地籍调查工作。传统的地籍调查方式是外业人员通过测绘仪器和纸质调绘图来采集地籍空间信息和属性信息, 内业人员再根据手工绘制的草图和权属资料进行数字化图解^[1], 这种作业方式存在程序烦琐、劳动强度大、自动化程度低、内外业分离、容易出错等问题, 已经难以满足当地地籍调查工作的需求。

近年来, 随着移动互联网、智能终端以及 GIS 技术的快速发展, 基于移动 GIS 的内外业一体化信息采集方式受到广泛关注^[2]。一些移动外业调查系统在地形测绘和地理国情普查等项目中获得了成功应用, 地籍调查工作因涉及空间位置采集和权属调查, 信息更为复杂, 当前还没有一种比较完善的解决方案, 笔者根据多年从业经验, 开发了基于移动 GIS 的地籍调查系统, 实现了高精度的地籍空间信息采集和属性信息编辑的一体化解决方案, 简化了地籍调查的流程, 减轻了外业人员的劳动强度, 提高了生产效率。

2 系统总体设计

2.1 系统架构设计

基于移动 GIS 的地籍调查系统采用面向服务 (SOA) 技术和分层式架构, 设计分为用户表现层、逻辑层、数据层 (如图 1 所示)。多层体系结构将数据预程序、数据控制与应用逻辑分层进行独立管理, 能够更加严格地控制管理系统进行信息检索^[3]。

2.2 系统主要功能模块

本系统采用 Android studio、Spatialite 以及

ESRI 公司的 ArcGIS for Android 平台、服务器端 ArcGIS Server 10.2 等工具进行构建, 主要包括用户管理、地图操作、地籍信息采集三大功能模块 (如图 2 所示)。

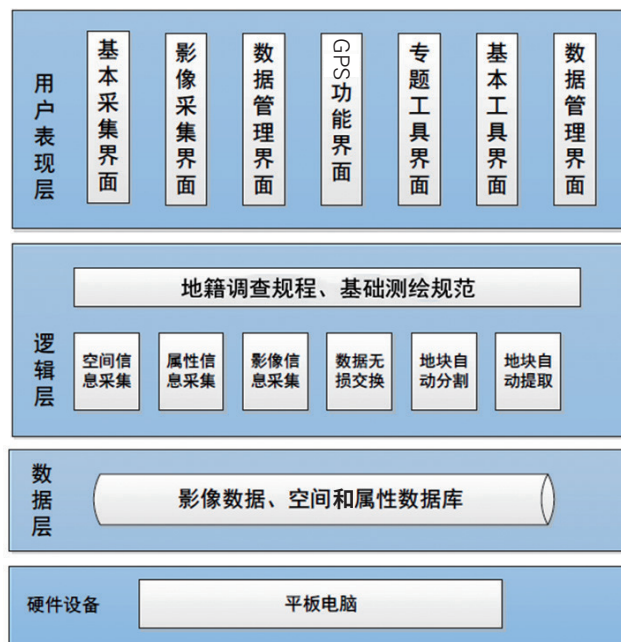


图1 系统架构设计

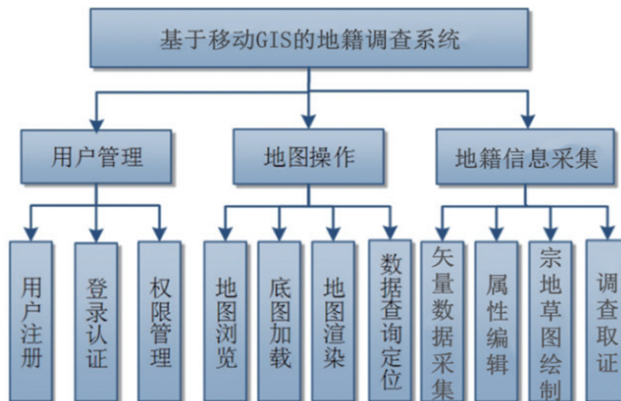


图2 系统功能模块

作者简介: 张泽 (1976—), 男, 汉族, 本科, 工程师, 主要从事测绘地理信息相关工作。E-mail: 3260698553@qq.com

(1) 用户管理。用户管理功能主要包括用户注册、登录认证和权限管理。用户包括三种权限身份：系统管理员、作业调查员、调查对象，所有用户通过实名认证进行注册，登录系统后才能使用。系统根据用户身份分配不同的权限，具体分为：系统管理员具有最高权限，可以访问所有数据，并拥有数据的管理、编辑和修改权限；作业调查员可以协助调查对象完成注册，并对其负责区域的调查对象进行管理，协助调查对象进行信息填报等；调查对象可以查看本区域所有数据，但只能修改、填报本人的宗地权属信息。

(2) 地图操作。地图操作模块包括地图浏览、底图加载、地图渲染、数据查询定位四个菜单。底图加载和地图浏览菜单可以浏览矢量地籍图和卫星影像，方便通过地籍图和影像资料辨识对应的地籍信息。地图渲染可设置清晰、简洁的地形地籍数据，方便查看宗地周边的地物。数据查询定位菜单可以通过输入宗地号或者权利人信息快速定位到相应的宗地位置，并可通过点选地图上的地物查看相应地物的属性信息。

(3) 地籍信息采集。该模块主要对界址点、界址线等矢量数据信息进行采集编辑（如图 3 所示），系统提供地物代码挂接功能，选取特定线状要素类型后，在属性项中自动赋予对应的地物类型代码^[4]，避免了传统纸质图调绘手工表示线状要素容易出错的情况。

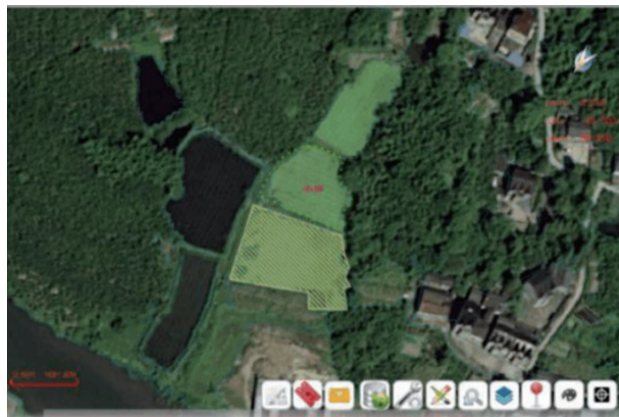


图3 矢量数据采集界面

系统附带宗地草图的绘制功能，有两种绘制方法，一种是通过在屏幕上拖选一个矩形框进行绘制，还有一种是选择已绘制的界址线进行构建。在完成宗地草图的绘制后可在平板采集系统中实时编辑地籍属性信息，包括宗地属性编辑、权利人信息编辑等，使得图形数据与属性信息相关联（如图 4 所示）。

本系统支持地籍调查取证功能，在权属调查过程中如果产生纠纷，可提供拍照、摄像取证工具，对纠

纷进行取证。此外，系统还支持像片随记标注功能，现场调查的权属、用途等信息可直接标注在像片上。



图4 属性编辑界面

3 系统应用

3.1 工程概况

本文以山东省某农村地籍调查工程为示范项目，调查总面积约 2 平方千米，人口约 1000 人，农田 1820 亩，山林 1694 亩，水面 298 亩。项目利用移动 GIS 地籍调查系统进行外业调查，调查方案以村中心为起点，向周围进行扩展测量，既保证了测区内有宗地较为密集的居住区，也有宗地较为稀少的区域，有地势较为平坦区域，也有地势起伏较大的丘陵区域，同时也包含了丰富的地物地类类型，使得示范区具有一定代表性。

3.2 精度验证

使用本系统之前，作业人员利用地形图、影像等资料，选取测区部分已知控制点对该系统的 GPS 定位精度进行了验证，发现位置偏差都在合理范围内，满足地籍调查项目的定位精度要求。另外，使用车载记录轨迹点的方式，对某条约 3 km 的市区道路进行了轨迹记录测试，将轨迹点与现有地图数据叠加后，发现 93% 的轨迹点都落在实际行驶车道内，只有少数粗差点偏离车道，因此可以得出，本系统的定位精度可以满足地籍调查项目要求。

3.3 调绘底图准备

收集测区第二次土地利用现状调查数据库、行政界线及其他相关资料。以 2019 年 9 月航拍的 0.15 米级的高分辨率影像数据为载体，叠加二调土地利用线状要素，农村居民点以及县、乡、村土地权属界线，附以必要的行政村组名，以村为单位，利用 ArcMap 制作调绘底图，将上述方法制作好的调绘底图以 tpk 文
(下转第 37 页)

德州市“互联网+不动产登记”一体化平台建设研究

孔晓霞

(德州市不动产登记中心, 山东 德州 253073)

摘要: 结合德州市“互联网+不动产登记”一体化平台建设实例, 对该平台的总体架构设计和构建内容进行了介绍, 详细阐述了平台建设中应用到的大数据引擎、新一代实时信息通信、多层次多维度的立体信息安全防护三项关键技术, 总结出一套适合当地实情的“互联网+不动产登记”一体化平台建设方案, 能为其他地区提供借鉴。

关键词: 互联网+; 不动产登记; 一体化平台

1 引言

不动产登记作为一项民生工程, 对个人、企业、银行和国家都有重要的财产安全和融资保障意义^[1]。以往, 申请人现场办理不动产登记业务要跑多个部门, 存在提交手续烦琐、办理时间长等困难^[2]。为响应国务院推行的“放管服”改革和《关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》精神, 德州市自然资源局积极推进“互联网+不动产登记”一体化平台建设, 利用云计算、人脸识别、大数据、物联网、人工智能等技术, 依托现有的德州市政务服务平台, 将不动产数据纳入云上平台统一管理, 扩展并完善信息集成共享机制, 同时建设电子证照管理系统, 实现不动产登记“外网申请、内网核对、即时领证”和“不见面审批”, 优化了登记流程, 压缩了办理时限, 为社会公众提供了便捷、高效的“互联网+不动产登记”服务。

2 平台总体设计

2.1 总体架构设计

德州市“互联网+不动产登记”一体化平台遵循“国土资源云”的总体架构进行设计, 在原德州市不动产登记信息管理平台基础上, 将服务延伸至互联网端, 通过网上申请、网上预审、现场核验、网上查询, 构建“互联网+不动产登记”的新业务模式。德州市“互联网+不动产登记”一体化平台建设主要包括三项任务: 构建互联网“一窗办事”平台; 新建不动产登记电子证照管理系统; 扩展并完善信息集成共享机制。总体构架如图1所示。

2.2 构建内容

构建互联网“一窗办事”平台, 新建不动产登记桌面端与移动端的网上办事大厅, 实现不动产登记外

网申请、预约排号、缴费以及在线查询等功能, 网上办事大厅的业务范围覆盖不动产登记受理、查询、审核、信息公开等原线下不动产登记的所有业务, 并可实现全天候随时随地申请的全新模式。

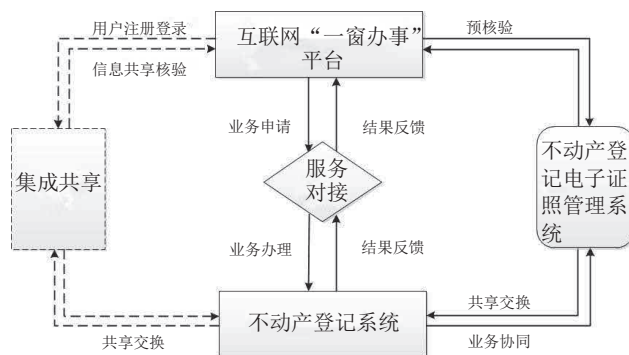


图1 总体架构

基于《山东省不动产登记电子证照规范》，结合德州市不动产登记业务的地方特点, 新建不动产登记电子证照管理系统, 打通与省级不动产登记电子证照系统的上下联动, 实现不动产登记电子证照的制证、签发、管理、验证及共享应用, 建立不动产登记电子证照库, 助力不动产登记再提速; 新建德州市级不动产登记信息综合监管系统, 实现了全市不动产登记管理数据汇交、数据查询分析统计汇总以及不动产登记管理等功能, 为政府管理决策提供有力支撑。

通过构建集成服务模块完善信息集成共享机制, 推进不动产登记信息系统与政府统一的数据共享交换系统有序衔接, 打破“信息孤岛”, 打通与住建、税务、公检法、民政、银行等部门之间的信息共享集成。

3 平台建设关键技术

3.1 大数据引擎技术

当前, 以大数据为代表的新兴技术正在不断渗透

作者简介: 孔晓霞 (1976—), 女, 汉族, 本科, 高级工程师, 主要从事不动产测量、登记、信息管理工作。E-mail: 2981310973@qq.com

社会各行各业,其中以大数据引擎技术最为突出,其核心技术主要包括大数据引擎执行模型和结构技术、大数据引擎系统软件技术、大数据引擎编程模型和优化技术^[3]。所谓大数据引擎,是指对大数据进行收集、存储、计算、挖掘和管理,并通过深度学习技术和数据建模技术,使数据具备“智能化”特征。大数据引擎技术在不动产登记领域的应用主要有:利用空间大数据引擎对宗地、自然幢等矢量数据进行分布式存储和访问管理,通过优化数据组织和存储结构,解决任意查询检索应用的性能问题;充分运用大数据引擎技术,发挥关系型数据库与大数据技术各自优势,提高平台运行效率;构建开放式的分布式数据库,实现不动产登记数据规模化实时接入和运行监管。

德州市“互联网+不动产登记”一体化平台建设充分利用大数据引擎技术,以德州市庞大的不动产登记权籍数据为核心,以不动产数据整合工作为抓手,通过构建不动产登记大数据体系,积极开展不动产权籍数据整合前的分析,并充分利用大数据挖掘和管理功能进行统一格式转换和处理,同时进行数据关联和资源合理调配,再利用数据引擎通过数据管理应用系统进行不动产数据的汇交、融合、入库和更新,最终构建具有时空特征的不动产登记大数据集合,实现不动产登记权籍数据的高效信息化管理。

3.2 新一代实时信息通信技术

“互联网+不动产登记”一体化平台需要与多个部门的异构系统实时传递信息,工作时需对不动产的交易状态,申请人的婚姻状况、个人征信以及银行贷款及税费信息进行实时核验^[4]。传统通信技术由于带宽限制且稳定性不够,常常存在系统兼容性差、传递有延时、数据有缺损、消耗的服务器资源多等问题。

德州市不动产登记一体化平台建设积极采用新一代实时信息通信技术,该技术涵盖宽带、泛在、融合、安全的信息网络基础设施,着力发展集成电路、新型显示、高端软件、高端服务器等核心基础产业,提升软件服务、网络增值服务等信息服务能力,加快重要基础设施智能化改造,有力推动了新一代移动通信、下一代互联网核心设备和智能终端的研发及产业化发展,促进了物联网、云计算的研发和示范应用。新一代实时信息通信技术在可靠性、延时性、海量物联等方面有了质的提升,随着数据量的增加,能提供更稳定的互联网+链接、更快的数据传输速度、更多移动设备同时访问网络,保证了不动产登记系统的实时性,

确保不动产登记信息的准确性和权威性,为政府部门之间的数据共享奠定了坚实基础。

3.3 多层次多维度的立体信息安全防护技术

不动产登记信息涉及个人隐私及商业机密,关系到人民群众的切身利益,一体化平台下的不动产登记资料、数据信息由于跨部门共享,牵涉到多个部门和众多环节,对登记信息的安全管理提出了新的挑战,因此,加强不动产登记信息安全管理具有重要意义。

德州市不动产登记一体化平台建设采用多层次的立体信息安全防护技术,从人、物和制度三方面着手,严格实行内外网的物理隔离手段,不断强化不动产登记工作人员的信息安全意识,并制定完善的安全规章制度和安全管理措施,从而保障登记系统的安全可靠运行。同时系统依托德州市统一信任支撑平台,采用先进的数字签名和数字水印技术,利用 AES 算法并引入 CA 证书认证系统,把数字证书持有者的公开密钥与用户的身份信息紧密结合起来,实现了身份确认和不可否认性^[5],最终形成了在应用安全、物理安全、网络安全、系统安全等方面的多维度立体信息安全防护能力。

4 应用实践

山东省德州市作为创新先行区,其不动产登记“一网通办”便民服务平台已于 2020 年开通运营,该平台依托山东政务服务网,通过建立简洁、轻便、向导式的不动产登记网上办理系统,支持社会公众在互联网环境下,申请相关不动产登记事项。系统支持申请人进行网上不动产办件申请,不动产办理申请材料上传,办件进度查询,不动产证书、证明核实以及产权查询,办事指南、文书下载等功能,德州市不动产登记网上办理系统如图 2 所示。



图2 德州市不动产登记网上办理系统

平台试运行以来已成功办理多件不动产登记业务,网上查询累计有 10 万余人次。据统计,原不动产抵押业务办理时间由 1 个工作日缩短至现在的 1.7 小时,社会公众由跑 2 次变为跑 0 次。德州市“互联网+不

动产登记”的新业务模式细化了不动产登记机构之间的工作方案与制度,确保了工作有效衔接,提高了服务质量,明确了协同办理的业务内容和类型、收件清单、审查要求,降低了不动产抵押办事业务难度,真正实现了“数据多跑路、群众少跑腿”的目的。同时,德州市“互联网+不动产登记”一体化平台完成了省级层面的对接和改造,通过省自然资源厅和银保监局对各级不动产登记中心和银行网点的垂直管理,实现了业务信息共享,提升了不动产登记的服务效率。

5 结束语

不动产登记在不同地区有着复杂多样的政务服务框架,受信息化建设能力、部门间合作程度、登记本身存在的各类历史遗留原因等差异化问题影响,“互联网+不动产登记”是一项不可一概而论、一步到位的工作^[6]。德州市在全面推进“互联网+不动产登记”建设工作中,充分结合当地实际,科学实施,逐步迭代,进一步统筹“政企”“政银”等合作模式,积极吸收

和应用大数据、人工智能、区块链等先进技术,做好场景和平台的优化完善,同步做好事项前、中、后的风险预警和决策辅助分析,确保不动产登记业务向更智能、更高效、更可靠、更安全方向发展。

参考文献

- [1] 罗浩.对“互联网+”的不动产登记新模式探索与实践[J].中国房地产,2015(33):69-72.
- [2] 李沐辛.不动产登记信息管理基础平台建设思路与技术方法分析[J].科技与创新,2018(10):115-116.
- [3] 陈小娟.“互联网+”的不动产登记新模式探究[J].城市建设理论研究(电子版),2018(16):200-201.
- [4] 唐华,丁华,汪洋.“互联网+”不动产登记信息服务与监管平台关键技术研究与应用:以南京市为例[J].国土资源信息化,2020(2):14-19.
- [5] 裴莲莲,任海英,杨旭.“互联网+”助力北京市不动产登记[J].北京测绘,2020(11):1625-1628.
- [6] 谢明辉,佟业真,李上珠.互联网+不动产一窗登记平台设计与实现[J].信息技术与信息化,2020(6):110-111,115.

(上接第34页)

件的形式上传至服务器,供调查人员下载后直接加载到移动地籍调查系统。

3.4 地籍信息采集

利用系统的GPS定位功能获取调查员当前所在位置,结合调绘底图采用矢量数据采集功能对界址点、界址线进行采集和编辑,同时根据已绘制的界址线绘制出宗地草图,利用系统提供的地物代码挂接功能进行地物属性编辑。利用系统提供的调查取证功能在一个宗地上拍摄不同角度的像片,拍照的同时系统自动记录下所拍摄地点的方位角、位置和姿态,最后将拍照和摄像文件全部以宗地为单位进行存储。

3.5 应用总结

外业调查工作完成后,对利用移动地籍调查系统与传统调绘方法进行了测算比较,结果如表1所示。

表1 两种调绘方法对比

调绘方法	采用仪器	投入人工	需要工日
传统调绘	GPS-RTK, 全站仪	3组, 每组2人	10
移动地籍调查系统	移动地籍调查系统	3组, 每组1人	5

从表1看出,采用移动地籍调查系统的生产效率比传统纸质图调绘提高了1倍,同时大大减少了人力、

物力的投入,应用效果显著。

4 结束语

基于移动GIS的地籍调查系统为外业地籍调查工作提供了新的技术手段,大大提高了地籍信息采集效率,简化了地籍调查工作的流程,减轻了外业人员的劳动强度,为加快不动产统一登记提供了技术支撑,同时对于推进地籍管理的现代化、信息化、精细化具有十分重要的意义^[5],值得进一步推广和应用。

参考文献

- [1] 程相兵,杨光.外业测绘一体化数据采集与测设系统[J].测绘通报,2016(2):123-126.
- [2] 吕志宏,王庆,王慧青,等.地籍调查成图一体化技术研究[J].测绘与空间地理信息,2015(11):78-82,85.
- [3] 杨明.不动产权籍调查测绘的现状与发展探析[J].林业科技情报,2017(3):100-103.
- [4] 苏俊峰,杨鸿海.基于安卓平板野外调绘核查系统的设计与实现[J].青海大学学报,2017(4):44-49.
- [5] 段佳,刘仁峰,钟耀武,等.基于安卓操作系统的智能外业调绘系统设计与实践[J].国土资源导刊,2014(10):104-107.

宋代地图中的三座城

◎ 席会东

两宋长安城图中的盛世记忆

陕西西安碑林博物馆所藏的《长安图碑》与《三宫图碑》，是北宋神宗元丰三年（1080年）吕大防等人根据唐代长安旧图、文献和实地考察资料编绘的隋唐长安城历史平面图，反映了隋唐长安城的城市形制和规划理念。

兴建于隋朝的长安城，始称“大兴城”，由宇文恺规划设计。全城规模宏大、街道规整，由宫城、皇城、外郭城三重城构成，以朱雀大街为南北中轴线，将全城分为108个坊，建东西两个市场，各坊和市场均有坊墙，实行封闭的坊市制。唐代继承了大兴城，并将其更名为“长安城”，高宗朝在城东北依托龙首原营建大明宫，并对坊进行改建，使其成为当时世界上最繁华的国际化大都市。

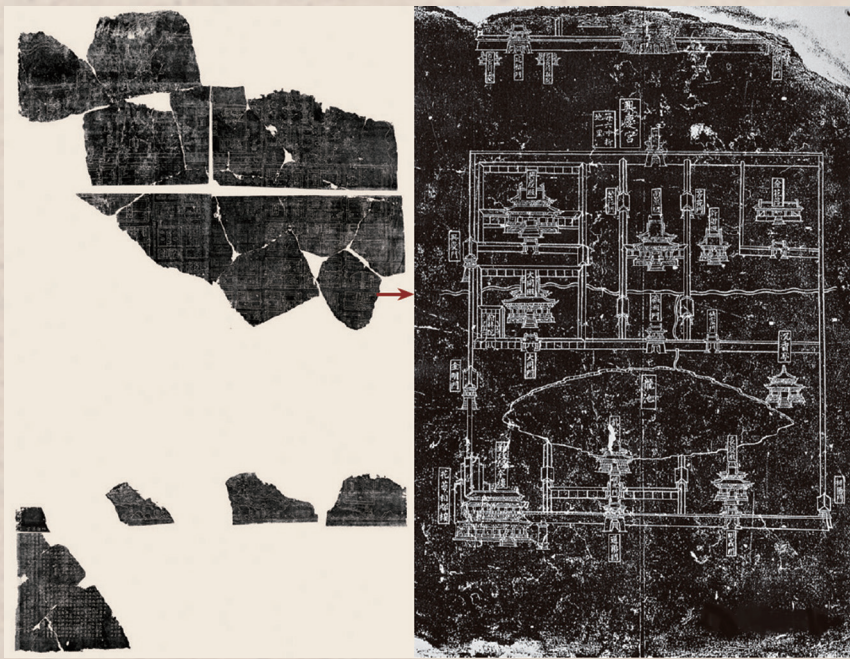
《长安图碑》残碑涵盖隋唐长安城北部宫城、皇城、外郭城东北部分以及城外汉长安城局部，南部城墙及里坊。图中采用形象画法和“内折外容”之法，绘制隋唐长安城太极宫、大明宫、兴庆宫三宫，禁苑、东内苑、西内苑，100多个坊中的主要宫殿、衙署、寺院、宅邸、池沼等胜迹，以及长安城南的山水名胜和城西北的汉长安城等古迹，全面反映了隋唐长安城的形制和周围山水古迹胜景。图碑中的长安城图之左下角，有吕大防撰写的

1500余字的题记。题记详细说明了长安城宫、苑、坊的规模形制，交代了图碑刻绘的缘起和依据，称颂了隋朝创建此城的功绩。

《三宫图碑》是《长安图碑》宫城部分的放大图，残存部分涵盖大明宫的望仙门、丹凤门、建福门、百官待漏院以及兴庆宫。图中采用形象法绘出大殿、宫墙、亭、宫门等建筑和水渠、池沼等地物，再现旧宫盛景。

南宋程大昌的《雍录》中收录的《唐都城内外坊里古要迹图》是一幅不同于《长安图碑》的示意性长

安历史地图。该图的涵盖范围北起渭河，南至唐长安城南墙，包括长安城全城及城北的禁苑和汉长安城遗迹，主要描绘唐长安城城垣和坊墙以及街道和漕渠、渭水、黄渠、龙首渠等水渠，唐长安的太极宫、大明宫和兴庆宫三宫以及东西两市和诸坊，并用文字和符号绘注长安诸坊内的衙署、名寺、道观和唐代名人宅邸。总体来看，该图主要靠文字来表现地理要素，保留了唐代长安城图，对研究唐代的长安城和长安城市地图编绘与传承具有一定的价值。



▲ 北宋《长安图碑》残石拓片（左）和《三宫图碑》残石拓片（右），西安碑林博物馆藏

南宋东京图中的帝京旧梦

陈元靓所编《事林广记》中收录有《东京旧城之图》和《外城之图》各一幅，这两幅地图分别描绘了北宋都城东京开封的内城和外城。

北宋都城东京开封是在唐、五代汴州旧城的基础上扩建的，既受制于既有城市形制，又因地处平原无高地可依托，所以并没有采用长安、洛阳城那种将宫城置于全城之北高地的规划模式，而是以汴州节度使衙城为中心向四周扩展，从而形成宫城、内城和外城同心式的三重城格局。

《东京旧城之图》采用平立面结合的形象画法表现北宋都城东京开封的宫城和内城概貌。图中央用城墙符号和城门楼表现城墙、城门，宫城中央是用祥云环绕的殿阁代表的宫殿。总体来看，该图内容简单，示意性强，通过夸大比例和祥云突显了宫城作为帝王之居的神圣庄严。

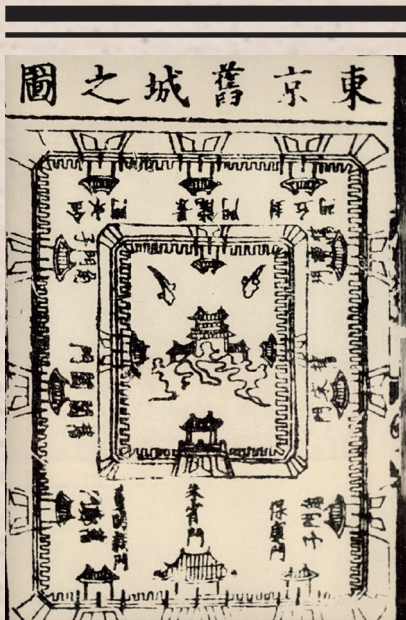
《外城之图》表现了开封同心方式的三重城格局。宫城主要标注“大内”，未画宫殿；内城中绘注城门，标注“万岁山”和横穿城南的水渠及其上的“马军桥”；外城中主要绘注城内的南部和北部的四条水渠，水渠上的桥梁设置，反映了东京城开放的街巷制，另用建筑形象绘注“龙德宫”等三座宫观，外城城墙和城门之外绘注护城河。总体来看，该图内容较为丰富，对北宋东京城市形制的描绘较为清晰，反映了东京城开放的街巷制。

南宋《京城图》中的武林繁华

南宋《咸淳临安志》中收录有潜说友编绘的南宋都城临安城图《京城图》一幅。该图上西下东、

左北右南，采用平立面结合的形象画法，详细绘注南宋都城临安的山水、宫殿、官署、街坊、寺庙、渠道、桥梁、军队、仓库等的分布状况。

南宋临安城是在五代十国时期吴越国都杭州城的基础上扩建而成



▲《事林广记》中的《东京旧城之图》（元至顺刻本）

的，吴越时期的杭州城分内外两重，内城（即“子城”）位于凤凰山上，外有罗城。南宋高宗建炎三年（1129年）杭州升为临安府，绍兴八年（1138年）定行在于此，并开始扩展临安城。内城即皇城，周长4500米；外城南跨吴山，北截武林门，右连西湖，左靠钱塘江，设城门13座，有多条渠道连通全城，城外有护城河。受杭州城南高北低的地形所限，加之南宋名义上将临安作为“临时安住”之所而非正式都城，所以并未遵照都城“坐北朝南”的礼制，而是形成了“南宫北市”的独特格局。

图中的南宋宫城绘注大内，位于全城之南，西依凤凰山；宫城北门和宁门至皇城朝天门外是御街，

两侧绘注三省六部等中央衙署、太庙、五府、惠民局、都亭驿、四方关、大佛寺以及里坊。此段御街以西至外城西墙区域是城内地势较高的小山，因靠近西湖，有大量的禁军营寨、宫观祠庙、官员宅邸。朝天门以北至外城北门余杭门的御街以东绘有两条南北纵贯全城的水渠，渠道之上有大量桥梁。御街中段绘出大量里坊、市街和瓦子，表现了临安城开放的街巷制。城北绘有作坊和仓库，钱塘门内绘有国子监、太学。西墙之上还绘有众多的水门和水口，反映了临安城和西湖的密切关系。

《京城图》较为准确地描绘了南宋都城临安的全貌，反映了临安城坐南朝北的特殊形制和开放的街巷制特征，对了解南宋临安的城市形态与城市运转以及宋代城市图发展演变都具有一定的史料价值。《咸淳临安志》中的《皇城图》《京城图》与《事林广记》中的《东京旧城之图》《外城之图》主题相近。前两者为官修志书图，清晰地描绘了南宋临安城皇宫大内的殿阁布局；而后两者则为民间士人所绘，他们并不熟悉宫内情况，对于北宋东京仅以一个祥云缭绕的宫殿代替内容复杂的宫殿。

总体来看，宋人编绘的都城图既有描绘表现前朝都城或文化圣城的历史地图，也有当朝都城的地图。历史城图主要描绘前朝都城宫殿、古迹、山水、胜景，或用于展示都城繁华，或用于通经明史、追忆盛世、缅怀圣贤，寄托政治理想；当朝城图主要描绘代表皇权和中央权力的都城宫阙、衙署布局、城防。这些都城图也反映了宋代地图学的发达与文化的繁荣。□（本文摘自《地图》杂志2019年第3期）

干事业要靠“三头牛”

○ 齐夫



欣逢牛年。在全国政协新年茶话会上，习近平总书记发表热情洋溢的讲话，形象生动地用三种“牛”的精神来激励国人：“发扬为民服务孺子牛、创新发展拓荒牛、艰苦奋斗老黄牛的精神”。

发扬为民服务孺子牛精神，就是要坚持人民至上，人民利益高于一切，全心全意为人民服务，俯下身子做人民的牛。鲁迅先生曾有诗曰：“横眉冷对千夫指，俯首甘为孺子牛。”他还说自己吃的是草，挤出来的是奶。郭沫若先生也在纪念大会上说，如果鲁迅是一头人民的牛，那我就是牛的尾巴，愿意向鲁迅学习。在我们今天的队伍里有更多为中国人民谋幸福的“孺子牛”，兢兢业业，任劳任怨：村支部书记黄大发，不辞辛苦，身先士卒，带领全村人大干三十年，打通山洞，开通公路，走上致富之路，被授予“时代楷模”荣誉称号；医学专家钟南山，在疫情疯狂袭来之际，不顾个人安危，逆行来到重灾区武汉，为成功抗击疫情做出重大贡献，挽救了无数人的生命，被授予“共和国勋章”。他们是我们队伍里无数“孺子牛”的缩影，令人高山仰止，景行行止。

发扬创新发展拓荒牛精神，就是要坚持创新发展，锐意进取，敢

为天下先。如果说做孺子牛最需要的是不计名利的奉献精神，做拓荒牛则更需要过人的胆识和勇气，以及睿智超前的眼光。在深圳市委门口有一头拓荒牛的雕塑，正是特区开拓精神的写照：深圳由一个默默无闻的小渔村，发展成今天的世界级大都市，就是因为他们发扬拓荒牛精神，冲破桎梏，大胆尝试，改革创新，才换来了今天的辉煌业绩。今年是“十四五”开局一年，要巩固拓展疫情防控和经济社会发展成果，落实“六保”任务，做好“六稳”工作，任务重，时间紧，复杂情况多，困难也不会少。要破解这些难题，必须以改革创新为根本动力，大胆探索，敢于试验，有一股初生牛犊不怕虎的大无畏精神，不断开拓新的领域，尝试新的办法，不怕失败，自强不息，用好战略机遇期，打好牛年这一仗。

发扬艰苦奋斗老黄牛精神，就是要艰苦奋斗——这是我们事业取得成功的宝贵经验，也是我们不断把事业推向新高度的不二法宝。创业初期，筚路蓝缕，百废待兴，我们需要发扬艰苦奋斗老黄牛精神，但事业大进、形势大好，一片繁荣昌盛、风景这边独好时，再提倡艰苦奋斗精神，就会有人不以为然，觉得该放松一下，该悠着点了。

然而，我们必须清醒地看到，大有大的难处，强有强的短板，我们虽然在方方面面都有了长足的发展，但征途仍充满艰辛，挑战仍无所不在：疫情变化和外部环境存在诸多不确定性，我国经济恢复基础尚不牢固，还有诸多不确定的潜在风险。因而，我们要放弃那种“差不多了”“该歇歇脚了”的错误想法，仍需发扬艰苦奋斗老黄牛精神，扎扎实实埋头苦干，用习近平总书记在新年贺词里的话来说，就是“征途漫漫，惟有奋斗”。

同样的道理，山壑当前，唯有登攀；江海阻隔，唯有竞渡；大敌压境，唯有拼杀；困难重重，唯有苦斗。只要我们齐心协力，众志成城，发扬为民服务孺子牛、创新发展拓荒牛、艰苦奋斗老黄牛的精神，就没有走不完的路程，没有登不上的高山，没有渡不过的河海，没有打不败的敌人，没有克服不了的困难，没有干不成的事业。

让我们俯下身子，做服务人民的孺子牛；奋勇向前，做创新发展的拓荒牛；埋头苦干，做艰苦奋斗的老黄牛。如是，毅力加实力，持久加坚韧，坚守加创新，我们的明天一定会更美好！（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）

夜里，暴雨倾盆，天就像被戳烂的筛子漏个不停。

轰隆隆。兔子洼村临山居住的高家，里院三孔多年的土窑洞就像喝醉了酒的老汉，倒卧了下去。

巨大的冲击震得外院小楼一颤，高老汉和老婆子忙从窗口向里院望。“老天爷呀！”老婆子不禁惊声叫道。高老汉抚着胸口说：“幸亏政府让咱在外院盖了楼，这才从裂缝的土窑里搬出来，不然……”

咕咚咚。又一阵巨响，惊得高老汉一个踉跄。“好像是隔壁张家，”老婆子说着走到西窗口，又是一声惊叫，“娘呀，张家院塌了！”高老汉忙上前来，乖乖，张家院正中间多了个半亩大的坑。

“俺想起来了，”高老汉说，“俺爷说过，咱村以前是产煤区，上几辈人挖煤，都是打个井口就往下挖，有煤掏煤，没有就用树枝把窑口盖住，压上土了事。张家院里八成是有口煤井，日久天长，煤井下陷，这一下雨就塌了坑。”

天亮后，天空终于放晴。高家儿女接到电话急急赶回，看着满院的黄土直咂嘴：“这几百方土可往哪儿倒呢？”

张家儿女接到消息也匆匆回来，看着院里数丈深的大坑眉头拧成了疙瘩：“去哪里弄这几百方土填坑呢？”

恰巧，青山镇自然资源所的李所长来兔子洼村巡查。听到两家出土、取土的难处，李所长一拍手笑道：“你们两家是紧邻，就把高家的土填到张家的坑中，这不是两全其美吗？”

谁料，张老汉为难地搓着手，半天才讷讷道：“当年俺家垒院墙，多占了高家一米地，争执中还把高老汉打伤了……两家早已多年不来

往，这次……恐怕高家不会同意。”

看着张老汉一张脸憋得紫胀，李所长微微一笑说：“大爷，六尺巷的故事您听过吗？话说康熙年间，张英在朝为官，他老家和吴家为邻，两家间有条巷子供双方出入使用。后来吴家要建新房，想占这条路，张家人不同意。双方争执不下，就把官司打到了县衙里。”张家人渐渐都围拢过来，垂首静听。

“张家人一气之下写封加急信送给张英，要他出面解决。张英看

院墙。

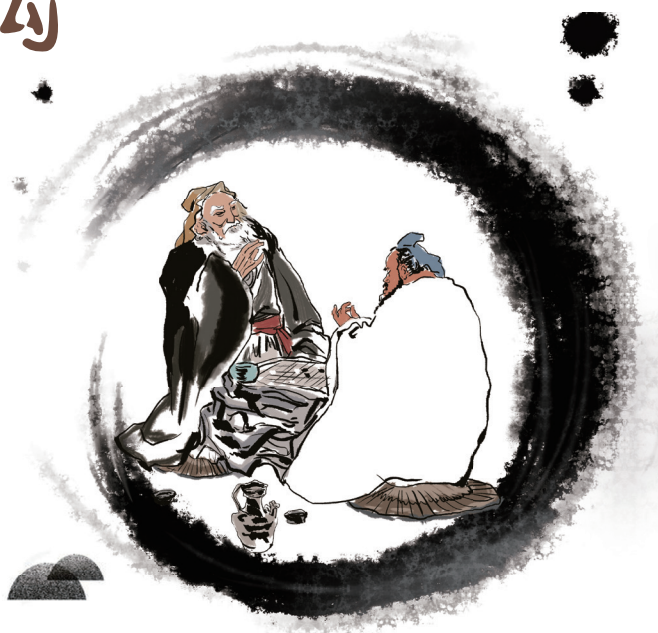
轰隆。高家院墙也紧跟着倒下。

张家老汉惊疑不定，却见尘土飞扬中，李所长和高老汉遥遥投来微笑。

第二天，两三台铲车开了进来，高张两家忙作一团，李所长带着所员们也来帮忙。李所长把张老汉和高老汉的手握到一处：“今天，咱用高家的土填上张家的坑，既是填上了先人留下的鸿沟，更是填上了人心间的鸿沟啊！”

填鸿沟

◎ 郜泉州



后，却回信写道：‘千里来书只为墙，让他三尺又何妨？万里长城今犹在，不见当年秦始皇。’”李所长有意放缓了语速，一字一句地讲道，“张家人见信，主动让出了三尺空地。吴家感动，也主动让出了三尺房基地。‘六尺巷’由此得名，到今天仍是佳话哩！”

讲罢，李所长细看众人，只见张家人脸上一半羞愧一半了然。张老汉搔搔头：“李所长，俺明白嘞。”轰隆。张家人连夜动手扒倒了

众人拾柴火焰高，只一天，高家院里的几百方土挖得干干净净，把张家院里的深坑填得平平实实。

张、高两家比着中心地界各退后一米重新垒起了院墙。此后，这两米宽的夹道里便时常响起孩童们戏耍的欢笑声。

这天，一面锦旗送到了青山镇自然资源所，上书“不忘初心为人民，解除恩仇送和谐”。李所长接过锦旗，舒心地笑了。☑（作者单位：巩义市自然资源和规划局）

适可人生

◎ 周振国



孔子爱吃姜，餐餐必食，但不多吃。这事《论语·乡党》有载：“不撤姜食，不多食。”朱熹作注：“适可而止，无贪心也。”成语适可而止便出自此典。

陆游晚年蛰居故乡山阴，即绍兴，对世事人生多有感慨。其诗云：“人生适可尔，过计亦何得。”花看半开，酒饮微醺，适可人生，智慧人生。

适可人生，在行止之间，贵在有度。

托尔斯泰写过这样一个短篇故事：一个农夫，每天起早贪黑地耕种一小块贫瘠的土地，累死累活却收成甚微。一位善良的天使可怜他的境遇，便对他说，只要你跑上一圈、中途不停，被圈的土地就都归你所有。于是，农夫兴奋地朝前跑去，只想把圈儿跑得大一点、再大一点。有人提醒他，你该往回跑了，不然会累死的。可农夫根本听不进去，他一心想得到更多的土地，结果心衰力竭，倒地而亡。

《道德经》说：“知足不辱，知止不殆，可以长久。”知足知止，简单地说就是止欲止贪的问题，何其难哉！唯其难，昔人才有“知行知止唯贤者”之说，就是说只有智者贤者才能把握好度，行止恰当，

行稳致远。

适可人生，在进退之间，难在放下。

明正德初年，踌躇满志的王阳明因直言反对宦官刘瑾，被打四十大板，被从正六品兵部武选司主事贬谪到了蛮荒之地的贵州龙场驿，途中还遭到追杀，不得不伪装投水才躲过一劫，打击不可谓不大。但王阳明没有凄凄惨惨戚戚，而是正视现实、调整心态，不但在毒瘴之地生存下来，而且修身治学，德业兼进，最终在龙场悟道，创立心学。这正合了孟子的主张：“居天下之广居，立天下之正位，行天下之大道；得志，与民由之；不得志，独行其道。”故陶渊明归隐种菊，白居易辞官修行，苏东坡流放办学……都是史上佳话。

再说王阳明。回顾其一生，平叛剿匪，屡建奇功，不居功，不图名，用舍行藏，进退自如。临终之际弟子问他有何遗言，他说：“此心光明，亦复何言！”有道是：“唯有放下，方能自在。”

适可人生，在取舍之间，智在留余。

范蠡辅佐勾践灭吴后功成身退，便是给自己留余，否则等待他的很可能是好友文种的下场；经商

后的范蠡“三致千金三散家财”，也是给自己留余，他认为居家千金不是好事，不如散财行善。

但一生潇洒的范蠡却在子孙事上留下了遗憾。范蠡次子在楚国杀人犯下死罪，范蠡知他咎由自取但心有不忍，散尽家财使长子去求好友庄生帮忙，结果长子自作聪明搞砸了事。范蠡救子不成，反遭人诟病，事情搞得着实窝囊。可见范蠡在对孩子的培养教育上没有留余。

现实生活中确有人，为着自己的一点私信和执念，忽略了亲人，甚至都忘了生活原该是多姿多彩的，只知一意孤行，到头来觉着愧得慌也亏得慌，悔不当初。古人说：“物损于彼者盈于此，成于此者亏于彼。”又说：“天地之道，极则反，盈则损。”拿捏好取舍，懂得留余，人生不糊涂。

话说回来，如果孔子无姜可吃，或没有足够的姜佐餐，便扯不上不多吃的问题；如果陆游没有因诗而名，尤其是其仕途军旅几度浮沉，恐怕也不一定有晚年“人生适可尔”的感悟，即使有，也不一定能引人共鸣。说到底，无论什么样的人生都得有根基，否则便是无源之水、无本之木。☑（作者单位：战略支援部队信息工程大学地理空间信息学院）

我的姥姥

◎ 丁琳旭

我的姥姥，离开我们已经有两个年头了。

忆起姥姥，那时光仿若一段美丽的梦——梦的这头，是地质大院藤椅上晒太阳的姥姥；梦的那头，是五彩霓虹灯下我放学归家的路。

这记忆，是我心中永远的桃花源，伴着我那有色有味的青春，悠然、烂漫、活力无限……

抛不尽一把红豆相思泪，忘不了一剪红梅风雪摧。我把这数载芳华的历程重新梳理，一页一页装订下姥姥的那些事，连同我成长的足迹和记忆的碎片——无论拈花一笑的瞬间，还是静如秋水的愁颜，抑或烂漫无邪的呓语，我想要把所有定格在不老青春里的画面，都拾起来，放入心间。

犹记得，姥姥中等身材，干练的短发雪一样银白，那苹果般的脸上一双大大的眼睛，很有神。姥姥身体微胖，走起路来有些蹒跚。她不喜欢看电视，好像也不识字，每天最喜欢做的事情，便是出门晒晒太阳。她在阳光下一笑，温暖得仿佛花都要开了。

如果非要用一句话来总结，我想可以这样说：姥姥是极为和蔼可亲的老太太。

时光倒回我小时候，印象中是姥姥满满的“亲”与“爱”。

冬日里，我所有的棉衣都是姥姥通宵熬夜亲手缝制的，一针一线无不熨帖，寸丝寸缕无不周正。那



棉衣，看起来别提有多精神，穿在身别提有多温暖！

每年暑假，我们堂、表兄弟姊妹四人都会齐聚姥姥家，为的就是吃上一口姥姥卖的“宝塔冰棍”——卖冰棍是夏季里姥姥的“副业”。每次姥姥回来，我们总要争先恐后地“抢夺”卖剩下的冰棍。从冰箱里拿出来的冰棍直冒寒气，在炎热的夏天，那可是最诱人的感觉。“刺”的一声，我们熟练地撕开冰棍包装纸，露出的冰棍晶莹透亮，像极了冰镇的荔枝，舔一口，直凉到心底、甜到心底。

虽然我们几人每次都要“抢”冰棍，但最后一定会人手一根。因为不管是孙子还是外孙女，姥姥都能够一视同仁、不偏不向。我想，这便是姥姥对我们的“亲”与“爱”。

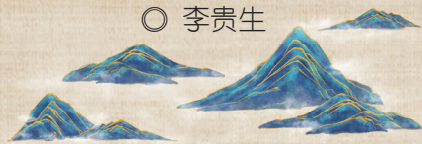
如果说人生是一片海，那么小时候被姥姥“宠爱”的时光，一定是其中最闪耀的浪花；如果说青春是一首诗，那么我和姥姥携手走过的那段老路，一定是其中最辉煌的篇章。

细数光阴流转，姥姥的人生似温暖的春风，她唤醒了我们整个家庭的勤劳、智慧，激发了这个家庭中每个人的坚持、坚韧和坚守。

春风，一阵阵吹来，我知道，那馨香的空气，将吹拂思念，吹遍想念，吹向大地中的每一寸爱与光。☑（作者单位：河南省资源环境调查四院）

山石

◎ 李贵生



这是一块倔犟的山石，
任凭狂风鞭笞和暴雨的针刺。
尽管她受过亿年的打击，
但她却毫不退却畏惧。
她没有什么要求，
只求人们把她当作有灵性的东西。
她有坚忍不拔的性格，
有顽强拼搏的气宇，
不鄙视弱小，
也不奉迎权贵，
更不会在滚荡中变质。
即使棱角模糊了，
或者粉身碎骨，
也决不会变成软泥，
而是变成了沙珠——
她为禾苗的生长保墒固基，
为探险者搭起成功的阶梯，
即使经过千锤百炼火的洗礼，
她也只会使自己更加纯情而美丽。

悬空寺

恒山半腰寺悬空，
奇巧绝造纯木成。
楼阁附壁挂千年，
朔风飞雪伴水声。
遥想香客攀匍匐，
石阶斑驳损痕明。
而今游人来参仰，
神佛不语无一僧。
古往今来兴衰事，
日月圆缺如悬空。

☑（作者单位：舞钢市自然资源和规划局）

凝聚巾帼力量 绽放别样芳华

迎春吐蕊，万木献瑞，在第111个“三八”国际劳动妇女节到来之际，为关爱女性同胞，增加节日气氛，3月5日，河南省测绘工程院和河南省遥感测绘院分别举办了“相约春天 走进自然”和“巾帼新风采 畅想新时代”户外活动。通过欢乐跳大绳、齐心协力、你来比划我来猜、抢瓶子、一穿到底等趣味游戏和健步走项目，充分展现了女职工积极向上的精神风貌，进一步丰富了职工的精神文化生活，培养了健康向上的生活方式，增进了干部职工间的友谊。

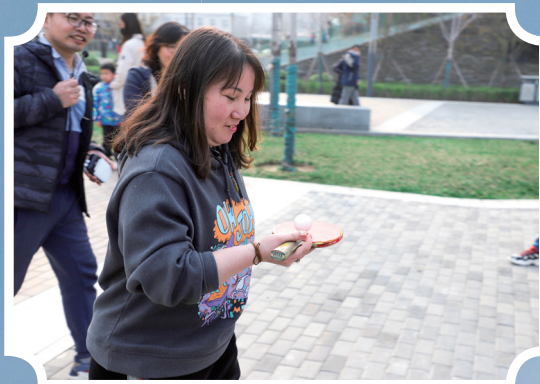
☑ (刘明东 董娇娇)



● 献礼建党100周年 (孙萌 / 摄影)



● 抢瓶子 (董娇娇 / 摄影)



● 托球跑 (李群 / 摄影)



● 载歌载舞 (赵硕 / 摄影)



● 跳绳 (李群 / 摄影)



● 欢乐跳大绳 (李群 / 摄影)



● 一穿到底 (赵硕 / 摄影)



● 踢毽子 (李群 / 摄影)



● 三人四足 (李群 / 摄影)



● 健步走 (董姣姣 / 摄影)

王大庆摄影作品欣赏



王大庆

1976年9月生，平顶山市叶县人，现就职于汝州市地矿局，为汝州市摄影家协会会员、河南野鸟会会员。

王大庆酷爱观鸟和摄影，经常利用闲暇时间前往野外摄影观鸟。十余年来，他在汝州境内观察记录的鸟类超过300种，其中，红颈瓣蹼鹈、长嘴鹈、红颈苇鹈、草地鹈、西方秧鸡、铁爪鹈6种鸟类为河南省鸟类新纪录。基于王大庆观察记录的鸟种和摄影照片，汝州市林业局编制了《汝州市鸟类图册》。

王大庆的摄影作品在各类摄影比赛活动中屡次获奖，其中，《汝河鸟类》组照获得汝州市庆祝建市25周年“文化杜康杯”摄影大赛一等奖。



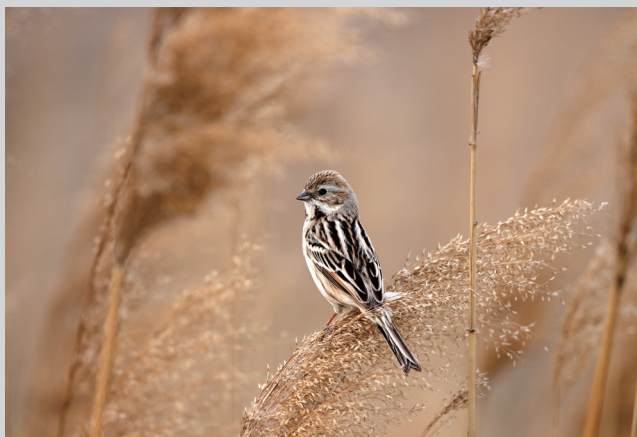
● 彩鹈



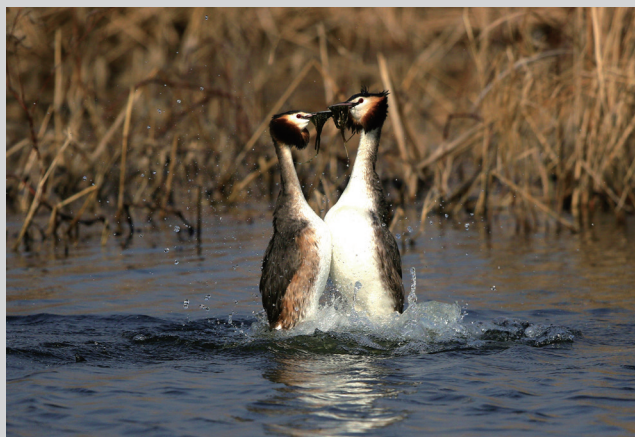
● 黑颈鹈鹕



● 黄头鹈鹕



● 苇鹈



● 凤头鹈鹕



● 翠鸟



● 蓝矶鸽



● 山鹪莺



● 寿带



● 黄胸鹀



● 远东树莺

《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局

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
郑州市郑房测绘队
河南省水利勘测设计研究有限公司
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

河南省测绘地理信息局召开 基础地理信息更新项目技术培训会

本刊讯 根据全省自然资源“1339”工作部署对测绘地理信息工作提出的明确要求，为更好地提升基础地理信息支撑能力，做好“两服务、两支撑”，确保2021年基础测绘任务顺利实施，3月9日，河南省测绘地理信息局组织召开了2021年1:10000基础地理信息更新项目技术培训会。

省测绘地理信息局副局长毛忠民对2020年全省基础地理信息更新项目完成情况进行了简要通报，对所取得的成绩表示肯定，并就此次培训和下一步工作提出明确要求。毛忠民强调，1:10000基础地理信息是政府部门进行科学决策、制定区域发展规划、开展基础设施建设、提高应急反应能力以及环境保护和资源开发等工作所必需的基础性、公益性资料，也是国家安全和信息化建设的战略性资源。全体参训人员要把握好这次学习机会，坚持学用结合，做到学以致用，把学习成效转化为推动基础地理信息更新工作的实效。各单位要切实提高认识，始终把基础地理信息更新工作当成年度重点工作来组织实施，同时把党建工作与

业务工作结合起来，充分发挥党支部的战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用，以党建高质量推动业务工作高质量。要认真组织岗位培训和统一考试，实行全员持证上岗制度；加强软件培训，保证软件系统的先进性、统一性，以实现项目建设科学化、标准化、规范化；建立质量管理奖惩制度，对在项目过程中做出显著成绩的集体和个人给予表彰、奖励，对不负责任、导致成果质量不合格的有关责任人予以通报批评并严厉处罚。

会上，有关专家围绕2021年河南省1:10000基础地理信息更新项目的技术设计、质量监督检验要求、成果质量问题分析、软件操作等内容进行了细致讲解和现场答疑；针对未能到场参训的技术人员开展了在线教学和释疑。同时对全体参训人员统一进行了在线考试。

通过此次培训，项目参与人员进一步加深了对生产技术规程的理解，提高了软件系统的操作能力，为各单位组织开展2021年全省1:10000基础地理信息更新项目奠定了坚实基础。☐（任远/文、图）





三清山国画峰 赵洪山 / 摄