

资源 导刊

信息化测绘

INFORMATIVE SURVEYING

思迪™ | C.SCOPE

— 源自英国·品质保证 —

2019

第3期

总第348期

一张蓝图保发展 一体共治建生态

做好“水”字大文章

——黄河水文勘察测绘局服务水文事业发展纪实

QC3 | 物美价廉

金属管线探测仪

资质
申办

专为工程测量资质申办用户量身打造



ISSN 1674-053X



9 771674 053074 03>
下半月 定价：10元



声音提示
安全操作



安全规避
精准定位



单点定向
灵敏追踪



管线埋深
一键测量



脉冲信号
区分干扰



结实耐用
不惧摔跌



微信服务号：思拓力测绘

省局学习习近平在参加河南代表团 审议时的重要讲话精神



本刊讯 3月12日，河南省测绘地理信息局召开党委中心组（扩大）会议，学习传达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的重要讲话精神。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，局党委委员、纪委书记何晨，局党委委员、副局长宋新龙参加会议。

会议指出，习近平总书记亲临河南代表团参加审议并发表重要讲话，语重心长、系统深刻，具有很强的指导性、针对性，讲出了河南的优势、地位，讲出了对河南的殷切期望，为河南深入实施乡村振兴战略、进一步做好“三农”工作提供了根本遵循。全局上下

要把学习贯彻习近平总书记重要讲话精神作为增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”的具体实践，积极融入自然资源工作大局，主动提供优质服务，努力推动测绘地理信息事业迈上新台阶。

刘济宝强调，一是学习要有信仰之力。各级党组织要把深入学习习近平总书记重要讲话精神作为首要政治任务，组织开展专题学习研讨活动。二是贯彻要有敬畏之心。要认真对标对照总书记要求，强化政治担当，结合自然资源工作大局，加快转型升级，找准贯彻落实抓手，重点围绕乡村振兴战略、脱贫攻坚、“三农”工作等提供测绘服务。三是落实要有实干之力。要持续发扬全省测绘地理信息行业的光荣传统，主动学习先进经验，以更昂扬的政治热情、更扎实的工作举措、更务实的工作作风，展现系统干部职工新担当、新形象，谱写测绘地理信息事业高质量发展新篇章。

何晨指出，全局各级党组织和广大干部职工要进一步提高政治站位，原原本本学习习近平总书记讲话精神，结合当前工作实际，让讲话精神真正落地生根。要在本单位、本部门开展学习研讨，迅速掀起学习热潮。

会议就学习领会习近平总书记重要讲话精神进行了交流研讨，局属单位和局机关处室负责人代表作典型发言。□（吴荒源/文 陈庆贺/图）



以测绘高质量助推自然资源高质量发展

◎ 王红闯

“大数据、云平台、人工智能”这些耳熟能详的科技，正在以一种前所未有的力量改变着社会生产力的发展方式。面对新形势，如何发挥测绘地理信息的技术优势、人才优势和数据优势，以测绘地理信息服务高质量助推自然资源管理和经济高质量发展，是一个全新的课题。

近年来，河南省测绘地理信息局积极发挥职能优势，助力打赢打好三大攻坚战，开创“地理信息大数据+土地利用综合改革+精准扶贫”新模式，打造了“互联网+农业+金融+地理信息”的现货农产品交易平台，推动了时空大数据与云平台建设，编制了全国首部省级地理国情蓝皮书，建成了国际先进的省级卫星导航定位基准服务系统，完成了省级和鹤壁市的国土空间规划信息平台建设。全省测绘地理信息天空地一体化的数据获取体系初步建立，河南省时空地理信息院士工作站、河南省“十三五”地理信息科技专家委员会、省部级重点实验室等科研创新平台体系已建成并发挥作用。

随着测绘地理信息融入自然资源管理大格局，测绘地理信息事业迎来了新的发展机遇。新形势下，全省测绘地理信息系统要找准定位，以开放的视野和思路，做好技术储备、数据储备和人才储备，确保测绘地理信息成果管用、实用、好用。

服务自然资源管理。全省测绘地理信息系统要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持“一张蓝图保发展、一体共治建生态”总体思路，做好基础测绘“十四五”规划编制的预研工作，服务“多规合一”国土空间规划编制，构建和管理好时空统一的空间规划数据库，为国土空间修复治理工作中的南太行地区生态保护修复工程、全域国土综合整治试点、沿黄生态经济带建设等提供测绘保障。

服务生态文明建设。要坚持动态性服务，凸现基础地理信息、地理国情监测成果的基础作用，主动参与、全面支撑“多规合一”。要转变“先生产后服务”的理念，边监测、边利用、边服务，以动态方式支撑生态保护工作。要坚持及时性服务，更大程度地开放共享基础数据，进一步简化非密测绘成果提供审批程序，推进测绘成果社会化应用的速度、广度和深度。要加强测绘地理信息快速应急响应能力，提升应急测绘保障水平。

服务大数据战略。要发挥数据采集、处理和应用的的优势，主动承担起建设空间大数据这一重任，进一步建设好空间地理数据库和公共服务平台，积极推进数据大整合，提高大数据在政府管理中的精准性和有效性，提升决策水平和治理能力。要打造时空信息大数据云平台，多渠道统筹推进电子地图的全覆盖，探索推进重要区域室内地图、建筑信息模型等建设，搭建通用化平台、专业化平台和个性化平台。要支撑智慧化政府建设，要紧密围绕政府实际需求，通过地理信息系统的云端管理、分析，探索城市可持续发展的新路径、新模式、新形态，重新塑造传统的政府治理结构和服务模式。要推动智慧城市建设向基层延伸，向纵深发展。宏观上，让智慧城市群、城乡一体化成为主角，同时注重加快智慧小镇、智慧社区建设；微观上，以绿色发展、共享经济为突破口，开启智慧城市以服务为引领的新模式，让工作更加贴近经济社会发展和群众生产生活。

总之，测绘地理信息工作要紧紧围绕“技术支撑”“人才优势”“数据支持”的角色定位，全面转变工作理念和思维方法，提升服务能力，实现转型升级。要紧扣自然资源事业的发展和经济高质量发展的需求，在服务自然资源管理、生态文明建设、大数据战略方面下功夫、做贡献、见成效，扎实推进测绘地理信息事业迈上新台阶。



资源导刊 信息化测绘

2019年 下半月 第3期 总第348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 审图号：豫S〔2018〕027号

广告发布登记编号：郑金水广登字〔2019〕018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 通联群：185394654

顾问

- 刘先林 中国工程院院士
王家耀 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地理空间信息学院院长
姚宜斌 武汉大学测绘学院院长
杜清运 武汉大学资源与环境科学学院院长
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
刘豪杰 黄河勘测规划设计有限公司总工程师
李生平 河南城建学院教授
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 宋新龙
成员
贺奕 马松峰 周群 赵立明 翟娅娟
赵海滨 王明强 肖锋 武永斌 景德广
熊长喜 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
总编助理：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
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

<http://www.ziyuan360.com>

网站合作单位



目录

CONTENTS

卷首语

- 1 以测绘高质量助推自然资源高质量发展

国内要闻

- 4 自然资源部等四部门联合通知加强地图进出口管理等8则

时政传递

- 6 一张蓝图保发展 一体共治建生态
8 自然资源部将启动“十四五”基础测绘规划编制“天地图·河南”获评五星级省级节点
9 毛忠民调研焦作市地理信息示范产业园省局积极服务《河南省山水林田湖草生态保护修复规划》编制工作

特别关注

- 10 做好“水”字大文章
——黄河水文勘察测绘局服务水文事业发展纪实
13 为水利建设插上“智慧”翅膀
——河南省水利勘测有限公司服务水利信息化建设亮点聚焦
16 三门峡水库汛前淤积断面测验小记

测绘广角

- 18 《焦作市两会用图》首次亮相获点赞
许昌市：加强卫星导航定位基准服务系统管理
19 河南省地理信息产业协会开展测绘仪器免费保养活动获点赞
河南省测绘地理信息局团委开展义务植树活动
20 “数字鹿邑”建设项目数字地形图测绘通过质量检验
黑龙江地理信息工程院到河南省遥感测绘院调研交流
21 2019南方测绘河南用户大会在郑州召开
“数字商丘”积极申报中国地信产业优秀工程
唐河县相对独立的平面坐标系获批

经天纬地

- 22 刘艳丽：躬身谋规划 敬业绘蓝图
24 当好开封不动产登记服务排头兵
——记开封市祥和房地产测绘大队

行业前沿

- 26 测绘服务陕西移民（脱贫）搬迁侧记

经验交流

- 28 城市地质信息大数据平台建设探索实践

地图故事

- 30 唐禁苑图：中国最大禁苑之图

地信法制

- 31 《中华人民共和国测绘法》释义（之二十二）

技术应用

- 33 三维地震数据解释在中牟区块储层中的应用
36 基于“一张图”的徐州国土资源行政许可审批系统设计与实现
39 基于无人机航空摄影测量的高程数据提取方法分析

文苑撷英

- 42 人生如书，书如人生
43 学习榜样精神 争做测绘先锋
44 从县城到省城
45 咏岁寒三友
46 沉淀心情去旅游

艺术欣赏

- 47 孙福海书法作品欣赏

理事单位

- 48 《资源导刊·信息化测绘》理事会成员名单

封面

金属管线探测仪 思拓力 / 供图

封底

无人机系统集成商 天腾测绘 / 供图

关注

自然资源部等四部门联合通知 加强地图进出口管理

日前，自然资源部、新闻出版署、海关总署、全国“扫黄打非”工作小组办公室联合印发《关于加强有关承印、进出口经营单位地图管理工作的通知》，要求切实做好地图进出口管理工作，严格规范承印、进出口单位地图经营行为，避免“问题地图”的产生。

《通知》强调，各有关地图承印和进出口经营单位要严格遵照《地图管理条例》《出版管理条例》《印刷业管理条例》等法律法规，依法开展地图经营活动。承印属于出版物的地图印刷企业须具有出版物印刷资质，印刷前必须验证并收存印刷委托书，报省级新闻出版主管部门备案。地图进出口经营单位在进出口环节，应主动向海关提供地图产品有关批准单证，并积极配合海关开展查验、检查等工作。印刷的境外地图产品须全部运输出境，不得在境内发行（销售）、散发。

《通知》明确，要健全地图监督管理长效机制，建立信息共享、快速鉴定、联合执法的联动机制，在服务保障地图承印、进出口经营单位健康快速发展基础上，加强对进出口地图产品的日常监管。

《智慧城市时空大数据平台建设 技术大纲（2019版）》印发

近日，自然资源部修订完成并印发《智慧城市时空大数据平台建设技术大纲（2019版）》（以下简称《技术大纲》），对智慧城市时空大数据平台建设的目标、思路与原则、主要内容、技术路线等作出明确。

《技术大纲》的发布，旨在在数字城市地理空间框架的基础上，依托城市云支撑环境，实现向智慧城市时空大数据平台的提升，开发智慧专题应用系统，为智慧城市时空大数据平台的全面应用积累经验。同时，凝练智慧城市时空大数据平台建设管理模式、技术体系、运行机制、应用服务模式和标准规范及政策法规，为推动全国数字城市地理空间框架建设向智慧城市时空大数据平台的转型升级奠定基础。

为保障智慧城市时空大数据平台有序建设和长效运行，平台建设内容应涵盖统一时空基准、丰富时空大数据、构建云平台、搭建云支撑环境、开展智慧应用五部分，并遵循开放性、继承性、安全性、智能化与重点性五大建设原则。

《长江经济带国土空间监测指标体系》编制完成

近日，《长江经济带国土空间监测指标体系》通过专家评审。专家组听取了项目汇报，审阅了相关资料，认为该指标体系具有科学性、完备性、层次性和可操作性，一致同意指标体系通过评审。

该项目属于2018年国家地理国情监测项目“长江经济带监测项目”，由四川测绘地理信息局牵头，长江经济带沿线11个省（市）测绘地理信息主管部门、自然资源部重庆测绘院参与共同实施。项目建设综合考虑了长江经济带国土空间开发保护格局、主体功能管控单元、合理配置各类自然资源、生态保护修复等领域，从国土空间格局与发展、自然资源与生态保护修复、社会经济协调与进步以及沿江岸线保护4个方面，设计了包括3个层级、290个指标因子的多尺度、多层次、持续性的国土空间监测指标体系。该指标体系丰富了长江经济带监测的视角，成果可服务于国土空间的生态保护、协调发展和开发管控，对于长江经济带合理开发利用具有积极作用。

科技

北斗全球组网应用稳步推进 今年拟发射8至10颗卫星

3月4日，中国卫星导航系统管理办公室发布消息称，2019年，北斗卫星导航系统将继续高密度全球组网，计划发射8~10颗北斗导航卫星，完成所有MEO（中圆轨道）卫星发射，进一步完善全球系统星座布局，全面提升系统服务性能和用户体验。

北斗三号工程自2018年底建成基本系统、开通全球服务以来，北斗系统运行平稳，经全球范围测试评估，



在全球区域定位精度优于 10 米，在亚太区域定位精度优于 5 米，满足指标要求。

经过多年发展，北斗已形成完整产业链，在我国交通、农业、公安、测绘等行业以及大众领域已实现规模化应用。2019 年，北斗将逐步加强与互联网、大数据、人工智能等新兴技术的深度创新融合，不断催生“北斗+”融合应用新模式和新业态。

四川省首个AI卫星产业技术研究院挂牌成立

2 月 28 日，电子科技大学卫星产业技术研究院挂牌成立，这不仅是四川省首个卫星产业研究的科研机构，在全国范围内也是第一个主要进行 AI 卫星研发的产业研究院。

据了解，当 AI 人工智能技术用于通信、导航、遥感三种传统类型的卫星之后，可以实现同步处理数据，对特定目标进行跟踪识别；对特定任务实现判断处理，以达到大幅度提高卫星性能的目的。目前，研究院在卫星研制及应用方面具备了一定的比较优势，后续还计划研制发射由 192 颗 AI 卫星组成的智能遥感卫星网络、建设智能卫星工厂等，这对上游的先进材料、电子信息，中游的装备制造，以及下游的数字经济均有直接带动作用。

未来，研究院计划在 10 年内构建一个由 10000 颗以上低轨 AI 卫星组成的天基网络系统，通过攻克多项技术难题，提供实时覆盖全球的任意人、物的通信和高速网络接入服务。届时，地面的移动互联网基站将搬到太空，实现对沙漠、海洋等无人区的 Wi-Fi 全覆盖。

数字

2018年注册测绘师考试通过率为19.19%

日前，自然资源部职业技能鉴定指导中心在其官网发布了 2018 年工作总结。总结显示，在注册测绘师管理方面，2018 年共有 4132 人通过注册测绘师资格考试，通过率为 19.19%，体现了人才选拔平稳趋势。其中，中级以上职称占比 58%，本科以上学历占比 88%，与考试人才选拔定位预期基本相符，连续 8 年考试“零事故”，有力维护了行业“国考”的权威。

据了解，2018 年是注册测绘师开始延续注册申请的第一年，注册申请数量大幅增多。职业技能鉴定指导中心全年共受理注册审查 8693 人次，其中延续注册

申请 4115 人次，占比 47.3%。总通过 8290 人次，上报自然资源部国土测绘司 43 批次，实现“零投诉”。全年累计发放注册证、执业印章 14 批。

“天地图”公众版总访问量累计超40亿次

近日，记者从自然资源部地理信息管理司获悉，2018 年，国家地理信息公共服务平台“天地图”主节点公众版访问量超过 8.5 亿次，日均访问量超过 233 万次，同比增长 11%。自 2010 年 10 月 21 日开通以来，“天地图”公众版总访问量累计超过 40 亿次，累计支撑各类应用服务 7000 余个。目前，“天地图”已实现 1 个主节点、31 个省级节点和 334 个市县级节点的服务聚合和互联互通。

据悉，2018 年，通过加强数据融合，推进在线数据快速更新，定期全面更新与适当动态更新相结合的数据更新模式初步建立，“天地图”主节点数据资源现势性持续提高。更新后道路总里程约 1395 万公里，增加 8.8%；铁路总里程约 16.3 万公里，增加 3.9%；水系、绿地、居民地要素约 1.6 亿个，增加 37.8%；地名地址和兴趣点数据 3369 万个；动态更新了山东、湖南、江苏、湖北等 10 个省共 14 个撤县改市行政区划变更信息；更新了机构改革变更部门、藏南地名（21 个）、新开通地铁、珠港澳大桥等地图信息；新增雄安新区专题数据，补充了最新社会经济统计成果；开发了“改革开放 40 周年”专题频道等。

测绘地信行业6人被授予“全国技术能手”

近日，测绘地理信息行业 6 名优秀青年才俊获得人力资源和社会保障部颁发的“全国技术能手”称号。

“全国技术能手”是各行各业技术技能精英的杰出代表，集中体现了当代技术技能人才爱岗敬业、勤于学习、勇于创新、甘于奉献的优秀品质。

据了解，此次测绘地理信息行业受到表彰的 6 名同志均是根据第五届全国测绘地理信息行业职业技能竞赛相关政策，以竞赛优胜选手的名义向有关部门推荐并获评的。全国测绘地理信息行业职业技能竞赛作为中国技能大赛的重要组成部分，由测绘地理信息行业主管部门牵头，由自然资源部职业技能鉴定指导中心联合人社部、中华全国总工会、共青团中央、全国妇联所属有关部门共同主办。☑

一张蓝图保发展 一体共治建生态

2019 年全省自然资源工作会议在郑州召开

◎本刊记者 刘鹏飞 张中强



3月5日，2019年河南省自然资源工作会议在郑州召开。会议以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实河南省委全会、《省政府工作报告》及全国自然资源工作会议部署，总结2018年工作，安排2019年工作，省自然资源厅党组书记刘金山参加会议并讲话。国家自然资源督察济南局副专员李红应邀参加会议。省自然资源厅厅长张兴辽主持会议。

会议对2019年河南省测绘地理信息工作进行了部署，要求测绘地理信息行业进一步加强技术和信息支撑，不断完善新型基础测绘体系，积极推进地理信息时空数据库和云平台试点建设，扶持培育地理信息龙头企业。

会议指出，2018年，全省自然资源系统始终坚持以习近平生态文明思想为引领，进一步提高政治站位，找准在大局中的定位，明确自然资源工作新方位，切实履行好建设生态文明、保障高质量发展和自然资源综合管理重大职责使命，深入贯彻党的十九大精神和习近平总书记视察指导河南时的重要讲话精神，着力落实省委、省政府决策部署，以“两提高一强化”抓好关键，以“三学习一落实”扭住重点，党的建设全面加强，保障高质量发展有力有效，机构改革有序推进，生态文明建设成效显著，重点领域改革持续深化，资源管理更加严格规范。



会议要求，2019年，全省自然资源工作要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入践行习近平生态文明思想，全面落实省委、省政府决策部署，以党的建设高质量推动自然资源工作高质量为主线，牢固树立大自然资源观、大国土空间观、大生态保护观，坚持“一张蓝图保发展、一体共治建生态”总体思路，推动实现自然资源工作高质量发展，以优异成绩庆祝中华人民共和国成立70周年。

坚持一张蓝图保发展。一是建立空间规划体系。立体式开展1000个中原新农村建设工作，力争6月底前完成省级国土空间规划编制，年底前基本完成各级试点工作，2020年底全面完成全省市、县国土空间总体规划编制工作。二是健全要素保障体系。统筹用好增量、盘活存量、加大流量，推动资源要素保障提质增效。持续改革创新土地资源开发利用方式，积极转变资源要素保障方式，提升矿产资源保障水平，严格节约集约利用资源。三是完善服务支撑体系。夯实产权支撑，加快健全自然资源资产产权制度。加强测绘地理信息支撑，完善新型基础测绘体系，积极推进地理信息时空数据库和云平台试点建设，扶持培育地理信息龙头企业。强化市场支撑，完善土地、矿产有偿使用制度，推动制定森林、草原等资源有偿使用制度改革意见，推进土地二级市场建设，充分发挥自然资源投融资平台作用。

坚持一体共治建生态。一是强力推进国土绿化提速行动工程。围绕“一核一区三屏四带多廊道”总体布局，全面组织实施国土绿化提速行动和森林河南建设。二是全力实施南太行地区生态保护修复工程。2019年完成60%以上规划建设目标，着力打造国家级生态保护修复样板工程、示范工程。三是积极开展全域国土综合整治试点工程。推进实施千村整治三年行动计划，2019年先行在约100个村开展试点，对田、水、路、林、村、矿进行全类型全要素综合整治，形成农田集中连片、建设用地集中集聚、空间形态高效节约的用地格局。四是全面推进绿色矿山、露天矿山、废弃矿山三类矿山综合整治工程。突出抓好7处绿色矿业发展示范区建设，确保2019年全省建成50个绿色矿山。完成露天矿山布局优化、整治关闭及生态修复工作。对共计144平方公里的近3000个废弃矿山进行生态修复治理，使废弃地变成“聚宝盆”。五是精心谋划推进沿黄生态经济带建设工程。积极推进制定沿黄生态经济带建设战略规划，从政策和资金上支持黄河滩区居民迁建、退耕还湿还草、基础设施完善等工程，为沿黄生态经济带建设和经济社会发展提供坚实保障。六是加快启动“三园”建设工程。切实将郑州黄河中央湿地公园、中华生物园、伏牛山世界植物大观园打造成中原“绿核”、生态基石、生物绿色宝库和珍稀濒危植物天堂。

会议要求，要通过统一开展调查监测，守好资源

保护红线，突出强化法治建设，切实转变监管方式，深化“放管服”改革，积极保障改善民生，全面加强科技创新，坚持抓好基层、打好基础。

会议强调，要着力强化党的建设高质量，旗帜鲜明讲政治，大抓学习提本领，正确用人强队伍，激励担当敢作为，转变作风树形象，强化纪律抓廉政，坚定不移地落实好新时代党的建设总要求，坚持和加强党对自然资源工作的全面领导，全力提升党建质量，不断巩固心齐、风正、劲足的良好干事创业氛围，为自然资源工作高质量发展注入强大动力。

会议明确了2019年全省自然资源工作重点。一是提高认识，坚决按时高质量完成“大棚房”清理整治政治任务。二是严肃认真，扎实做好机构改革“后半篇文章”。三是担当尽责，坚决履行打赢打好三大攻坚战的部门责任。四是严格管控，全面开展多层次国土空间规划与用途管制试点。五是强化保障，全力推进实现首季经济运行“开门红”。六是主动作为，坚定不移投身生态修复主战场。七是从严从实，持续推动资源节约集约开发利用。八是创新发展，持续深化各项改革。九是督打结合，维护自然资源管理良好秩序。十是抓细扎实，着力做好基层基础工作。

省自然资源厅有关领导，省纪委监委驻厅纪检监察组有关负责同志，省林业局、省煤田地质局、省测绘地理信息局、省国土资源开发投资管理中心班子成员等400余人参加会议。☑



自然资源部将启动“十四五”基础测绘规划编制

◎ 李卓聪

2月25日，自然资源部召开2019年全国国土测绘工作座谈会，明确将启动全国“十四五”基础测绘规划编制工作，加强新型基础测绘体系建设，提升基础测绘核心供给能力，创新管理政策机制，为自然资源管理“两统一”职责履行提供测绘支撑，为经济建设、国防建设与社会发展做好保障。

2018年，全国国土测绘系统全面融入自然资源管理大格局。新型基础测绘体系建设取得新进展，2000国家大地坐标系全面推广，建成了3040座卫星导航定位基准站，圆满完成25078幅各种比例尺数据生产并分批上交更新成果，各省1:10000、1:5000基础地理信息更新平稳推进，智慧城市时空大数据云平台建设试点城市达到50个，基础航空航天遥感测绘全年获取各类遥感影像116万平方千米。测绘资质资格管理日臻完善，全年审批核准135个单位取得甲级测绘资质，105个甲级测绘资质单位新增专业范围，审批数量较2017年提高约44%。测绘质量监督管理持续加强，国家层面对40个测绘项目成果质量和50个单位测绘质量管理体系情况进行抽查，并将抽查结果与信用体系

关联。

自然资源部国土测绘司司长武文忠表示，“多规合一”建立国土空间规划体系、第三次全国国土调查等重大工作对建立“一张图”“一个平台”“时空信息数据库”和卫星遥感等技术提出了需求，也为测绘工作服务自然资源管理“两统一”职责提供了切入点。

“十四五”基础测绘规划编制工作将推动在国家测绘基准体系建设与精化、实景三维中国建设、海洋测绘、内陆水下测绘等方向凝练形成大项目、大工程。积极探索“统一规划、分级实施、协同更新”的新型基础测绘生产模式，推动传统单一比例尺数据库向实体化、一体化时空数据库转变。稳步做好智慧城市时空大数据平台建设，今年将在全国范围新增8个左右试点城市，并完成4个试点城市的验收。此外，将通过加强测绘项目管理、强化国家大地基准动态维持、建设完善基础地理信息资源、提高卫星导航定位基准站网公共服务水平、做好航空影像数据保障等手段提升基础测绘的核心供给能力。☑（作者单位：中国自然资源报）

“天地图·河南”获评五星级省级节点

◎ 张蓓蓓

近日，河南省地理信息公共服务平台（以下简称“天地图·河南”）在自然资源部2018年地理信息公共服务平台天地图节点综合评估中荣获天地图“五星级”省级节点。据了解，自开展综合评估以来，“天地图·河南”已连续五年获评最高等级的“五星级”。

2018年，河南省测绘地理信息局积极参与了国家地理信息公共服务平台转型升级一体化建设，利用全省基础地理信息、地理国情数据等完成了矢量、影像、地名地址、专题数据的融合工作，提升了“天地图·河

南”服务政府、服务社会、服务民生的能力。

下一步，省测绘地理信息局将贯彻落实河南省自然资源厅有关指示精神，进一步推进“天地图·河南”的建设与应用，完善数据体系，开放公益性地理信息资源，发挥其在自然资源管理、生态保护修复、国土空间规划、应急服务保障、精准扶贫等领域的服务保障作用，为政府宏观决策、部门业务应用、民生和社会综合应用提供服务，进一步促进地理信息资源共享和高效利用。☑（作者单位：河南省测绘地理信息局）

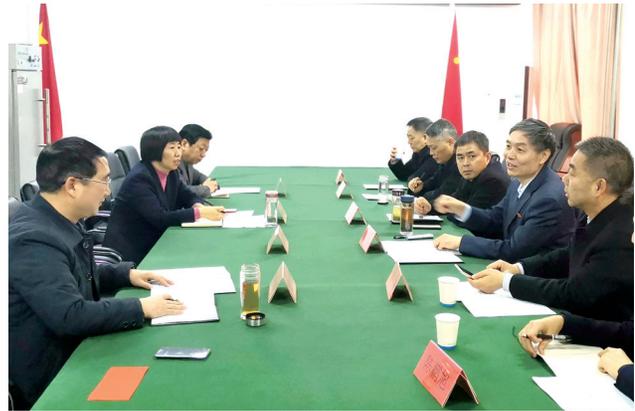
毛忠民调研焦作市地理信息示范产业园

◎ 李小勇

2月28日，受河南省测绘地理信息局刘济宝局长委托，省测绘地理信息局副局长毛忠民一行调研焦作市地理信息示范产业园。焦作市解放区区委书记吴军、区长赵海燕，焦作市自然资源和规划局副调研员李天顺等陪同调研。

毛忠民实地查看了焦作市地理信息示范产业园拟建设场地，详细了解了建设进展，对焦作市解放区超前的发展理念和优惠的入园政策表示赞赏。毛忠民强调，焦作市解放区应充分整合、利用地理信息教育、人才、区位优势，打造集科技研发，地理信息获取、处理、生产、管理、开发及应用于一体的地理信息产业基地。省测绘地理信息局将大力支持园区建设，同时统筹规划全省地理信息产业园功能定位，以实现优势互补、分工协作，形成良性互动的产业发展格局。

赵海燕指出，焦作市地理信息示范产业园建设已列入焦作市解放区2019年重点工作，各项前期筹备工作正在有序开展，希望省测绘地理信息局为园区发



展、建设和运营提供技术、人才支持，与焦作市解放区一同将其建成全省地理信息企业聚集的示范园区。

李天顺表示，焦作市自然资源和规划局将大力支持测绘地理信息企业入驻焦作市地理信息示范产业园，希望园区企业实现信息共享，资源互补，共同促进焦作市测绘地理信息产业持续健康发展。☑（作者单位：河南省测绘地理信息局）

省局积极服务《河南省山水林田湖草生态保护修复规划》编制工作

◎ 朱怀汝

2月22日，河南省测绘地理信息局将全省山水林田湖草的面积统计分析和图件等成果移交至《河南省山水林田湖草生态保护修复规划》编制项目牵头单位河南省国土资源开发投资管理中心，及时为全省山水林田湖草生态保护修复规划编制工作提供了测绘地理信息保障服务。

在《河南省山水林田湖草生态保护修复规划》编制工作推进会上，河南省自然资源厅厅长张兴辽明确指出，由省测绘地理信息局负责遥感解译和图件制作工作。省测绘地理信息局接到任务后高度重视，精心

组织，周密部署，积极调动全局资源开展有关工作。

省测绘地理信息局利用全省2010年SPOT5卫星影像和2018年高分2号卫星影像，参考2010年、2017年土地变更调查数据和基础性地理国情监测数据，开展了技术设计、资料收集、遥感影像处理、对比解译、统计分析、图件制作和分析报告编写等一系列工作，共统计分析耕地、草地、林地、湿地、建设用地等各类图斑500余万个，制作各类用地情况变化图5幅，并编制了河南省地类面积统计报告。☑（作者单位：河南省测绘地理信息局）

编者按：

近年来，河南测绘人深入贯彻落实习近平生态文明思想，充分利用测绘地理信息大数据，创新使用测绘新技术、新成果，最大限度地服务南水北调、河湖治理、防汛抗旱减灾、水利信息化等重大战略、重大工程。本期《特别关注》特别推出河南测绘人服务水利事业发展的成绩和亮点，为测绘地理信息服务自然资源管理提供新思路。

做好“水”字大文章

——黄河水文勘察测绘局服务水文事业发展纪实

◎ 本刊记者 王敏 通讯员 赵韦琛

西部重要湖泊容积测量、小浪底库区地形勘测、黄河河南段河道断面淤积统一性测验……近年来，这些重大项目建设现场，总有一个重要角色频频闪现，那就是来自黄河水文勘察测绘局的测绘尖兵。

近年来，黄河水文勘察测绘局紧紧围绕“智慧水文、富强水文、美好水文”建设总目标，主动服务和融入国家水利发展战略，以项目建设为抓手，敢于涉险滩、敢啃硬骨头，在能力提升、技术服务、应急测报等方面取得了大发展，一项项成绩犹如一朵朵金花竞相绽放。

重担，扛在肩头

蜿蜒在中华大地的“母亲河”——黄河，见证着黄河水文悠久的发展历史，也映射着黄河水文勘测人七十年来“特别能吃苦、特别能战斗、特别能奉献”

的精神传承。他们以服务黄河、服务社会为己任，助推水文事业跨越发展，势不可挡，历久弥新。

2018年7月，黄河流域雨量充沛，上中游洪水接踵而至，黄河防总科学调度小浪底水利枢纽，腾库、拦洪、削峰。7月13日，小浪底水库水位降至211.77米，刷新了水库蓄水以来的最低水位纪录。而低水位正是抢测全库区真实地貌，分析小浪底水库冲淤变化的最佳时机。

提及小浪底水库运行以来的地形测绘，黄河流域水文应急监测总队副队长、黄河水文勘察测绘局局长田志刚说：“小浪底水库最早的全地形测量是在20世纪90年代前后，基于当时的测量技术和条件制约，地形图测量精度仅为1:10000。而在水库主体工程完工开始蓄水之后，每年只对小浪底水库进行淤积断面测量。”2010年做过一次加密断面法地形测量，但精



架设断面临时水尺



测定起点距



流速仪法水文测验

度还不能准确反映库区水下地形。

权衡黄河干支流综合汛情后，黄河防总当即拍板：“务必抓住低水位运行的良机，全力开展小浪底水库全地形精准测绘，抢测库区地形资料！”这个重担，就落在了黄河水文勘测人的肩头。

由于汛期水库蓄泄变化快，此次测绘工作可谓时间紧，任务重。7月13日，黄河水文勘测测绘局迅速行动，调集精兵强将50人，出动无人机6架，按照1:2000地形图精度要求，针对小浪底库区212~275米高程线区间地形，开展了低空摄影测量、数据处理和图像绘制等一系列工作，航飞东西跨度110千米，航测面积近600平方千米。

在这场与时间赛跑、与大水较量的“战役”中，黄河水文勘测人顶烈日、冒酷暑，克难攻坚，闯关夺隘。测区需人工布设1200多个像控点，但水库周边为山地地形，大部分像控点布设地根本进不了车！作业人员就负重十几公斤徒步行进，“有时布设1个点，就要耗费6个多小时，从清晨一直忙到午间”。为防蚊虫蛇咬，天气再热，也得穿上迷彩服，做好安全防护。每天高强度工作12个小时以上，跑遍库区的沟沟坎坎，有的同志脖子上晒掉一层皮，有的同志靠着山间清水消渴解暑才能走出来，但他们毫不退缩，坚持抢测库区地形。

历时12天，50人15个小组、1200多个像控点、6架无人机、110千米东西跨度、近600平方千米测区、3.3万余张航拍照片……黄河水文勘测人综合运用全球卫星定位系统、地理信息系统、遥感等测绘新技术，完成了小浪底水库运用后首次全库区地形测绘，制作了小浪底库区1:2000地形图、正射影像图和数字高程模型，为今后黄河防总科学调度小浪底枢纽提供了准确的数据支撑。

几十年来，黄河水文勘测测绘局一直承担着黄河中下游河道历年的冲淤演变监测、黄河中下游等级平

高控制网建设，黄河下游引黄涵闸变形监测，以及黄河下游防洪工程勘测等任务，主要完成了黄河源去鄂陵湖、扎陵湖水下地形测绘，黄河流域水文站无人机航测及三维实景模型构建等项目。同时，积极投身国家和地方工程建设，为经济社会发展和社会公众需求提供多种服务。国家重点项目长江溪洛渡特大型水电站工程测量，内蒙古奎素黄河公路大桥施工控制测量，新疆艾比湖、博斯腾湖、乌伦古湖、柴窝堡湖等西部重要湖泊容积测量，贵州、云南、四川等省区水库库区地形测量及移民迁安测量等项目现场，都留下了黄河水文勘测人奋斗的足迹。

好钢，用在刃上

小浪底水库全地形测量时，多旋翼无人机、伞降式固定翼无人机、垂直起降固定翼无人机协同作战，像猎鹰一般在库区上空实时采集影像数据。库区地形数据处理过程中，黄河水文勘测测绘局自主开发的PosPhotoMatch匹配软件、误差分析软件和GeoMapEdit航测成果处理分析软件派上了大用场，大幅度提高了数据处理速度。

尤其是GeoMapEdit软件，可以对DOM、DEM进行缩放、切分、标准分幅，对地图进行矢量化编辑，实时计算出水库库容。“比如，用其他软件计算小浪底水库库容，可能得一小时才能算出来，利用GeoMapEdit软件一分钟就可以。”黄河水文勘测测绘局技术科科长孟杰说。

“利用GeoMapEdit软件，还可以根据给定的河道上下游水位，实时计算出河道洪水淹没的范围，并渲染成图片。再叠加当地的地籍信息，淹没范围内的家家户户就会一一显示在图片上。”孟杰说，这个功能是GeoMapEdit软件的最大亮点，在防洪预案编制、水库河道洪水演变分析等方面有着十分广阔的应用前景。



近年来，黄河水文勘察测绘局紧扣时代脉搏，坚持创新驱动发展，加大在新技术、新设备和软件开发等方面的投资和研发力度，并大力推广无人机航测、多波束测深系统、无人测船、水陆两用船以及大数据融合服务等先进技术和设备的实践应用。“敢为天下先”，成就了他们测绘小浪底水库全地形的底气和担当。

在无人机航测数据处理技术方面，黄河水文勘察测绘局采取无人机航测+三维激光扫描+地面摄影补测技术，组建分布式数据处理计算网络，全面提升了三维实景模型和4D测绘产品质量，提高了数据处理效率。在大数据处理方面，建立了基于全球地形地貌的基础空间数据框架，并实现黄河流域水文测站地理信息数据的管理和服务。此外，黄河水文勘察测绘局还自主研发了网络地图浏览下载软件，采用多线程并发技术，将下载的瓦片地图合并转换为整幅地图；设计研发的工程测量水准尺固定装置顺利通过国家实用新型专利并获得国家专利证书……6项国家级优质工程奖、12项省部级科技进步奖、30余项厅局级科技进步奖、20余项优秀勘测成果奖、2018年河南省地理信息产业三十强单位，就是对黄河水文勘察测绘局创新驱动发展战略的最佳褒奖。

使命，装在心里

2018年5月5日，黄河岸边，水文应急监测队伍顺河蜿蜒排开。

“间距10米，布设6条垂线，上船，开始。”

“雷达枪测流、遥控ADCP测流，同时开始。”

“准备第一支浮标，上断面准备。”

“无人机测流设置4条垂线，每条垂线按照水文测验规范，流速历时100秒。”……

随着一条条指令的下达，2018年黄河水文应急监



测演练在黄河西霞院河段拉开帷幕。

黄河水文勘察测绘局的应急队员按照各自分工，各负其责，相互配合，利用无人机、ADCP遥控船、回声测深仪等高精尖装备，设立水尺、架设仪器、引测高程、监测各类水文要素……整个过程紧张有序，稳扎稳打。

“此次演练，我们第一次在24小时内完成了模拟堰塞体无人机航测、数据处理、高清正射影像成图。”田志刚说，24小时，时间不长，但容量很大。大家在争分夺秒中锻炼了自己，在解决问题中丰富了防汛经验，在互相合作中提高了集体作战能力，得到了各方认可。“这与我们多年来未雨绸缪，狠抓应急测报能力密不可分。”

近年来，为提升水文应急监测能力，黄河水文勘察测绘局持续推进应急测报技术和装备的革新，加大资金投入，积极引进无人测量船、测深仪、水陆两用船、数据后处理软件等先进装备和先进技术，并定期对测绘仪器进行鉴定维修。同时，切实践行“防范胜于救灾”的理念，坚持平战结合，积极参与各类应急监测演习，加强应急监测队员的业务训练，不定期开展应急监测理论知识培训，组织队员集中练习相关仪器的操作使用，有效提升监测技术实践操作能力和单兵多岗能力。

“宁可备而不用，不能用而无备。在保障人民生命、财产安全面前，未雨绸缪、周全准备从来不是一件多余的事。”田志刚坚定地说，“只有人人懂技能、个个精业务，防汛抗洪抢险关键时刻才能冲得上、顶得住，汛期突发洪水才能测得到、测得准、报得出。”

“大河安澜，我们才能心安。”防汛没有休止符，黄河水文勘测人的话语掷地有声，迈出的步伐坚定而有力。☑



为水利建设插上“智慧”翅膀

——河南省水利勘测有限公司服务水利信息化建设亮点聚焦

◎ 本刊记者 王敏 通讯员 刘洪飞

水是自然资源的重要组成部分，河南省地跨海河、黄河、淮河、长江四大水系，境内有 1500 多条主干河流纵横交错，水利管理范围广、任务重。加强全省水利信息化建设，是贯彻习近平生态文明思想、推动河南生态治理体系现代化的重要举措。

近年来，河南省水利勘测有限公司紧跟时代大潮，高度重视水利信息化建设工作，利用先进的地理信息技术，探索多形式的水利空间数据建设方式，加强科技成果运用，为实现水资源的综合治理、科学管理、优化配置构建了一系列水利应用服务系统，成绩斐然，仅测绘专业便斩获国家、省、厅级优秀成果奖 28 项，实用发明专利或软件著作权 19 项，公司还被评为 2018 年河南省地理信息产业三十强单位。

把脉山洪灾害，撑起生命安全的“保护伞”

山洪灾害是当前我国自然灾害中造成人员伤亡和经济损失的主要灾种之一，由于山区强降雨历时短、成灾快，防御难度很大，故被称为汛期的凶猛大“杀手”。2010 年，国务院明确提出了“加快实施山洪灾害防治规划，加强监测预警系统建设，提高山洪灾害防御能力”。水利部随即会同财政部，启动了全国山洪灾害防治县级非工程措施项目建设，山洪灾害调查评价位列项目建设之首。

河南省水利勘测有限公司响应号召，积极服务河南省山洪灾害防治项目，承接了洛阳、三门峡、信阳、南阳、平顶山等多个省辖市的山洪灾害测量。

2014 年 9 月，洛阳市 4 个县、三门峡市 7 个县 3048 个沿河村落处沟道断面测量及房基、洪痕高程测量首先启动。

断面测量，是对影响重要城（集）镇、沿河村落安全的河道进行控制断面测量；洪痕测量，是测定在历史洪水调查中确定的各村落洪痕点水位高程；房基测量，是测定受山洪危害的村落中房屋基础的高程，以确定河段村落内房屋建筑基础所处高程的空间分布及人口分布。

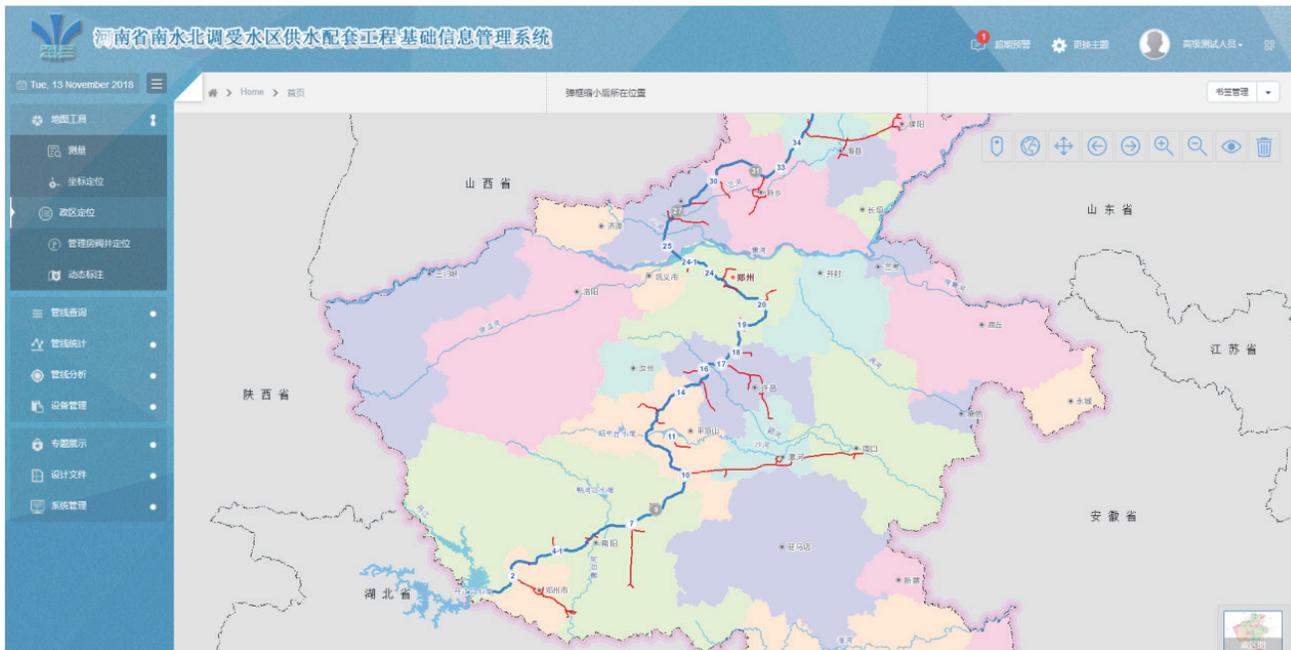
“依据这些重要信息，相关部门可以了解一个地区的防洪现状，计算洪水流量，划定危险区和预警指标，确定应急疏散方案。在灾害发生前，及时提醒居民何时转移，往哪儿转移，从而确保当地群众的生命财产安全。”河南省水利勘测有限公司质量信息部主任刘洪飞介绍说。

三个月时间，要完成 3048 个村落的山洪灾害调查评估，项目工期紧、任务重、难度大。“只要下定决心，就没有攻不下的堡垒、啃不下的硬骨头！”河南省水利勘测有限公司迅速行动，组织培训、踏勘地形、收集资料、研讨技术……通过一点一滴的摸索学习，大家对山洪灾害调查各项事宜逐渐了然于胸。

2014 年 10 月，河南省水利勘测有限公司测绘院的 80 余名精锐队员，组成 16 个作业组，分赴洛阳、三门峡开展测量。从一家有多少人、多少房屋财产，到一个断面的成灾水位和历史最高洪水位，每一个数据、每一个坐标，测绘队员都统计得细致入微、一丝不苟。

“虽然时间紧、任务重，但我们统计的每一个数据，都事关当地老百姓的生命财产安全，容不得半点马虎！”刘洪飞如是说。

在这场与时间赛跑的战役中，整个测区面积的



70%为山地地形，对于测绘队员来说，急流、险滩、荆棘、乱石可谓司空见惯，扭伤、擦伤、摔伤、撞伤更是家常便饭。队员们的鞋子不知道磨破了多少双，脚上的血泡老伤未愈又添新伤，山风吹得大家满脸皴裂。但每个人心中都有一个信念：早一天完成，就早一天减轻山洪对老百姓的威胁。凭着这股信念，白天他们风餐露宿、跋山涉水，晚上他们挑灯夜战，处理数据。

“为了高效处理数据，外业调查前公司专门研发了山洪灾害调查测量数据处理系统，并成功取得了计算机软件著作权。”刘洪飞告诉记者，该系统集数据处理、数据检查、坐标转换、标准化成果表格的生成、档案整理等功能于一体，有利于外业数据的规则化检查、去除粗差和错误数据；可一键生成横断面、纵断面、洪痕、房屋高程成果表，减少人为干预的误差；可对资料档案进行“一键归档”，省去大量资料整理环节，大大简化了工作流程，提高了工作效率。

艰难困苦，玉汝于成。2014年12月，在全体测绘队员的共同努力下，终于按时保质保量完成了所有测量任务。河南省2013年度山洪灾害防治项目（三门峡市）荣获2017年度河南省优秀勘察设计创新一等奖，河南省2013年度山洪灾害防治项目（洛阳市）荣获2016年度河南省优秀勘察设计行业创新奖、2018年度全国优秀测绘工程奖铜奖。

“即便熬红了双眼，累弯了腰身，但在胜利面前，一切努力和付出都是值得的。”刘洪飞欣慰地说。

服务南水北调，打造配套工程的“最强大脑”

河南省南水北调受水区供水配套工程由南水北调总干渠41座分水口门，分别向受水区南阳、平顶山、漯河、安阳等11个省辖市的91座城市水厂供水，输水线路总长1000余公里。

如此庞大的配套工程，如何确保设施设备的安全运营？如何快速定位管理房、泵站？如何快速查询管线的类型、管材、权属单位……从河南省南水北调受水区供水配套工程基础信息管理系统中，记者找到了答案。

该系统包含河南省南水北调受水区供水配套工程全部范围内阀井、管线的空间信息，以及管理房、泵站的位置信息和属性信息。打开系统，用鼠标点击任意一条输水管线，管线的编号、管径、埋设方式、埋深等信息都能一一列出。甚至，管线的竣工图、地质剖面图等都会显示在眼前，可谓是供水配套工程的“最强大脑”。

系统囊括输水管线查询、入库、开挖影响分析、爆管关阀分析等近30项功能，实现了南水北调配套工程基础信息数据“一张图”管理。“比如，某段输水管线发生爆管事故，利用系统的爆管关阀分析功能，可直接找到需要关闭的阀门，并查看所有受影响的阀门坐标、所在道路以及到爆管点的距离等信息。”河南省水利勘测有限公司研发部主任工程师豆喜朋介绍，通过开挖影响分析功能，选择开挖范围，设置好深度，

能够以三维形式查看影响范围；横断面分析功能，可以获取管线的横断面图，直观查看各管线间的相互位置及地下埋深情况；管线超期预警功能，对设备超出安全运行年限的管线、阀门等自动提出预警，并对超期未检测的管线进行统计，输出统计结果，为有关部门进行管线探测提供依据。

据介绍，2018年，河南省水利勘测有限公司在全面梳理了南水北调受水区配套工程各类基础信息资源后，建立了完整的配套工程基础信息资源数据库；依据配套工程运行管理的实际需求，采用物联网、大数据、移动互联网等新技术，构建了河南省南水北调受水区供水配套工程基础信息管理系统和巡检智能管理系统。

巡检智能管理系统实现了巡检任务管理、缺陷问题上报、工程运行问题查看等多种功能，为工程运行安全和质量安全提供了可靠保障。当发生突发事件时，该系统可以作为应急指挥调度平台，实现目的地路线规划、人员位置监控、人员位置分析、实时语音视频通信、预警消息群发功能。

“比如，根据人员或车辆的出行方式和目的地，规划出最佳路径，并将路径发到手持终端，巡检人员可以根据该路径快速到达现场。”豆喜朋说，“系统还能快速分析出距离事件地点最近的人员和物资，为决策者调度指挥提供依据。”

助力河湖管理，实现河长制工作“一张图”

2017年，河南省拉开了全面推行河长制工作的大幕。一年多来，河南省水利勘测有限公司紧密结合河长制工作“六大任务”，充分发挥测绘资源和技术优势，搭建了市、县、乡、村四级管理的市县河长制信息管理平台。



市县河长制信息管理平台涵盖河长工作、综合信息、一河一策、河道巡查、考核监督、应急管理、系统管理六个子系统，基于全市“一张图”理念，绘制了所有河流水系的电子地图，并在此基础上对河流信息、岸线、监测站、饮用水源、污染源、排污口等进行了集中呈现；支持多维度、多层级的查询展示，各级河长只需轻点鼠标，就能在地图上选择任意一条河流，查看该河流的长度、走向、源头、多年径流量、采砂、水质等信息。在此基础上，河南省水利勘测有限公司还研发了河长制移动端App和微信公众平台，三个系统的数据紧密结合，互通互联，由电脑端后台统一管理。

“基层河长在巡河过程中发现污染、非法采砂等情况，只需拍照配上文字说明后传至手机移动端，这些信息就会被迅速收集并向上传达。上级河长通过Web端查看问题的定位和详情，就能及时将问题下派到所涉乡镇（街道）进行整改处理。这大大缩短了沟通成本，提高了协同治理能力，使问题在较短时间内得到了有效解决。”豆喜朋说。

微信公众平台主要面向社会公众提供综合信息查询、公众监督、成效展示等功能。公众可以通过平台查询治水新闻、河长信息、河道信息、水质信息等，发现河道污染、违法占用等现象，还可随时拍照上传至系统，各级河长将及时对违法行为进行处理，并将处理结果公布于众。

智慧水利建设妙手丹青，测绘地理信息下笔有神。未来，河南省水利勘测有限公司将进一步深化测绘地理信息在水利信息化建设中的服务应用，加快构建安全实用智慧高效的水利信息系统，为实现全省生态文明建设的美好愿景、建设新时代“美丽河南”贡献测绘力量。☑

三门峡水库 汛前淤积断面测验小记

◎ 本刊记者 王敏 通讯员 董玉龙

黄委会三门峡库区测绘大队每年肩负着 61 个淤积大断面测量任务，上游测区从山西省河津市禹门口到陕西潼关河段，间距 134.4km，共 34 个断面，称小北干流，河道呈游荡性，多股河，河宽约 3km。下游测区从陕西潼关段至河南三门峡大坝河段，间距 113.2km，共 27 个断面，河宽约 4km，其间弯道多，属槽型河道，河道比较稳定，为窄深、弯曲性河槽，受蓄水排洪影响，冲淤塌岸频繁。

严密部署

2018 年 4 月，为贯彻落实三门峡水文局《2018 年汛前黄河三门峡水库统一性淤积测验的通知》要求，三门峡库区测绘大队精心部署，要求测绘二队于 5 月下旬前完成汛前 61 个淤积断面测验任务，获取三门峡库区汛前水下泥沙淤积情况分布及断面淤积情况资料，为库区调水调沙、防汛治理等提供可靠的数据保证。

凡事预则立，不预则废。测绘二队接到任务后，抽调 12 名精兵强将组成测量队，并细分为基站组、左岸组和右岸组，对每个小组的工作任务及安全措施作了详尽安排；对所有测量设备进行检查，确保正常运行；组织相关人员对 GPS 操作、水下测量、河床质取样等业务开展培训，提高测量人员的综合素质，为顺利完成此次测验任务打下坚实基础。

4 月 24 日，测量队伍开拔前往山西省禹门口，正式拉开了 2018 年三门峡库区汛前统一性淤积测验的序幕。

不畏艰难

4 月 25 日早上 8 时，测量队伍驱车前往黄淤 68 断面。中途，左右岸两个小组转为乘船到达断面位置，

基站组因道路无法行车，只得背上仪器徒步前往固定基站。到达后，测量人员顾不上休息，便立即开始架设仪器。

“基站信号已发出！”半小时后，左右岸测量人员的对讲机同时传出指令，当 GPS 接收到信号时，黄淤 68 断面左岸 RTK 水位数据正式开始采集。测量人员手持 GPS 和 RTK，深一脚、浅一脚，行走在断面线上。

大断面测量不能乱跑，必须按照固定的断面线来采集数据。当断面不宽，且通视条件较好时，最多两三个小时就能完成数据采集。但并非每一个断面都是如此，有的断面有多股河、夹形滩和杂草丛生的小树林。测量人员一钻进小树林，马上就被杂草缠住脚，使出浑身解数，才能开辟一条小路，身上的汗争先恐后地往外冒，眼睛被汗液刺激得难以睁开。三四个小时以后，当采集完数据走出来，呼吸着新鲜空气，吹着凉爽的风，测量人员真有种重见天日、重获新生之感。

受河床限制，测量人员经常要穿梭在杂草丛中。当遇到一人多高的芦苇时，必须顺着断面线行走，虽然他们都穿着长衣长裤，防护到位，可是脸上却没法保护，芦苇叶上的小锯齿一划到脸上就是一道血印，那感觉火辣辣的疼。

地里干活儿的老乡看到这种情景经常会好心地提醒：“旁边有好路你们不走，为啥非要钻到这里面啊？”没办法，淤积断面测量，遇到杂树丛要钻进去，有莲菜池要绕过去，有水沟要蹚过去，有浅滩要爬过去。这就是测量人员的工作环境和模式。

同力协契

基站和淤积断面间距超过 3 公里，是测量人员面临的一大挑战。一个固定基站的信号只能覆盖 1~2

个断面，再加上有些淤积断面左右岸树林较多，采集数据时，GPS 信号经常会突然中断。基站组只得加大 GPS 功率或者加长天线，让 GPS 信号恢复正常。

有时，RTK 手持机一会儿指示向左，一会儿又让往右，这说明 RTK 手持机不在断面线上，只有找到断面线才能继续前进。可是越靠近岸边和浅滩，淤泥越是深厚，测量人员只得硬着头皮举步向前，以找寻最佳位置来采集数据，一个小时最多只能走四五百米。

天气无风、水面平静时，测量人员抓紧时间测量主槽水深；出现 1~2 级风时，实测左右岸水深。当遇到阴天和刮风，测量人员便会切身体会到黄河的汹涌，因为逆风行船时，会立即出现忽上忽下、提心吊胆的场面。

遇到河床较好的断面，操舟机大显威力，接人送人、测水深、测浅滩，速度很快，效率很高。一旦遇到浅滩和难测的断面，跑不了多远，雅马哈螺旋桨就被缠满了水草，操舟机很快就停滞不前。无奈，测量人员只得下水除掉水草，推着船只继续前进。遇到浅滩，水刚刚没过脚踝，无法行船。测量人员就一人拿 GPS，一人拿 RTK，下船蹚水，小心摸索着前进。

左右岸测量时两人一组，一来可以互相照应，以防意外发生；二来跑断面遇到泥滩、杂树丛时，有个伴心里会踏实些。当一天的测量工作结束后，两人蜷缩在小测船里，偶尔见一轮月光倒影在静静的河面，感觉有种回归自然的平和、朴素和恬淡之美，不由得心旷神怡，疲劳的身体也得到了安然。

其乐融融

当太阳从东方升起，船工早已从睡梦中醒来，用

湿毛巾擦擦脸，简单吃完早饭后，就开始有条不紊地进行测量前的准备，也预示着新一天测量任务的开始。

61 个淤积断面测量因点多、面广、线长，周边城镇稀少，测量人员吃饭都在测船上。一条船上两名船工，一名负责开船，一名负责抛锚、打水，兼职做饭。为了保证测量进度，每天午饭时间都在一点以后。船工找个安全停靠并能避风的地方，抛锚、停船、做饭。

在操舟机上做饭并没有多大地方，每天的用水要到临时住地拉，遇到刮风煤气灶根本不好用。因此，每天中午就简单做点面条充饥。“三扒两搅、鼓眼一吞”，还没尝出滋味，午饭就吃完了。为了提高工作效率，每天大家吃饭时讨论最多的还是断面测量方法。

春天跑断面，经风雨，出大力，起早贪黑干粗活，一天的能量消耗是坐办公室时的好几倍。晚上，窝在空间小得可怜的船舱中，河里的水汽、空气中的潮气、人体的热气，盖的、垫的、枕的、穿的，都是湿漉漉的。有时见到太阳，大家就把那些“盖的、垫的”放到操舟机临时搭的棚子上，让它们见见光。

“远看像个要饭的，近看像个捡破烂的，一打听才知是个搞测量的。”要说测量不辛苦，那是骗人的，但任务一开始，水文测量人就把工作当成全部，每天牢记的是断面的变化、断面的方向、自带的仪器、精准的数据和天气的变化，反而忘记了环境的艰苦。他们用自己的实际行动践行着“热爱祖国、忠诚事业、艰苦奋斗、无私奉献”的测绘精神，用严谨的工作态度、踏实的工作作风书写着自己的精彩人生。

5 月 13 日，三门峡库区 2018 年汛前淤积断面测量圆满结束，但结束并不代表着终止。水文测量人将继续用无私无畏的本色、甘于奉献的品质、奋勇拼搏的精神，为谱写水文测量新篇章而贡献力量。☑



《焦作市两会用图》首次亮相获点赞



为满足焦作市领导和两会代表、委员的工作需要，2月24日，焦作市自然资源和规划局按照领导用途和使用特性，迅速制定设计方案，积极协调和收集相关制图数据

源，加班加点编制了2019年《焦作市两会用图》1500套，供焦作市两会代表、委员使用。

据了解，《焦作市两会用图》系首次在焦作市两会亮相，由焦

州市自然资源和规划局、河南省地图院联合制作，共包含焦作概览、战略地位、自然资源、生产总值、重大项目和企业布局、城市总体规划6幅地图。在选题上主要围绕改革开放40周年焦作市发展成效、焦作市政府工作报告、焦作市“十三五”发展规划、中原城市群发展规划等内容进行编制，具有全面、形象、直观等特征。

通过《焦作市两会用图》，与会代表、委员能够快速了解焦作市的发展布局、发展战略等。考虑到参会代表、委员阅读方便，每套地图里还配备有放大镜、小尺子。对照报告看地图、对照地图学报告，成为今年焦作市两会的新风景。

☑ (焦作市自然资源和规划局 张涛 李恩辰)

许昌市：加强卫星导航定位基准服务系统管理

3月6日，为满足许昌市经济社会发展对高精度卫星导航与位置服务的需求，完善时空信息基准体系，按照河南省自然资源厅《关于全面加强卫星导航定位基准服务系统管理的通知》要求，许昌市自然资源和规划局高度重视，积极行动，制定相关管理措施，加强域内北斗卫星导航定位基准服务系统的管理工作。

许昌市自然资源和规划局深刻领会省厅文件精神，积极向各县(市、区)自然资源管理单位下发文件，要求明确许昌市9座北斗卫星导航定位基准站运行维护的具体管理人员，做好辖区内基准站设备、电力和数据传输网络保障与维护等工作，健全人员考核、站点维护日志、

用户服务、安全保密等管理制度，确保基准站点年度故障率低于1%。各县(市、区)要建立资金投入长效机制，保障卫星导航定位基准服务系统建设、运行维护管理和公共服务所需经费，确保系统正常运行。同时，要按照深化“放管服”改革要求，减少审批环节，优化服务流程，为用户提供在线申请、注册与审核一站式便捷服务。

一系列管理举措将促进北斗卫星导航定位基准系统在许昌市自然资源、规划、测绘、智慧城市、智慧物流、智慧农业、防灾减灾、生态环境保护、精准扶贫等领域的广泛应用，更好地服务许昌市经济社会发展。☑ (许昌市自然资源和规划局 桓高峰)

▶ 3月1日，驻马店市测绘地理信息局组织7名新入职人员开展谈话会。会议要求新入职人员要接受管理、服从管理；要加强学习，不断提升自身综合素质；要廉洁自律，严格按照规矩办事；要珍惜机会，树立良好测绘形象。下一步，驻马店市自然资源和规划局将安排7名新入职人员到河南省测绘工程院桐柏和方城项目部实习两个月，学习测绘项目内外业实际操作，进一步提升业务能力。(邹杨)

▶ 3月6日，河南省交通规划设计研究院股份有限公司工程测绘与地理信息研究院组织召开了基础测绘保障提升会。会议要求，要认真梳理分析主体部门的问题反馈，建立更加完善的服务制度和措施，不断提升测绘服务技术水平，提高测绘服务的精准度。同时要加强与设计部门的信息沟通，进行全过程的项目协作，实现测绘成果与设计需求的深度契合，更好地为公司项目生产提供高质量高效的测绘地理信息服务。(杜红飞)

河南省地理信息产业协会开展测绘仪器免费保养活动获点赞

3月22日，平顶山市测绘地理信息局局长郭秋敏将一面写着“服务测绘单位 助推经济发展”的锦旗送到河南省地理信息产业协会，对协会在平顶山开展测绘仪器免费保养维护活动表示感谢。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，省测绘地理信息局副局长毛忠民亲临现场，为测绘仪器免费保养活动点赞。

据了解，为更好地服务协会会员单位，推动河南省测绘地理信息事业繁荣发展，自2月25日起，河南省地理信息产业协会组织协会测绘质量提升工作委员会及专业仪器维护专家，利用周末时间奔赴全



省各地为会员单位免费维护测绘仪器，并认真讲解设备使用的注意事项，受到各会员单位的一致好评。活动开展以来，河南省地理信息产

业协会已为舞钢、长葛、禹州、平顶山等地的会员单位免费维护保养了50余部测绘仪器。☑（本刊记者陈庆贺）

河南省测绘地理信息局团委开展义务植树活动

为落实省委、省政府“建设森林河南”行动要求，按照省直团工委关于青春助力环保的要求，3月17日，河南省测绘地理信息局团委组织局属各单位50余名团员青年在郑州市陈家门义务植树基地开展了义务植树活动。

在植树地点，团员青年们首先学习了植树步骤和挖树穴的尺寸、覆土、浇水等要领，然后领取侧柏和松树苗，来到分配地点进行植树。大家你追我赶，一个半小时的时间，共植树120多棵。

随后，为庆祝新中国成立70

周年和“五四运动”100周年，团员青年们挥动国旗齐唱《我和我的祖国》，并举行了趣味运动会。

通过此次活动，大家用自己的实际行动践行了环保责任意识和“绿水青山就是金山银山”的生态文明发展理念，为郑州增绿减霾，为建设美丽河南贡献力量。☑（河南省测绘工程院 蒋达 刘洋洋 朱家卉）



3月8日，河南省遥感测绘院组织开展了庆“三八妇女节”系列主题活动。该院数字化一室举行了“教你做花样女人”花艺沙龙活动，邀请资深花艺师为70余名职工讲解插花艺术。数字化二室开展了“快乐工作，健康生活”健步走活动。此次活动丰富了女职工的精神文化生活，锻炼了身体，缓解了工作压力，提高了女职工的工作热情和积极性。图为插花活动现场。（李华 王玲 高平丽）

“数字鹿邑”建设项目数字地形图测绘通过质量检验



3月12日，由河南省测绘工程院承担建设的数字鹿邑地理空间框架建设项目数字地形图测绘顺利通过河南省测绘产品质量监督站的质量检验。

2月26日至3月1日，检查组

按照质量监督流程对项目地物点点位精度、邻近地物点间距精度及高程精度等进行了抽样检查，对各种类型的数据精度进行了专业分析评估和核查比对。检查组认为，项目质量控制措施落实到位，数据成果

质量过硬，符合数字城市建设的技术方案要求。

据了解，数字鹿邑地理空间框架建设项目由鹿邑县自然资源局、鹿邑县财政局申报，河南省测绘地理信息局批准建设，并被列入2017年数字县域地理空间框架建设推广项目。“数字鹿邑”建设项目覆盖面积约为42平方公里，完成了县城规划区35平方公里的真彩色数码航空摄影，1:500比例尺数字化地形图测绘及建库等工作。

此次数字地形图测绘顺利通过质量检验，为全面支撑数字鹿邑地理空间框架建设项目的运行与应用，实现地理信息资源充分利用与共建共享，提高城市公共管理水平奠定了良好基础。☑（河南省测绘工程院袁鸣冷玉见）

黑龙江地理信息工程院到河南省遥感测绘院调研交流

2月26日，黑龙江地理信息工程院一行8人到河南省遥感测绘院调研交流，并召开座谈会。

座谈会上，省遥感测绘院负责人介绍了该院服务平顶山智慧国土、南太行生态修复、国土空间规划、河南省普通公路大数据精准核查、自然资源资产离任审计等工作的开展情况，以及构建遥感影像综合服务平台计划。

黑龙江地理信息工程院负责人指出，针对院里装备及测绘服务落后的现状，工程院将在转型升级中实行“传统+转型”的业务布局，在做好国家、省级4D产品及监测地表传统业务的同时，大力发展三维平台应用推广和软件开发工作。希望双方进一步加强交流合作，相



互分享各自在业务拓展、成果应用中的好思路、好经验，实现资源共享、优势互补。

会后，黑龙江地理信息工程院一行人参观了省遥感测绘院数字化

生产基地、河南省卫星应用服务中心，现场就点云的采集、处理，三维建模，智慧城市云平台建设等技术问题进行了探讨和交流。☑（河南省遥感测绘院高平丽刘玉萍）

2019 南方测绘河南用户大会在郑州召开

3月8日，“三十而立 感恩前行”2019南方测绘河南用户大会在郑州召开。

河南省测绘学会有关负责人在讲话中表示，2018年，自然资源部正式挂牌成立。机构改革赋予测绘地理信息工作新的使命，为测绘地理信息事业发展提供了新的契机。面临新形势，希望南方测绘坚持科技创新，拓展地理信息的应用广度和深度，实现新的跨越。

南方测绘集团总经理马超在会上作了“三十而立 感恩前行”南方测绘集团发展汇报，回顾了南方测绘30年来发展和取得的成绩，总结了南方测绘2018年的经营成

果、2019年的发展方向，与现场用户分享了南方测绘庆祝30周年的一系列感恩活动。

大会现场设立了南方无人机航测技术应用、南方三维激光移动测

量技术应用、南方NavVis室内定位导航技术应用、南方精密监测和精密测量技术应用四大展示专区，组织召开了“面向三维GIS数据的高效获取、应用与服务技术”专题论坛，吸引了百余位行业专家参会交流。☑（本刊记者 王红闯 陈庆贺）



“数字商丘”积极申报中国地信产业优秀工程

近日，商丘市自然资源和规划局根据中国地理信息产业协会相关文件要求，经认真筛选，决定将数字商丘地理空间框架建设项目作为商丘优质测绘工程项目，申报中国地理信息产业优秀工程奖。目前，申报工作正在有序进行。

“数字商丘”建设项目构建了多尺度、多类型的商丘市基础地理

数据体系，形成了商丘市权威、唯一、通用的基础地理空间数据库和地理信息公共平台，实现了地理空间信息的整合、共享与利用，更好地为商丘政府部门、企事业单位和公众提供基于空间位置的高质量应用服务，提高了城市公共管理、公共服务的能力和水平。项目成果已成功应用于商丘市“金盾”工程、“数

字城管”、“数字市政”等多项工程，避免了各部门重复性投资，累计为各级财政节约资金1000多万元。

据了解，“数字商丘”项目转变了地理信息服务方式，促进了商丘市信息化发展，有力支撑政府科学决策，推动信息资源共建共享，带动多方资金投入，扩大了商丘市地理信息产业规模，推动了商丘市地理信息产业发展。☑（商丘市自然资源和规划局 徐中海）

唐河县相对独立的平面坐标系获批

2月14日，唐河县建立相对独立的平面坐标系获得河南省测绘地理信息局批准。唐河成为河南省首个建立相对独立平面坐标系的县。

唐河县因受地理位置因素影响，使用国家统一坐标系开展测绘工作无法满足大比例尺测图、城市规划管理、不动产登记等工作需要。

根据实际情况，经唐河县政府同意，由唐河县自然资源局申请建立唐河县相对独立的平面坐标系，作为全县唯一的相对独立的平面坐标系。该坐标系统为自定义中央子午线高斯投影平面直角坐标系，椭球基准为CGCS2000椭球。坐标系以河南省卫星导航定位基准服务系统

为框架，以唐河县D级GPS网为城市基本网，同时将与国家标准的平面坐标系建立联系。

唐河县相对独立的平面坐标系建成后，将为唐河县基础测绘、城市信息化建设、重大工程建设等提供可靠的测绘基准，为唐河县测绘管理工作、测绘成果共享互通提供保障，为经济社会发展提供服务。

☑（唐河县自然资源局 李波）

刘艳丽：躬身谋规划 敬业绘蓝图

◎ 本刊记者 关寒冰 通讯员 郜泉州

规划，代表着一座城市的智慧和远见。城乡发展，规划先行。

近年来，巩义市城镇建设日新月异，管理日趋规范，环境日渐美丽。这一切的背后，是巩义市城乡规划人的努力，而其中就有巩义市城乡规划服务中心村镇管理科科长刘艳丽辛勤忙碌的身影。

在潜心雕琢城镇梦想的路上，刘艳丽以心血为墨，以勤恳为笔，以智慧为纸，绘就美丽巩义的框架，描摹幸福巩义的底色，勾勒出了巩义市城镇科学发展的秀美蓝图。

打铁需得自身硬

1996年，刘艳丽进入巩义市城乡规划服务中心工作。初入职的刘艳丽清楚地认识到，实际工作与在校学习存在着一定差距，于是她为自己定下了“向老同志学习，向专家学习，向同事学习，向书本学习，向实际学习”的方针，勤学好问，努力填补自己在理论和实践之间的空白。

同时，她还在工作之余刻苦钻研专业技术，啃下了《城市规划编制办法》《城市用地分类规定》《城市居民区设计规范》《城市规划原理》等一系列专业图书，并系统学习了建筑法、土地法、房地产管理法、人防法、文物法等法律法规，不断完善自己的业务知识结构。那

时，刘艳丽的案头、床边乃至餐桌上都高高摞起了各种图书和资料。

“时间就像海绵里的水，只要有心，总能挤出学习的时间。”彼时的刘艳丽也如同一块不知疲倦的海绵，在知识的海洋中吸收着能量。

在一次乡镇现场规划巡查中，细心的刘艳丽根据平时积累的工作经验，认为一处实地规划面积与设计图纸有出入，经过快速测算，果不其然，她当即向设计单位指出了谬误。“勤奋好学，业务技术扎实，运用灵活”，刘艳丽得到了领导和同事们的高度评价，并很快成长为巩义市城乡规划服务中心的业务骨干，先后参与起草了《巩义市建筑色彩管理办法》《巩义市建筑工程公示制度》《巩义市容积率计算规则》《规划中心建筑工程验线制

度》《规划中心规划核实管理规定》等多项规定。

踏实苦干为民生

“作为一名规划工作者，必须牢固树立和落实科学的可持续发展观，努力做到超前规划，科学规划，合理规划，统筹当前和长远，既促进当前经济社会和谐发展，又为长远发展留有足够的空间。”刘艳丽这样定义并践行着自己的岗位职责。

为切实提高规划的科学性、前瞻性，刘艳丽与同事一起开展实地调研、走访座谈、资料收集，做到对规划区域的整体现状、总体规划和控制性详细规划了如指掌。在《巩义市城乡总体规划（2014—2030年）》编制过程中，刘艳丽战酷暑，



斗严寒，顶风雨，冒雪冰，爬山涉河，穿林过沟，跑遍了全市近 20 个乡镇、300 座村庄，干劲儿与拼劲儿丝毫不输男儿。

提起刘艳丽的踏实卖力，吃苦耐劳，巩义市城乡规划服务中心的同事们无一不竖起大拇指。在巩义市城市地下管网普查中，刘艳丽和同事们一起深入街道社区钻地道，探沟壕，下深井。有的井深达十余米且有积水，要用水泵先把水抽掉一大部分，穿好防水皮衣，拿上手电筒才能下井。有时拉开井盖，还没等看上一眼，一阵阵恶臭就迎面袭来，让人不得不赶紧屏住呼吸。再细看井中，填满了杂物，日积月累，其味道直让胃里翻江倒海。可刘艳丽顾不上那么多，查资料，搞计算，做汇总，全程有条不紊，严谨细致，丝毫不受环境影响。

2018 年 5 月，在土地整理项目审计及违规违法用地治理工作中，临近产期的刘艳丽拖着笨重身体，努力克服妊娠反应，坚守在一线岗位，为康店镇、北山口镇等 43 个项目提供技术保障，指导各镇认真填写表格、绘制图件、完善资料，尽快完成土地征收及组卷上报，这一干就是一个月。这天，临近下班时，刘艳丽突然感到一阵剧烈的腹痛，她急忙乘车赶往最近的医院。刚到医院，她就被火速推进了产房，医生惊呼：“太危险了！要是再晚来几分钟，孩子就要生在车上了！”

强化服务提效率

“要多做一些促发展、保稳定的事，多做一些打基础、利长远的事，多做一些暖人心、得人心的事，真正做到权为民所用、情为民所系、

利为民所谋。”刘艳丽带领巩义市城乡规划服务中心村镇管理科的全体人员，真心诚意地为人民群众做好事、办实事、解难事。

村镇管理科的日常工作非常繁忙，每年各种村镇规划审批件达千余件，需审查图纸数万张，可谓“上下千根线，中间一根针”。一针穿千线，面对纷繁复杂的工作，刘艳丽拿出了绣花的态度和持久的韧性，每天 7:30 准时到岗开始工作，晚上常常加班到 9:00 以后才离开，几乎不曾完整地休息过一个节假日。

2017 年至 2018 年，巩义市加快建设地区副中心城市，提出了工业立市、新型城镇化建设、旅游突破、与郑州互联互通四项重点工作。巩义市城乡规划服务中心上下撸起袖子，鼓足干劲，全力投入到服务全市重点工程建设的工作上来。其中，涉及镇村的重点工程就有 20 多项，特别是部分工程的建设单位，干群积极性极其高涨，纷纷要求提前开工，刘艳丽想企业之所想，急企业之所急，带头加班加点，忘我工作。

那段时间，巩义市城乡规划服务中心村镇管理科开启了“连轴转”的工作模式，办公室的灯光常常自天色微晶亮至凌晨时分，其间大家除了草草吃些简单的快餐应付肚子，其余的时间几乎都埋首于厚厚的材料和图纸中，真可谓“驰翰未暇食，日昃不知晏；沉迷簿领书，回回自昏乱”。疲惫和辛劳丝毫没有减弱大家对工作的积极性，刘艳丽带领村镇管理科创下了一个月先后快速出具浮戏山旅游综合开发项目 120 宗，融创云智小镇一期 700 亩，正商西山小镇、融创嘉和观澜

小镇 1600 亩规划设计条件通知书的工作纪录，受到有关企业的高度赞扬。

在服务融创云智小镇、正商西山小镇项目落地过程中，刘艳丽发现，规划中的部分内容在实际操作中难度很大。她反复到实地考察勘探，几乎磨平了鞋底，终于掌握了第一手资料。紧接着，她又马不停蹄地往来于上级行业主管部门和省内规划设计研究院，广泛征求专家意见，获取兄弟县市的先进经验，最终经过充分思考，结合有关地形特点及项目单位诉求，勇于创新，针对规划布局、用地方式、技术指标等大胆制定出具有巩义特点的初步解决方案，有力保证了有关项目的顺利推进。

工作 23 年来，刘艳丽先后被评为巩义市规划管理先进工作者、河南省城乡规划工作先进个人。她参与设计的多个项目获得河南省优秀工程勘察设计奖等殊荣。

有人说，规划工作者没有白天和黑夜，只有近期和远期。而不论近或远，长或短，规划管理工作对于刘艳丽来说，就像是一门针线活儿，密密缝、细细织，针针线线、纹纹路路都饱蘸着她的智慧、责任与深情。

对于她的工作，刘艳丽深感自豪。常年规划管理工作所塑造出的踏实务实、精致精细、宁静致远的精神，就是一张能做好任何事的通行证。

对于她的工作，刘艳丽又是那样谦虚。她笑言：“我的成绩之于巩义市高质量、飞速发展的城乡建设事业，不过是苍穹中的一颗星。”我们有理由相信，这颗星必将在未来绽放出更加耀眼的光辉。☑

当好开封不动产登记服务排头兵

——记开封市祥和房地产测绘大队

◎ 本刊记者 陈庆贺 通讯员 马福星

在古城开封，活跃着这样一群年轻人。他们肩扛仪器，手握笔杆，时而停下脚步，在工作底图上快速地涂写；时而竖起测量三脚架，在高楼大厦间测量；时而登楼入户，热情地与业主攀谈。风吹日晒、寒侵雨淋，寒来暑往、四季更迭，开封的大街小巷都留下了他们忙碌的身影。

清晨，他们顶着星星背着仪器出发。夜晚，他们迎着月光完成了一天的工作。那些年轻面孔上清澈的眼眸中透出一种细腻，一种坚毅，一种对工作的热爱和执着。他们就是开封市祥和房地产测绘大队，一群朝气蓬勃、意气风发、爱岗敬业、心系群众的测绘人。

心系群众甘奉献

不动产权籍调查包括不动产测绘和权籍调查，是不动产产权产籍管理的前置性工作，专业性强、精度要求高，是衡量房产价值的重要指标之一，其测绘成果的准确、公平、合理与否，直接关系到每一位不动产权人的切身利益。因此，房产测绘不仅是一项技术活，也是一项严谨又繁冗的工作。

2018年7月下旬，开封东大化工有限公司与周边村民发生用地边界争议。祥和测绘队派出蔡江威

和郝钰君两人到实地进行勘测定界复测。一到现场，二人马上召集公司代表和村民，了解详细情况后得知，双方存在纠纷的用地界址线总长度将近两千米。随后，根据东大化工工作人员提供的土地权属权源资料，蔡江威二人对争议边界界址点坐标进行转换、实地放样，以明确边界。

时值酷暑伏天，蔡江威、郝钰君两人头顶烈日，冒着将近40度的高温，开始忙碌起来。复测现场紧邻铁路且路面崎岖，树木杂草丛生。两人毅然踏进没膝的草丛，深一脚浅一脚、东歪西倒地慢慢前行。两人的衣服被路上的荆棘划破，身上留下了几道血痕，久未见人的蚊子也趁机“饱餐一顿”。由于天气炎热，郝钰君几近中暑晕倒，但心中的毅力使她坚持着，一步步走到最后一个界址放样点。

由于许多界址放样点周围有建筑物、树木等遮挡，影响了GPS信号的接收效果，大大延长了定点时间。经过3个多小时的不懈努力，蔡江威和郝钰君终于把土地权属权源资料上存在争议的界址点全部放样到实地，并帮助用地边界纠纷双方理清了用地界线，明晰了产权归属。

队员们辛勤的付出，换回了一

个个沉甸甸的优秀测绘成果和群众的认可。“我们苦点儿、累点儿没什么，不能让老百姓吃亏。”这句话队员们经常挂在嘴边，更是时刻记在心里。“房产测绘无小事，群众利益大如天。”这是每一位祥和测绘人坚守的工作准则。

虚实结合勇创新

随着“开封市智慧不动产综合服务平台”正式启动和国家“放管服”改革进程的深入推进，为了实现不动产登记业务更快捷、更便利的工作目标，祥和测绘人对自己下一步工作也提出了更高的要求：高效、精准、专业、全面地为不动产登记工作提供地理空间数据和确权成果资料。

为此，祥和测绘队把开封市智慧不动产综合服务平台上的不动产测绘业务流程精细化、公开化，让每一位测绘委托人办事心中有数，少跑冤枉路。测绘项目实行“谁接手，谁负责，倒排工期，三级检查”，按时保质向测绘委托人提供质量优良的测绘成果。

“如何在服务平台快速、准确‘落宗’，为后续相关登记业务办理、出证节省时间，是我们遇到的首要问题。”为解决这一问题，祥和测绘队与权调人员、不动产登记中心

相关科室、服务平台提供商积极沟通，并结合开封市不动产登记管理特点，提出分两步走的“落宗”方案。一是对于宗地、大宗新增商品房和厂矿企事业单位用房直接“落实宗”；二是对于个人老旧小区住房（初始和转移登记业务）采取先“落虚宗”，满足老百姓登记受理后3个工作日拿证需求，然后通过前期在不动产登记中心信息科大数据分析获取的该类业务集中活跃的小区名单，优先开展权籍调查业务并“落实宗”。

“原本以为‘落宗’繁琐复杂，但是祥和测绘队专业、高效的服务让‘落宗’流程变得明白、轻松，为后续办理其他业务节省了不少时间。”河南鼎立置业有限公司的曾丽如是说。

祥和测绘队高效、快捷的工作方法保障了开封市智慧不动产综合服务平台“落宗”业务平稳运行，助力开封市开启“交易登记一体、一门统一办理、前台并联受理、后台限时办结、数据信息共享、效能全网监察”的不动产登记服务新格局。截至2019年1月底，平台已上传宗地4000多宗、楼房3000多幢、房屋80000余套，为开封市不动产登记“放管服”改革添上浓墨重彩的一笔。

重视人才谋新篇

当今社会，知识创造与运用步伐加快，产业技术变革风起云涌，谁拥有了人才，谁就能够站立在时代潮头，在激烈的竞争中立于不败之地。因此，祥和测绘队一直把人才作为第一资源。

在发展过程中，祥和测绘队不断优化人才队伍，鼓励员工利用闲



暇时间“学习充电”，提升自身综合素质；选派骨干参加各级测绘行业协会、先进省市兄弟单位举办的业务培训和经验交流，达到以点带面、整体提升的目的。目前，祥和测绘队已逐步形成了高、中、初级梯次人才结构。全队职工均具有大专及以上学历，其中，具有专业技术职称的职工占65%，拥有注册测绘师5名。

祥和测绘队还拥有一个人求真务实、锐意进取、一心一意谋发展的领导集体。领导班子通过多次调研、集体协商，先后制定或完善了一系列有关人事、薪酬、成果质量、日常队务等管理规章制度，为祥和测绘队实现科学管理、民主管理、规范管理提供了制度保证。

“工欲善其事，必先利其器。”2017年以来，祥和测绘队不断加强自身软硬件建设，通过招标投标先后采购了“南方OA系统”和“南方RESS不动产权籍调查测绘软件”，实现办公自动化、无纸化，进一步提高工作效率。

深耕开封市不动产测绘的20多年来，祥和测绘队一步一个脚印，取得了一个又一个骄人的成绩。在

“以科技提效率，向管理要效益”的理念推动下，祥和测绘队顺利通过了国家ISO9001:2000质量管理体系认证，测绘产品优良率始终保持在90%以上。其中，开封市招商引资重点项目房地产测绘工程和开封市新区宗地及招商引资重点项目房地产测绘工程两个项目分别获得了河南省优质测绘工程（成果）一、二等奖。

2018年11月，祥和测绘队积极参与的智慧不动产登记“开封模式”被评为第四届（2018）中国“互联网+政务”优秀实践案例50强。此外，祥和测绘队主导的多个不动产测绘项目多次受到开封市不动产登记中心和开封市委市政府督查局的通报表扬。

“昨夜斗回北，今朝岁起东。”回首过去，祥和测绘队不忘初心、牢记使命、砥砺前行；展望未来，祥和测绘队满怀激越、勇毅自信、创新前行。年轻的祥和测绘人，将用自己青春热血，肩并肩，手挽手，以新的精神状态和奋斗姿态，向不动产登记“放管服”改革昂首迈进，奋力谱写开封市祥和房地产测绘大队更加出彩的新篇章！

测绘服务陕西移民（脱贫）搬迁侧记

◎ 许文婧 杨肖肖 张帆

近年来，陕西省委、省政府实施了以移民（脱贫）搬迁为工作重点、以精准扶贫为核心原则的扶贫脱贫工程，通过科学谋划、系统推进，推动陕西省脱贫攻坚战役走向胜利。

移民搬迁、精准扶贫脱贫，需要权威精确的地理信息数据作为关键信息支撑，对此，自然资源部所属陕西测绘地理信息局发挥自身优势，积极探索，开创了测绘地理信息服务移民（脱贫）搬迁工作的先河，以高效优质的服务，有力保障了移民搬迁工作的顺利开展，充分彰显了测绘地理信息服务大局的基础性、战略性支撑作用。

积极响应 主动服务

自陕西省移民（脱贫）搬迁工程启动之始，陕西测绘地理信息局积极跟进、主动服务，组织技术骨干，成立移民（脱贫）搬迁工作组，先后多次赴省移民办进行调研对接，深入基层了解业务，并派遣骨干人员常驻省移民办，在全力以赴提供保障的同时，从历史背景、工作现状、业务流程等多个方面，对移民搬迁业务进行梳理分析。

在吴起县试点中，陕西测绘地理信息局利用3S系统，研发吴起

县移民（脱贫）搬迁信息管理平台，将搬迁户实地信息、搬迁流向、家庭收入情况、不动产（基本农田、林地等）、“三项协议”、产业现状和后续增收等资料全部采集录入，全程监控，建立了从申请到入住再到脱贫和项目建设全过程的动态管理体系。

2017年6月，陕西测绘地理信息局与陕西省移民（脱贫）搬迁工作办公室签署了《战略合作框架协议》，积极探索测绘地理信息创新服务脱贫攻坚的落脚点，紧密结合移民搬迁业务需求，按照“精细、精准、精确”的原则，根据移民搬迁业务的碎片化需求，高效完成了信息管理平台的搭建，提供了直观、交互、可视化的展示方式。

着眼应用 探索创新

陕西省移民（脱贫）搬迁信息管理平台依托测绘地理信息资源与技术手段，根据省情特点和工作实际，着眼于提升工作效率、辅助科学决策、展示搬迁成效的建设目标，做了大量富有特色的开创性工作。

陕西测绘地理信息局把民政、人社、银行、工商、车管、财政、编办等部门的数据进行比对，实现贫困人口地理信息精准定位、扶贫

对象精准筛选、资金安排精准使用、扶贫措施精准到户、事件上报精准监督。针对搬迁安置信息种类多、体量大、上报难、统计难的问题，平台研发了业务数据导入功能，基层人员可以快速完成移民搬迁信息采集和填报，各级移民办干部可以通过平台动态监督工作进展，从而自下而上地提高了填报效率；信息点定位采集功能利用地理信息手段，通过地图定位、照片绑定留底、高分影像比对等方法，精确有效地前移了审核关口，从源头上保障了数据的精准度，切实加强了移民搬迁对象的精准识别。

平台首创专题信息一站式浏览功能，利用地理信息数据和技术，将搬迁户、安置点的位置在地图上显著标识，一目了然，便于动态迁移管理；利用大数据技术整合了多元化的移民搬迁业务数据，通过挖掘分析，提供多角度查询、多模式统计分析、多门类报表生成等功能，并通过影像图、热力图、柱状图、饼状图等表现形式进行直观展示，为科学决策提供了支持。

搬迁成效展示方面，平台采用全景地图技术，以360°全景浏览的方式，更加细致、直观地展示安置项目的详细情况，为安置点建设

进度监控以及搬迁成果的展示提供了科学有效的技术支撑。

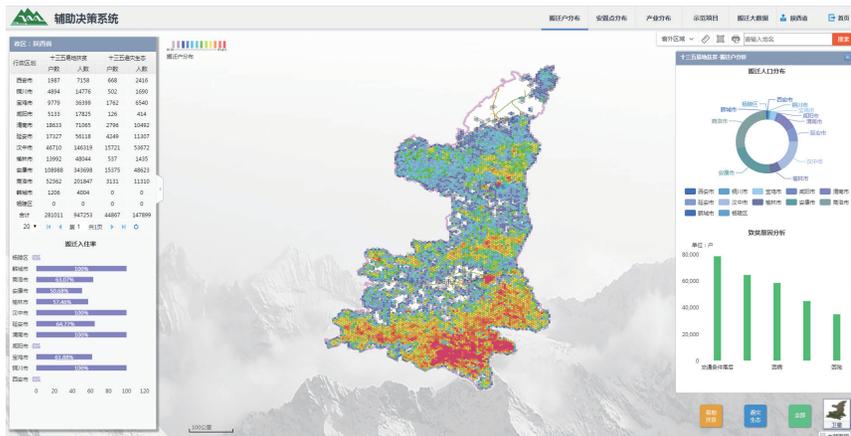
分步实施 服务至上

基于设计方案，陕西测绘地理信息局组织高学历、高层次的技术骨干，全力投入陕西省移民（脱贫）搬迁信息管理平台建设。在高效开展建设的同时，陕西测绘地理信息局积极做好服务支撑。在各地市上报移民搬迁报表数据的关键时期，工作组针对数据审核工作量大、难以汇总的问题，加班加点完成了报表检测软件的自主研发，将原本需要十多张报表、对上百组数据进行分别计算和综合比对的复杂工作，简化为鼠标的几次点击；将原本需要人工填写的审核结果文档，简化为一键自动输出；将审核一个地市的数据需要的时间由至少一天压缩到短短十分钟，大幅减轻了数据审核的人工工作量，极大提高了工作效率，获得了省移民办工作人员的一致好评。

陕西省级“十三五”移民搬迁安置点规划和2017年移民搬迁“一市一册”的编制过程中，陕西测绘地理信息局派驻技术人员，详细讲解数据统计、报表审核等技术细节，提供了细致的现场支持，灵活解决了各类疑难问题，多次配合省移民办，为各地市移民办工作人员集中进行平台功能培训，创新培训模式，实时答疑解惑，认真收集汇总各类问题和反馈信息，服务态度得到了各地移民办工作人员的高度赞扬。

助力搬迁 成效显著

按照陕西省移民（脱贫）搬迁工作办公室部署，经过为期两年的



建设，日前，陕西测绘地理信息局全面完成了“陕西省易地扶贫搬迁信息管理平台的建设”的工作。

该平台以易地扶贫搬迁“提质增效、科学决策”为服务主线，基于省情特点，在充分开展调研的基础上，将地理信息技术、大数据分析等先进科技手段与易地扶贫搬迁工作深度融合，从信息展示、数据采集、数据管理、统计分析、联动共享等多方面业务需求入手，构建了辅助决策、对象管理、协同办公、监督考评等九个子系统，打造了全省统一、上下联动、一体化、信息化的易地扶贫搬迁工作管理平台。

平台通过扶贫搬迁业务数据导入、搬迁对象信息点定位采集、大数据业务统计分析、多门类报表生成、搬迁成效360°全景展示、专题信息一站式浏览等一系列功能，有效解决了易地扶贫搬迁业务数据采集周期长、门类繁杂、难以汇总统计，资料体量大、内容复杂、难以直观展示等诸多难题。平台同时建立了涵盖省、市、县、乡的四级扶贫搬迁信息化支撑体系，实现了搬迁工作到户到人、精准识别、精准施策，有力加强了各级管理部门之间的信息联动共享，有效推动了

集产业就业管理、社区建设、精准脱贫于一体的陕西特色易地扶贫搬迁示范体系的构建。

平台自上线试运行以来，发挥了重要支撑作用。目前已录入搬迁对象32余万户、近110万人，信息采集和业务上报时间大幅缩短，工作效率提升约70%；通过地图定位、照片绑定留底、高分影像比对等手段，从源头上保障了数据的精确度；通过对信息采集和数据填报进程进行动态监督，进一步确保了数据的真实性；实现了与陕西省脱贫攻坚指挥部数据中心及全国扶贫开发信息系统业务管理系统的互联互通，先后完成信息比对25次，推送措施数据8次，建档立卡贫困人口基本信息匹配率达98.7%，助力易地扶贫搬迁在“八办两组”脱贫攻坚实施过程中居于前列。

下一步，陕西测绘地理信息局将继续以地理信息资源和技术创新优势为依托，紧密结合陕西省易地扶贫搬迁“搬得出、稳得住、能脱贫”的工作目标，在现有平台的基础上进一步做好技术支持和优化服务，为易地扶贫搬迁高效推进提供有力的测绘地理信息保障。☑作者单位：陕西测绘地理信息局

城市地质信息大数据平台建设探索实践

国土测绘—城市地质相融合 地上地下一体化支撑智慧城市建设

编者按：

2月25日，自然资源部组建后的第一次全国国土测绘工作座谈会在北京召开。会议宣布，自然资源部将启动全国“十四五”基础测绘规划编制工作，大力加强新型基础测绘体系建设，进一步提升基础测绘核心供给能力。分组讨论的热烈程度，充分体现了与会者对这次大会的重视。本栏目将陆续刊发全国国土测绘工作座谈会上的交流发言，以飨读者。

智慧城市建设需要地上地下时空数据资源

——国土测绘主要是获取地上空间的数据，城市地质主要是获取地下空间的数据

2019年全国自然资源工作会议强调，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真学习贯彻习近平生态文明思想，贯彻新发展理念，围绕“统一行使全民所有自然资源资产所有者职责、统一行使所有国土空间用途管制和生态保护修复职责”，完善自然资源管理制度框架，推动自然资源领域重大改革，摸清自然资源基本状况，强化自然资源领域重大科技创新和技术支撑，实现自然资源系统深度融合。

近期，自然资源部办公厅印发了关于《智慧城市时空大数据平台建设技术大纲（2019版）》的通知，要求加快推进智慧城市时空大数据平台建设工作，做好与其他智慧城市建设项目的衔接，为城市管理提供一张底板、一个平台、一套数据，支撑国土空间规划、用途管制、生态修复、确权登记等自然资源管理工作，服务城市经济社会发展各领域，推进城市治理体系和治理能力现代化，促进城市高质量发展。

智慧城市建设需要地上地下时空数据资源，智慧

城市时空大数据平台需要三维地下空间数据及各类自然资源要素的数量、质量、时空分布来支撑自然资源管理需求。

城市地质是以城市地下空间、资源、环境、灾害、生态等要素为调查对象，综合运用地质学理论和技术方法进行分析评价，查明城市自然资源状况，评价城市发展的资源环境承载能力，服务城市规划、建设与运行管理，为城市可持续发展提供基础支撑。国土测绘主要是获取地上空间的数据，城市地质主要是获取地下空间的数据。

因此，国土测绘与城市地质相融合，能更好地促进智慧城市建设。

城市地质信息平台构建思路

——积极将地质信息纳入城市规划、建设、管理主流流程，作为智慧城市的重要组成部分

习近平总书记在党的十九大报告中提出，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，建设数字中国。城市地质信息平台是城市管理决策的重要支撑，能有效改变当前城市发展面临的“有基础、无

集成，有数据、无共享，有需求、无平台”的局面。

平台构建目标任务是将城市地质调查产生的地质资料和成果收集、处理、检查入库，建立多源、异构、海量地质数据集成的“数据中心”；综合利用GIS、三维、数据库等技术，建成面向专业研究的基础工作平台、面向政府规划管理的三维可视化决策支持平台、面向社会公众的地质信息共享服务平台。

平台构建工作内容包括建标准、搭平台、管数据、推应用。一是建标准。根据已有数据库现状和新增调查工作量，研究编制城市地质调查数据标准；开发“城市地质数据录入与管理子系统”，对地质调查数据进行规范化的入库、检查、建库管理。保证地质调查数据从生产、汇交、整合、管理、更新、共享到应用全过程的标准化、规范化。

二是搭平台。搭建城市地质信息平台，功能模块包括：数据建库与管理、综合查询分析、专业图表制作、三维地质建模分析展示、专业分析评价与辅助决策、地质资料共享与服务。

三是管数据。集成管理城市地质调查成果，将多专题、多源、异构、海量数据进行有序管理，为地质数据的查询检索、分析评价、三维展示以及深入挖掘地质信息提供坚实的基础。

四是推应用。根据城市经济发展需要，定制开发专业地质应用功能，提供地质信息服务支撑。服务城市地下空间资源开发规划，服务城市生产、生活、生态空间划定，服务城市重大工程建设选址，服务地质灾害防治业务管理、服务国土耕地质量监测、服务重大生命线工程安全监测等。将地质信息纳入城市规划、建设、管理主流程，作为智慧城市的重要组成部分。

透明雄安地质信息平台实践的设计理念

——新定位、新思路、新模式、新技术

新定位，即面向城市规划建设运行维护服务。重点服务政府各委办局、企事业单位、城市建设与工程勘察部门和社会公众，提供实时地质产品和政府应急服务。新思路，即以物联网、遥感技术为主体，辅以调查、采样、测试等手段，动态快速地实现地质数据信息更新，实时反映城市地质环境现状。新模式，即全部采用互联网方式，接入智慧城市信息网，按数据保密程度对接政府的互联网版、政务外网版、政务内网版。新技术，即依托云技术和大数据建立地质大数

据中心，采用高精度的矢栅一体化三维地质结构模型，为平台提供全过程可视化支撑。

这个实践的目标任务是，利用大数据技术，实现多源-多维大数据集成管理，构建“设计领先、技术突破”的三维可视化地质模型，打造服务一流的“透明雄安”数字平台。建立雄安新区地质大数据中心，构建三维模型可视化系统和共享服务系统，提供基础数据服务（地质档案、地质图、专题数据库、三维模型）、专题应用服务（面向不同部门提供定向地质产品）、辅助决策服务（对三维地质模型和构筑物实施管理）。

平台功能为：一是形成雄安地下空间全要素一张图，打造透明雄安。二是建立了地质大数据，支持基于GIS技术的空间分布展示和空间查询能力，提供多种形式的表达数据方式。三是基于土壤地下化学数据库，对土壤质量进行实时评价。四是基于地下水数值模型和数据库的源汇项数据，动态进行模拟计算，提供实时资源量状况、开采调控措施，以及应急条件下的地下水供水方案。五是进行地热资源实时评价和趋势分析，提供应急供暖处置方案和新增开采井的辅助决策。六是按照用户需求实时提供工程勘察资料，实现工程地质虚拟勘察，提供钻孔、剖面、承载力、工程地质参数等数据资料。七是对城市地下空间的开发利用情况进行管理，实现地下构筑物、地表重大工程、三维地质模型的集成可视化，具有单体查询和分类统计功能。八是对地面沉降、地下水污染、土地污染等重大地质安全进行地质安全分级预警预报。

自然资源部“两统一”职责和智慧城市时空大数据平台建设

——给国土测绘和城市地质相融合带来契机

城市地质信息大数据平台建设的难题主要是地质真三维模型的构建和动态服务。互联网、大数据技术的发展使得框架模型与网格模型结合，形成矢栅一体化高精度模型，可解决计算和应用的可视化问题。物联网、云平台技术的发展使得地上地下一体化全空间管理成为可能。

中国地质调查局将进一步找准需求，重点解决用户与服务问题；科技创新，重点研发解决技术问题；推动立制，重点解决数据共享与更新问题；推广示范，应用城市地质信息支撑智慧城市建设。☑（文章来源：中国地质调查局）

唐禁苑图：中国最大禁苑之图

◎ 刘家信

禁苑始于隋，兴于唐，地域广阔，北临渭水，东接泾水，西包汉都城，南至长安城北城墙，东西约 27 公里，南北约 23 公里，周长 120 公里。苑内建筑颇多，还有大量花卉林木，是隋唐时最大的皇家园林行猎场所，也是中国古代最早、最大的禁苑区。

有两幅禁苑图，第一幅为北宋《长安图》上半部禁苑区（北部及西南角有缺损）。这是一幅年代久、范围大、内容详、刻制精、比例准的平面图，刻制于北宋元丰三年（公元 1080 年），定向为上北下南、左西右东，城内比例尺为 1:9000，城外比例尺更小。此碑被发现于上世纪，因秘藏西安碑林而鲜为人知，是一幅高精度的大比例尺平面图，完整展现了唐长安城博大精深的地理景观，为古图中一绝。

另一幅禁苑图是李好文主持编制的《长安志图》插图之一，制作于元朝至正二年（公元 1342 年），图上名称注记多而详，内容丰富，是较早的禁苑专题图，可以作为历史参考资料，但也存在不少问题。比如，汉都城、大明宫压缩得面积过小，而西内苑扩大了面积，不符合实情；渭水绘制粗略，仅有一段而中断；名称注记有错误，将启运门注成启军门，冰井台注成水井台，葡萄园注成蒲桃园等。

禁苑中部、东部包括西内苑、

大明宫以北、汉都城以东广大地区。禁苑中城门很多，著名的有景曜门、芳林门、启运门、饮马门、招远门等。苑内建有东、西、南、北四监，置苑总监领之，分掌所管苑内宫馆园池修葺及种植之事，隶于司农寺。苑中有宫殿（大安宫、鱼藻宫、含光殿、骥德殿）、院（飞龙院）、亭（临渭亭、正兴亭）、池（凝碧池）、仓（汉太仓）等诸多建筑。

禁苑里有些地方曾是帝王、贵族的活动场所，如鱼藻池，池深 1.4 丈，以湖面水色为主景。王建有诗曰：“鱼藻池边射鸭，芙蓉园里看花”“池北池南草绿，殿前殿后花红”。唐朝皇帝与臣僚常在鱼藻宫欢宴，或在池中划船竞渡为戏。

另外，禁苑边沿地方图上无法表示，如龙首原上著名的望春宫，东临泾水，西岸有北望春宫，内有升阳殿、南北望春亭及放鸭亭等，是一处以泾水与宫亭建筑为特色的风景区。唐玄宗、唐文宗曾多次到此处游幸。王维有诗曰：“清歌邀落日，妙舞向春风。渭水明秦甸，黄山入汉宫。君王来祓禊，灞浐亦朝宗。”可见当年之盛况。

禁苑西部是汉都城区，汉都城建于公元前，是中国历史上第一个规模最大的国际都市，是西汉的政治、经济和文化中心，还是新莽、西晋、前赵、前秦、后秦、西魏、北周、隋初等朝代的都城，隋唐之

后逐渐废毁，被归为禁苑的一部分。

汉都城四周城墙略呈方形，南墙曲成斗形，西北角折成北斗七星状，故又叫“斗城”，总面积 34.39 平方公里。城墙周长 25.01 公里，城墙外侧有宽 8 米、深 3 米的壕沟围绕。城内有 12 座城门，图上尚存横门、厨城门、宣平门、清明门、霸城门、覆盎门、安门等。城内宫殿鳞次栉比，著名的尚存长乐宫、汉桂宫、汉北宫、咸宜宫、崇晖殿、讲武殿等（《长安图》上未央宫一带缺损）。图上园亭尚有明水园、西北角亭、南昌亭、北昌亭、永泰亭、临渭亭等。东城处标注有汉太仓、汉苑亭建筑等。

西内苑位于太极宫以北，因而又称北苑，呈南北短、东西长特点。《长安志图》上注有“西内苑”表面注记，还注有永庆殿、樱桃园、通过楼、观德殿、含光殿等。但西内苑图形（尤其是南北向）显然放大了，不符合实情。

东内苑在《长安志图》上位于正南部，这与文字记载位于东南侧和《长安图》上位于大明宫内的东侧相矛盾。由于《长安图》所使用的系唐代地图资料，应该更准确。

东内苑图形与西内苑不同，呈南北长、东西窄特点。苑内有承晖殿、看乐殿、内教坊、球场等建筑。☑

（作者单位：自然资源部第一地理信息制图院）



《中华人民共和国测绘法》释义（之二十二）

第六章 测绘成果

第三十五条 使用财政资金的测绘项目和涉及测绘的其他使用财政资金的项目，有关部门在批准立项前应当征求本级人民政府测绘地理信息主管部门的意见；有适宜测绘成果的，应当充分利用已有的测绘成果，避免重复测绘。

第三十六条 基础测绘成果和国家投资完成的其他测绘成果，用于政府决策、国防建设和公共服务的，应当无偿提供。

除前款规定情形外，测绘成果依法实行有偿使用制度。但是，各级人民政府及有关部门和军队因防灾减灾、应对突发事件、维护国家安全等公共利益的需要，可以无偿使用。

测绘成果使用的具体办法由国务院规定。

第三十七条 中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域的位置、高程、深度、面积、长度等重要地理信息数据，由国务院测绘地理信息主管部门审核，并与国务院其他有关部门、军队测绘部门会商后，报国务院批准，由国务院或者国务院授权的部门公布。

【释义】第三十五条是关于使用财政资金的测绘项目应当充分利用已有测绘成果的规定。

第三十六条是关于测绘成果使用的规定。

第三十七条是关于重要地理信息数据审核、公布的规定。

一、使用财政资金的测绘项目应当充分利用已有测绘成果

由于使用财政资金的测绘项目和涉及测绘的其他使用财政资金项目的批准渠道和途径不一致，现有的测绘成果得不到充分利用，会造成重复测绘，浪费国家财政资金。如：有的城市两个部门分别租用飞机同

时进行同一地区、同一比例尺的航空摄影，还有的地区短期内几个部门测制相同的比例尺、功能几乎相同的地图。第三十五条规定明确使用财政资金的测绘项目和涉及测绘的其他使用财政资金的项目，有关部门批准立项前应当征求本级人民政府测绘地理信息主管部门的意见，有助于充分发挥财政资金的效率，避免重复投资和重复测绘。各级测绘地理信息主管部门对本辖区测绘工作实施统一监督管理，清楚本辖区内测绘成果覆盖区域和状况，对有适宜测绘成果，属重复测绘的项目，测绘地理信息主管部门应当及时告知测绘项目立项批准机关。依据《中华人民共和国测绘成果管理条例》和测绘法的相关规定，测绘地理信息主管部门应当自收到征求意见材料之日起10日内，向征求意见的部门反馈意见。

第三十五条规定所指的财政资金，包含了国家和各级地方人民政府的财政资金，以及各级地方人民政府所属部门和事业单位使用的财政资金。依照第三十五条规定需在立项前征求意见的测绘项目有两类：一是使用财政资金的测绘项目；二是涉及测绘的其他使用财政资金的项目。使用财政资金的测绘项目是指基础测绘项目及其他各部门工作所需的各种测绘项目；涉及测绘的其他使用财政资金的项目是指包含在各种项目中，为该项目服务的测绘项目。

二、测绘成果无偿使用规定

基础测绘成果和国家投资完成的其他测绘成果是由公共财政支付的用于公共服务的产物，其所有权归国家，属于全体人民。作为国家意志实际执行者的各级政府决策时，有权无偿使用国家所有的测绘成果。第三十六条所称“用于政府决策”，应当理解为各级政府为管理国家事务而决策时需要直接使用测绘成果的情形。“国防建设”指的是为国家安全利益需要，提高国防能力而进行的各方面的建设，是国家安全与经济发展的基本保证，基础测绘成果和国家投资完成的其他测绘成果用于国防建设的，应当无偿提供。“公共服务”指的是使用公共权力和公共资源向公民所提

供的各项服务。

可以无偿使用测绘成果必须满足两个条件，一是主体为各级人民政府及有关部门和军队，二是必须是因防灾减灾、应对突发事件、维护国家安全等公共利益的需要。按照《中华人民共和国突发事件应对法》的规定，突发事件包括自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件。有关人民政府及其部门为应对突发事件，可以征用单位和个人的财产。被征用的财产在使用完毕或者突发事件应急处置工作结束后，应当及时返还。财产被征用或者征用后毁损、灭失的，应当给予补偿。

三、测绘成果有偿使用规定

无论是国家投资还是社会投资完成的测绘成果，除特殊情况外，测绘成果依法有偿使用，主要包括以下三种情形：一是政府决策、国防建设和公共服务需要使用非基础测绘成果和非国家投资完成的其他测绘成果的；二是不属于政府决策、国防建设和公共服务的项目，需要使用基础测绘成果或者国家投资完成的其他测绘成果的；三是任何单位和个人需要使用社会投资形成的测绘成果或者非基础测绘成果或者非国家投资完成的其他测绘成果的。依法有偿使用测绘成果的，使用人与测绘项目出资人应当签订书面协议，明确双方的权利和义务。这样既有利于维护测绘成果所有者的合法权益，也是保证涉密测绘成果安全的具体措施。

2006年国务院第469号令公布的《中华人民共和国测绘成果管理条例》对测绘成果使用作出了细化规定。此外，原国家测绘地理信息局颁布了一系列测绘成果使用的规范性文件，规范测绘成果提供使用行为。如：《基础测绘成果提供使用管理暂行办法》《基础测绘成果应急提供办法》《关于加强涉密测绘成果管理工作的通知》等。

四、重要地理信息数据的内容和作用

中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域的位置、高程、深度、面积、长度等重要地理信息数据，关系到国家政治、经济和国际地位以及社会安定，涉及国家主权和领土完整以及民族尊严，对于国家安全和建设具有非常重要的作用。如果擅自发布中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域的重要地理信息数据，这些数据的真实性和准确性将无法得到保障，单位和个人如果采用了这些不准确的数据，将会给正常的生产生活带来不利的影响，

造成难以估量的损失，有些未经批准发布的重要地理信息数据甚至会影响到社会稳定、民族团结以及对外交往。因此，国家对重要地理信息数据实行统一审核与公布制度。任何单位和个人不得擅自公布重要地理信息数据。为贯彻落实测绘法规定，《中华人民共和国测绘成果管理条例》《重要地理信息数据审核公布管理规定》进一步作出了明确规定。

第三十七条所称的重要地理信息数据，是指在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域内的重要自然和人文地理实体的位置、高程、深度、面积、长度等位置信息数据和重要属性信息数据。主要包括：（1）国界、国家海岸线长度；（2）领土、领海、毗连区、专属经济区面积；（3）国家海岸滩涂面积、岛礁数量和面积；（4）国家版图的重要特征点，地势、地貌分区位置；（5）国务院测绘地理信息主管部门商国务院其他有关部门确定的其他重要自然和人文地理实体的位置、高程、深度、面积、长度等地理信息数据。

五、重要地理信息数据审核、批准、公布的主体和程序

重要地理信息数据的审核机构是国务院测绘地理信息主管部门。提出公布重要地理信息数据建议的单位或者个人，应当向国务院测绘地理信息主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府测绘地理信息主管部门报送建议材料。对需要公布的重要地理信息数据，国务院测绘地理信息主管部门应当提出审核意见，并与国务院其他有关部门、军队测绘部门会商。审核后的重要地理信息数据由国务院测绘地理信息主管部门或者有关部门报国务院批准。国务院批准后，由国务院或者国务院授权的部门公布。在行政管理、新闻传播、对外交流、教学等对社会公众有影响活动中，需要使用重要地理信息数据的，应当使用依法公布的重要地理信息数据。

为贯彻落实测绘法，引导社会各界依法使用重要地理信息数据，2005年国家测绘局组织开展珠峰高程复测，根据《中华人民共和国测绘法》规定，经国务院批准并授权，2005年10月9日，国家测绘局公布珠穆朗玛峰高程新数据为8844.43米。2007年、2008年、2009年，国家测绘局按照法定程序审核并报国务院批准后，分三批公布了我国74个著名风景名胜山峰高程新数据。这些重要地理信息数据在行政管理、新闻传播、对外交流、公开出版的地图、教材及社会公众活动中得到了广泛使用。☑（文章来源：中国测绘宣传中心）

三维地震数据解释在中牟区块储层中的应用

刘家橘^{1,2} 刘家橙^{1,2} 张箐^{1,2} 张驰^{1,2} 张馨元^{1,2}

(1. 河南省地质调查院, 河南 郑州 450001; 2. 河南省城市地质工程技术研究中心, 河南 郑州 450001)

摘要: 利用地震-地质-测井一体化解释技术, 并结合波阻抗反演技术, 进行岩性地化分析, 落实了最优储层的范围; 运用三维地震数据解释技术开展MY井中山西组-太原组的岩石物理分析, 取得较好的应用效果。

关键词: 三维地震; 数据解释; 波阻抗; 储层预测

1 引言

在三维地震技术的发展中, 地震采集数据可对地下储集层的分布、厚度、岩性和物理性质变化进行追踪^[1]。本文以中牟区块为实验区域, 在已有的地质调查的基础上, 利用地质和测井数据进行波阻抗反演, 根据实际需要对数据体进行目的层的岩性解释, 显示页岩分布的特点, 进而对页岩气储层进行预测。

2 基础研究

中牟区块位于南华北地区北部, 其区域构造位置是通许隆起尉北凸起与中牟凹陷南部斜坡的交界地带。通过钻孔资料研究发现, 中牟区块主要目的层是下二叠统海陆过渡相的太原组和山西组。根据岩心特征划分为井段 2802.10 ~ 2896.24m, 地层层位属于山西组上段和下段; 井段 2913.00 ~ 2963.00m, 地层层位属于太原组上段、中段和下段。对海陆过渡相页岩气层系而言, 在页岩气层系厚度、埋深及盖层条件相似的情况下, 寻找构造相对稳定的保存条件较好区域, 是进行储层预测的前提。中牟区块太原组含气页岩层段的孔隙度分布范围是 0.4% ~ 4.5%, 平均为 2.1%; 渗透率分布在 1.21×10^{-6} ~ 0.11mD, 平均为 7.48×10^{-3} mD。山西组含气页岩层段的孔隙度分布范围是 0.3% ~ 8.8%, 平均为 2.3%; 渗透率分布在 2.3×10^{-6} ~ 0.92mD, 平均为 0.045mD。根据测井成果, 太原组、山西组主要含气层段岩石杨氏模量在 20 ~ 45GPa 之间^[2-3], 属矿物复杂、埋藏深、低孔低渗储层, 非均质性强。

3 研究技术流程

收集相关的地质、地震、测井等资料, 分析井区地质层序, 进行测井资料的综合处理和解释, 开展优质页岩叠前、叠后研究, 通过地震反演的波阻抗与纵

横波速度比 v_p/v_s 等数据, 描述目的层的物性变化趋势, 预测储层分布范围。预测页岩储层的研究技术流程如图 1 所示。

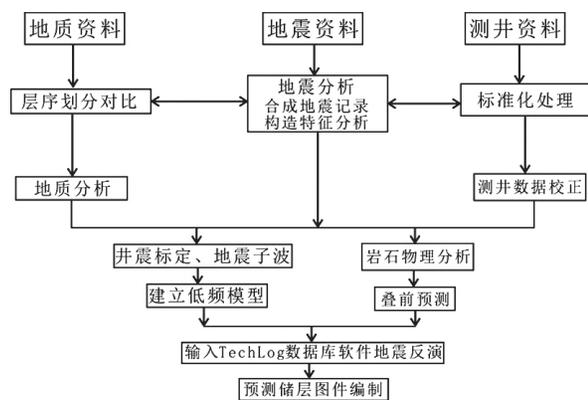


图1 研究技术流程图

3.1 测井数据校正

对测井资料进行全面分析和质量控制, 应用多元线性回归法和神经网络法拟合测井记录, 对测井曲线异常部分进行校正, 确保所有曲线在井震标定和提取子波前经过可靠的预处理。针对易受井眼扩径、煤层和薄互层影响的测井曲线段, 通过数据编辑, 数据异常值均得到有效校正, 与模型间保持了较好的一致性。

3.2 岩石物理分析

在测井校正基础上, 用声学测量做交会图, 以泥质含量、砂质含量、碳酸盐岩含量和有效孔隙度为色标进行岩石物理分析。目的层段页岩气储层岩性以页岩、砂质泥岩、泥质粉砂岩为主; 有效孔隙度较小, 主要介于 1% ~ 4% 之间, 平均 1.7%^[4]。MY 井各岩性波阻抗分析结果如图 2 所示, 煤层对应低纵波阻抗, 碳酸盐岩对应高纵波阻抗, 致密砂岩对应中高纵波阻抗和低纵横波速度比, 页岩对应中低纵波阻抗和中高纵横波速度比, 故利用地震反演的纵波阻抗和纵横波速度比在一定程度上可区分页岩、致密砂岩和泥灰岩。

作者简介: 刘家橘 (1987—), 男, 汉族, 工程师, 主要从事地质测绘、地理信息等工作。E-mail: 1633908523@qq.com

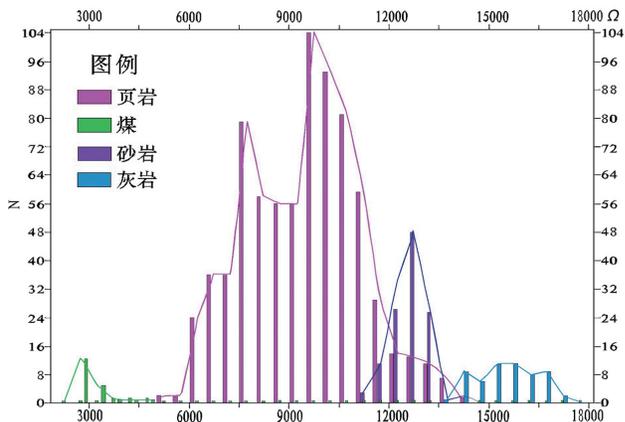


图2 MY井各岩性波阻抗分析图

目的层段的泥质含量-纵波阻抗交会图(如图3左上图所示)以有效孔隙度为色标,泥质含量与纵波阻抗存在明显负相关,相关系数达到 -0.82 ;目的层段的总孔隙度-纵波阻抗交会图(如图3右上图所示)以总有机碳含量为色标,有效孔隙度与纵波阻抗、纵横波速度比相关性较差,但是总孔隙度与纵波阻抗回归相关性明显,相关系数达到 -0.84 ;上述分析数据与地震反演结果相结合,可以预测目的层段的泥质含量和总孔隙度。

利用纵波阻抗和纵横波速度比两参数回归预测的TOC含量与测井解释的TOC含量交会图(如图3左下图所示),以总含量为色标,两者相关系数达到 74% ,均方根误差为 0.0065 ;同时,总含气量与TOC含量交会图(如图3右下图所示),以岩性为色标,红色代表TOC大于 2% 、总含气量大于 $2\text{m}^3/\text{t}$ 的优质页岩,青蓝色代表非优质页岩,黄色代表致密砂岩,蓝色代表碳酸盐岩。总体来看,高TOC含量对应高含气量,两者相关系数达到 $0.78^{[5]}$ 。该回归公式和地震反演结果为后续的综合分析提供数据基础。

结合上文的基础数据分析,在全叠加数据体上对MY井进行了井震标定,将合成道与地震道区间进行匹配。通过井震标定,首先建立测井曲线的时深标定,同时利用测井曲线的反射系数序列和井旁道,提取出较准确的地震子波。从井震标定与子波分析可以看出,合同道与地质道的相关系数很高,在时间对应关系和波形的相似程度上都表现出了比较好的吻合特征。这表明,无论是从基值来看还是从不同岩性的对应关系来看,所选的测井曲线都是比较可靠的。

3.3 建立低频模型

利用井震标定等数据建立反演的初始模型(即低频模型),将低通滤波后的测井曲线在地震层位控制

下进行插值,在井点处与井曲线完全一致,在远离井处保持层状连续光滑。根据对地震数据的频带分析,将低频补偿频率设置为 10 赫兹。通过软件编制了叠后反演一维质控图、二维剖面图,显示出反演的波阻抗与井曲线在山西组和太原组都有很好的一致性,显示的山西-太原组地震均方根振幅和平均波阻抗平面图,通过叠后地震振幅图表明,地震东部的振幅能量整体较强。叠后阻抗表明整个山西-太原组阻抗特征比较均一,地层的阻抗特征比较一致,变化不大。

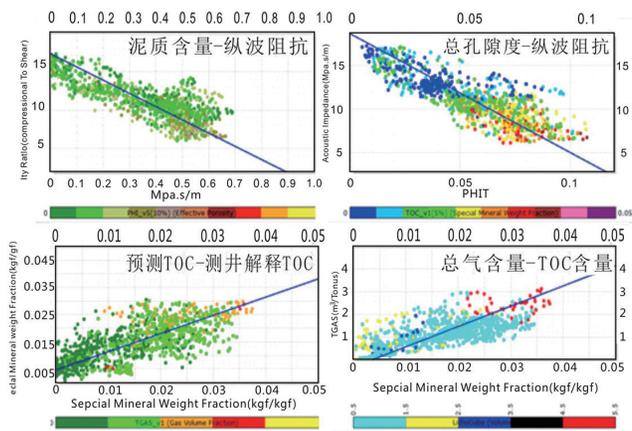


图3 MY井目的层段泥质含量、孔隙度、总气含量交会图

本次研究以全叠加地震体及其估算的子波和声波波阻抗为输入TechLog数据库软件,进行了叠后反演工作。通过软件编制声波阻抗、 v_p/v_s 和密度低频模型的过井剖面图。为了得到储层刻画需要的 v_p/v_s ,以角度叠加体及其提取的子波和波阻抗、 v_p/v_s 、密度低频模型作为输入(如图4所示),进行叠前地震AVO反演。通过叠前同步AVO反演的纵波阻抗平面图表明,地层的纵波阻抗特征在西部和东部没有明显差异,纵波阻抗比叠后反演纵波阻抗的更加合理。

在反演处理和研究过程中,以叠前同步AVO反演为主,从叠后到叠前逐步质控等,优化参数,最终得到可靠的反演成果。为叠后反演与叠前反演的波阻抗过井剖面,对比叠前同步AVO反演和叠后反演的纵波阻抗的剖面(如图5所示),两者总体趋势相近,表明阻抗在反演所得结果稳定可靠。在叠前同步AVO反演过程中,要注意对各方面的求解和控制,如对求解值正演合成记录与地震的对比、水平方向的变化、求解值与低频模型的偏离、反射系数计算的设定和优选、强反射系数纵向变化的设定和优选、多道反演求解等。

3.4 岩性预测

根据测井校正、反演结果,再结合孔隙度、TOC

和含气量，都与波阻抗和 v_p/v_s 进行关联，根据井数据得到的弹性参数与储层参数间的回归方程计算储层参数体，得到孔隙度、TOC 和含气量的剖面平面图。从分析结果来看，各地层的平均孔隙度相差不大，储层段平均孔隙为 2.3%；通过输入 TechLog 数据库软件计算，利用层位和反演数据体，提取了各层的 TOC 平面图，利用地化分析结果对结果进行校正，获得了各岩性段的储层预测参数（如表 1 所示），山西组埋深 2802 ~ 2896m，总碳含量为 1.5% ~ 2.3%；太原组埋深 2897 ~ 2980m，总碳含量为 1.8% ~ 2.7%，预测太原组总碳含量明显高于山西组，太原组下段含量高，且高值区分布范围大；明确太原组上段埋深 2913.5m 到太原组下段埋深 2960m 的范围，为优质页岩气储层，建议作为储层预测及勘探开发重点层段。

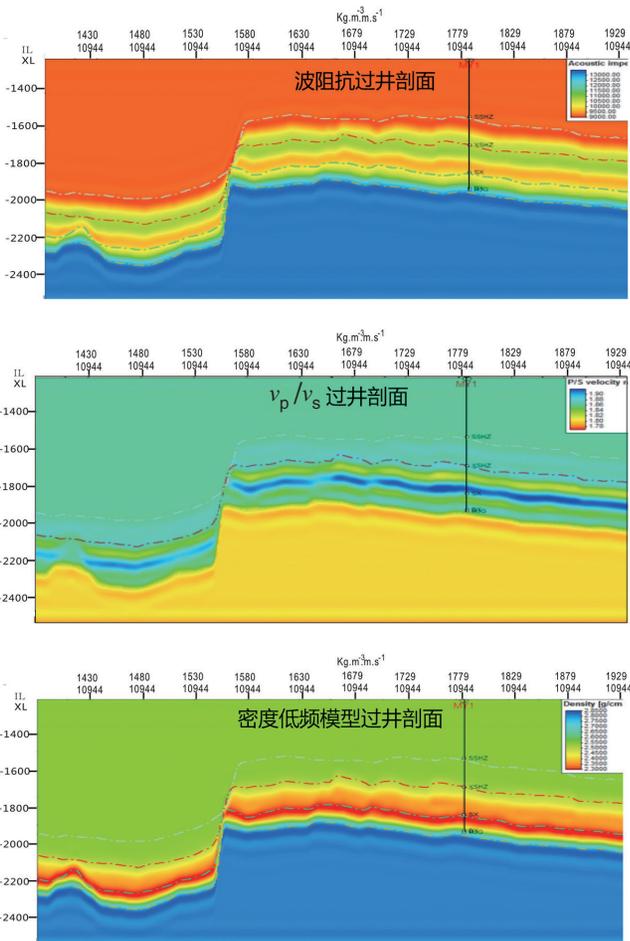


图4 反演中使用的低频模型图

4 钻探验证

根据地震刻画储层预测结果，在中牟区部署了 ZDY 井，完钻结果显示在 ZDY 井山西组、太原组储层

射孔压裂，取得较好的气量进行试气测试分析，对于进一步探明区块油气成藏的潜力具有重要意义。

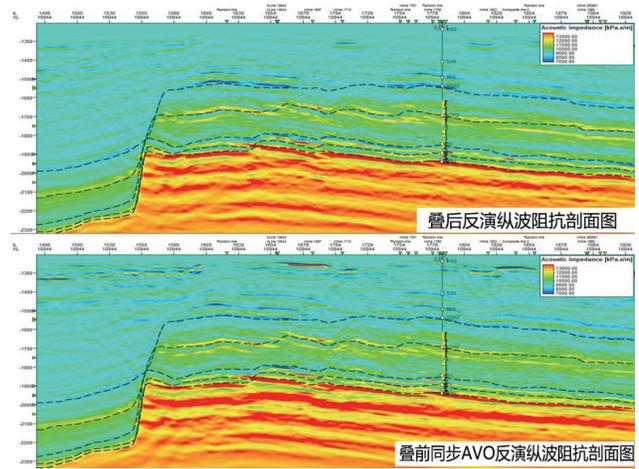


图5 波阻抗反演结果剖面图

表1 各岩性储层单元预测表

岩性单元名称	含气量范围 (m³/t)	总碳含量范围 (m³/t)	孔隙度范围 (%)	厚度范围 (m)
山西组	1.2 ~ 1.4	1.4 ~ 1.6	2.15 ~ 2.35	42 ~ 49
上段泥页岩				
太原组	2.0 ~ 2.3	2.5 ~ 2.8	2.4 ~ 2.6	20 ~ 25
上段泥页岩				
太原组	1.7 ~ 2.1	1.8 ~ 2.1	2.5 ~ 2.7	13 ~ 17
中段泥页岩				
太原组	1.4 ~ 2.6	1.8 ~ 2.7	2.2 ~ 2.45	23 ~ 32
下段泥页岩				

5 结论

本文利用三维地震解释技术对中牟区块目层段油气储层进行了预测，钻探验证了 ZDY 井试气量，在勘探中取得了较好的应用效果。研究表明，通过岩石物理分析和地震反演研究，一定程度上可识别岩性，结合总含气量、TOC 和孔隙度等参数计算，可用于预测储层分布，为页岩岩性识别研究储层预测提供借鉴和参考。

参考文献

- [1] 庞崇友,张亚东,章辉若,等.地质统计反演在苏里格气田致密薄砂体预测中的应用[J].物探与化探,2017,41(1):16-21.
- [2] 刘冲,李中明,张栋,等.豫西地区山西组-太原组页岩孔隙结构及其影响因素:以ZXY1井为例[J].地质找矿论丛,2018,33(4):580-588.
- [3] 邱庆伦,李中明,冯辉,等.河南中牟区块太原组-山西组页岩气富集控制因素[J].地质与资源,2018,27(5):472-479.
- [4] 张木辰,冯辉,瓮纪昌,等.河南海陆过渡相页岩储集特征及含气性初探[J].天然气勘探与开发,2018,41(2):37-46,54.
- [5] 汤红伟.波阻抗反演技术在煤层顶板岩性预测中的应用[J].中国煤炭,2018,44(7):49-53.

基于“一张图”的徐州国土资源行政许可审批系统设计与实现

鞠军 李淑贞

(徐州市自然资源和规划局, 江苏 徐州 221008)

摘要: 围绕国土资源行政许可事项集中审批、精细化管理、全程监管的要求, 提出了审批和监管分离的“前台审批+后台监管”审批监管模式, 基于“一张图”核心数据库, 将审批业务标准化, 实现徐州市国土资源行政许可审批系统与政府政务服务网“一张图”的对接, 初步实现徐州市国土资源“互联网+政务服务”的效能提升。

关键词: 一张图; 行政许可; 审批和监管分离

1 引言

党的十八大提出了关于全面深化改革的要求, 面对新时期国土资源管理的挑战, 国土资源管理部门按照切实转变政府职能、深化行政体制改革、建设法治政府和服务型政府的要求, 全面优化行政审批服务环境, 建立健全行政审批监管长效机制。“把权力放下去、把监管抓起来”是国土资源改革放权的重心所在, 也是行政审批制度改革的关键环节。如何推动和利用信息技术, 创新监管手段, 促进政府部门管理方式从注重事前审批向注重事中、事后监管转变, 是国土资源管理部门当前需要思考的重点。由于不同审批事项由不同处室分工负责, 客观上存在“铁路警察、各管一段”的情况, 对现有国土资源行政审批职能进行整合优化, 实现国土资源审批事项一个“口子”受理, 做到“一个窗口对外”, 实现“一条龙”服务, 集中行使国土资源行政审批职能势在必行。

本文结合徐州市国土资源行政许可事项集中审批的改革实践, 给出了基于“一张图”的行政许可审批系统的设计, 并基于徐州市国土资源“一张图”进行了系统开发, 实现了审批事项的事中、事后监管。

2 系统建设思路及框架

2.1 系统建设总体思路

责任清单是理顺横向和纵向部门职责关系, 明确管理事项部门、职责分工的依据^[1]。系统按照“先定职责、后定事项、能放则放”的国土资源改革放权总体思路, 确定了具体审批事项由行政许可窗口办理,

各业务处室以宏观调控、政策研究和业务监管为主的分工职责, 统一窗口集中审批, 提供“一条龙”服务。

全面梳理涉及国土资源审批和管理事项, 编制权力清单, 以审批业务标准化为目标, 对行政审批和管理事项标准化操作流程, 依托国土资源“一张图”信息工程, 通过应用系统、数据库和网络建设等信息化成果集成整合, 发挥“统一平台、相对独立、数据共享、相互联通”的作用, 建立行政许可审批系统; 通过流程监控、督查督办、短信提醒、工作考评等方式, 实现业务办理的全过程监管, 构建统一监管流程, 建成“来源可查、去向可追、监管留痕、责任可究”的完整信息链条^[2], 形成“前台审批+后台监管”的新模式, 与政府政务信息系统无缝衔接, 开通网上业务受理渠道, 实现“互联网+政务服务”。

2.2 系统框架

系统采用松耦合、分布式的框架, 按照基础层、数据层、服务层、应用层的体系架构组织, 采用国内主流的B/S架构, 采取Oracle + ArcGIS模式进行数据管理, 按照国际通用的数据互操作标准接口规范(OGC标准)实现“一张图”系统和行政许可审批系统的互联互通, 以信息融合促进业务融合的方式, 整合建设用地预审、建设用地审批、土地供应等业务, 形成标准化、公开化、规范化、格式化的审批流程, 建立“一站式”办公平台, 实现图文一体的办公模式。系统总体框架如图1所示。

(1) 基础层

基础层主要提供系统运行的基础软、硬件环境, 包括服务器、网络、数据库服务器、应用服务器、地

基金项目: 徐州市重点研发计划(社会发展)项目(KC18139); 徐州市国土资源科技项目(XZGTKJ2018001); 江苏省国土资源科技项目(2018054)

作者简介: 鞠军(1986—), 男, 汉族, 工程师, 主要研究方向: 国土空间规划、不动产评估、国土资源信息化等。E-mail: jujun05-1@163.com

图服务器等设施,为行政审批系统提供基础环境支撑。

(2) 数据层

数据层是为行政审批系统提供数据源的基础支撑部分,数据源主要是“一张图”核心数据库,包括基础地理、基础地质、土地资源、矿产资源、地质环境、综合事务管理等各类国土资源数据,采取 Oracle + ArcGIS 模式进行数据集成管理。

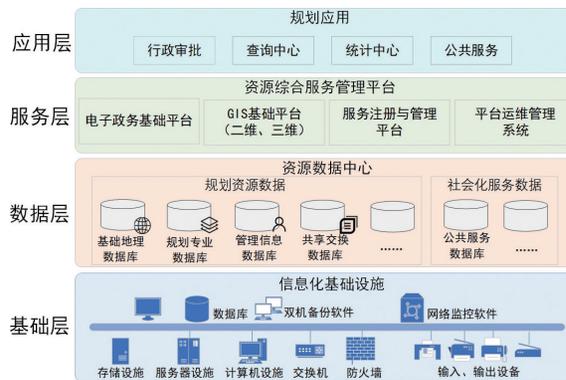


图1 系统总体框架图

(3) 服务层

服务层是系统的核心,主要以不同的逻辑服务模式实现各类服务,利用强大的Map GIS 数据服务引擎,按照 OGC 服务标准,实现行政审批系统与“一张图”系统的数据互操作,而非直接操作数据库。系统采用“申请-接收”的方式获取数据层提供的各类数据,行政审批过程将图形数据导入“一张图”数据库临时层,审批结束后,业务数据沉淀到“一张图”核心数据库,并将更新后的数据返回,既满足了行政审批监管系统的数据需求,又能实时更新“一张图”数据库。

(4) 应用层

应用层主要实现系统业务逻辑的集成以及与用户的交互,利用 .NET 开发工具,对系统客户端进行功能分析和模块化设计,并为用户呈现出可视化界面,包括综合查询、综合统计、审批监管等功能模块。

3 主要功能设计

系统具有流程模板管理、查询管理、业务自动审查、统计中心、全流程效能监管等功能。

3.1 流程模板管理

行政许可事项审批原则上遵循“办理、审核、审批”三级管理模式,根据梳理权力清单形成的《国土资源集中办理审批事项标准手册》,对审批事项项目名称、审批依据、申请条件、申请材料、批准条件、审批内容、审批流程、审批期限等方面进行标准化、程序化再造,

建立审批规则库,实现“同一事项、同一编码、同一标准、同一流程、同一时限”。

3.2 查询管理

3.2.1 流程信息查询

在系统中,窗口收件人员可以将办件项目分发到相应经办人员进行审查,支持多部门串联审查模式。经办人员可以通过权限查看项目的具体信息,包括属性、图形、电子表单、附件、审查意见资料。

项目属性信息查询:按照业务类型,每个报件都可以展开查看具体的项目属性信息,包括项目名称、项目编号、项目坐落、用地单位、用地分类面积表、勘测定界报告、一书三方案等内容;支持查询相应业务的办理流程信息,包括业务类型、项目名称、所处环节、办理人员、办理日期等内容。系统支持精确匹配和模糊查询两种方式,可实现业务信息的快速检索。

3.2.2 图形查询浏览

基本地图工具功能提供放大、缩小、漫游、测量、截图、地图清除、底图切换(支持电子地图、影像地图的相互切换)等基本操作功能;图层目录管理,将一张图数据内容在数据管理目录中分组显示,可按照数据专题、业务类型进行分类管理,在图形浏览模块用图层目录控制相关内容的显示,用户可以自主选择显示哪些数据图层。

系统提供地图要素的空间信息查询功能,提供点选、框选和自定义范围选择三种模式,可查询相关项目地块的项目名称、权属性质、面积等内容,并与业务流程中申请的内容进行比较。通过图属关联关系,实现以图查属,也可以通过属性内容快速查找、定位到项目地块,实现图属互查。

系统支持外部图形数据的导入功能,支持主流的 SHAPE、CAD、TXT 等格式数据,可自动提取上报的项目地块坐标信息,在图形平台中进行快速定位,经办人员可根据项目地块的空间形状、范围以及面积,查询项目地块的属性信息,同时可以叠加遥感影像、土地利用现状、土地利用规划等基础专题数据进行对比查看,辅助判断上报信息与实际用地情况的一致性问题,提供透明度、卷帘、多窗口对比等工具,实现各类数据多专题、多窗口的对比分析。

3.2.3 附件材料查询

相关处室人员可对附件材料进行在线预览和下载打印,比如可在线查看“一书四方案”、人民政府文件、规划部门的用地红线范围图等内容。

3.3 业务自动审查

项目受理阶段，对上报项目的属性信息、附件材料等按照申请材料提交要求进行自动审查。系统按照业务规范、数据库规范，设置检查规则，逐一对照填报内容进行检查。

基于国土资源“一张图”数据成果，开发相关图形分析功能，细化审批业务中的规划管控、权属地类、征地补偿等审查要求，导入项目用地范围数据，与土地利用现状、土地利用规划、基本农田等图层叠加，进行空间分析，严格审查项目的空间选址、项目用地的合理性和合规性等内容，图形审查结果会自动与上报材料、内容进行关联审查，实现建设用地审查的自动化和智能化。相关审查功能能够与审批流程实现无缝衔接，可提高行政审批效率和办件的精准度，减轻经办人审查的工作量和自由裁量权，利用完整的国土资源空间数据体系，为行政许可审批提供决策支持^[3]。

系统提供图形扣除功能，支持按照某种范围对地块数据进行裁剪、分割。比如项目地块坐标范围与建设用地管制区进行空间分析，不符合规划的部分数据需要进行用地调整时，系统可对项目地块进行分割，扣除不符合规划部分，再自动进行面积重算，支持图形坐标范围的导出，包括以 SHAPE、TXT 等格式，为选址预研判提供数据参考。建设用地预审业务自动审查界面如图 2 所示。



图2 专项业务系统界面

3.4 自动生成图件报告

系统能够辅助生成建设用地审查报告（如图 3 所示），审查报告与用地报件中图、表的数据保持一致，同时支持对审查报告的在线打印及输出。根据需要选择专题图类型，生成项目所在范围图件，选择专题图类型，包括土地利用现状图或者土地利用规划图，可保存生成图件以便随时查看。提供模板化制图模式或自定义制图模板，支持对图件图廓整饰要素的修改，比如注记、比例尺、图例等内容，出图过程所见即所得。



图3 自动生成图件报告

3.5 统计分析

系统支持经办人员根据权限对相关报表进行统计，提供多种过滤条件进行组合筛选，统计结果可以直接输出到 Excel 表格，包括季度和年度农转用项目用地审查报批情况统计分析、项目办理状态统计等。各类报表支持在线打印和以 Excel、Word、PDF 等格式输出。

3.6 全流程效能监管

系统支持“红、黄、绿”灯显示，提示工作人员业务办理的紧急程度，支持短信平台发送审批件办理提醒、到期提醒、超期提醒，对超时件、挂起件、退回件等特殊情况进行实时统计显示，确保每项业务、每个环节、每道程序实现时时提醒、处处监控，最大程度杜绝超期办理、违规办理等问题。

系统设计在业务审批流程收件办理环节，同步发送监管处室，从收件、办理、审核到批复，对业务审批过程实时监控；同时系统设计独立的监管流程，监管处室在业务审批流程结束发件归档后发现业务审批过程存在问题时，可启动追责监管流程，实现事后监管。建设用地预审流程及监管流程如图 4、图 5 所示。

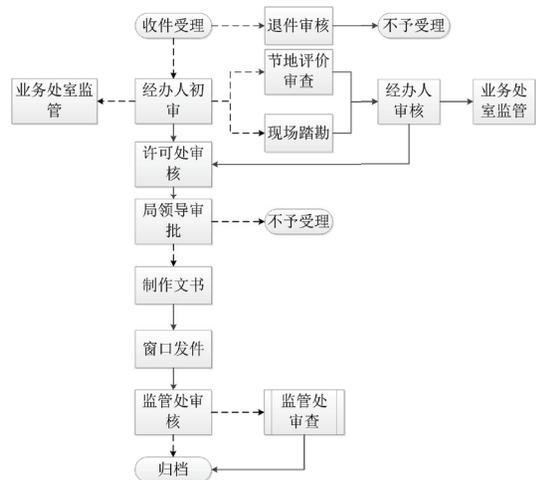


图4 建设用地预审流程

（下转第 41 页）

基于无人机航空摄影测量的高程数据提取方法分析

王晓庆

(鹤壁市土地收购储备中心, 河南鹤壁 458030)

摘要: 无人机航空摄影测量作为一种新型的测量方式, 具有成本低、机动灵活、工作效率高等优点, 可获取点云、三维模型、数字表面模型、数字高程模型等数字化成果。基于上述数字化成果的高程数据提取方法有人工提取法、点云分类提取法、地面模型提取法等。介绍了三种不同的高程数据提取方法, 并对其作业效率、获得的数据精度进行了对比分析, 总结了不同高程数据提取方法的适用范围。

关键词: 无人机航空摄影测量; 点云; 高程数据

1 引言

无人机航空摄影测量作为一种新型的测量方式, 具有成本低、机动灵活、工作效率高等优点, 在小区区域和飞行困难地区快速获取高分辨率影像方面有明显优势, 可极大地减少测绘外业工作量, 大幅度提高工作效率^[1]。当前, 通过无人机航空摄影测量技术可以轻松获得小于等于1:1000比例尺的数字化地图成果。如果采用倾斜摄影测量技术, 选择适当的数据后处理方法, 获得的成果精度甚至更高^[2]。在数据处理过程中, 数字化成果的平面精度较易达到规范要求, 而高程数据的精度则不易达到^[3]。但在实际应用中, 数字化成果的高程数据往往需要达到较高精度, 这就对无人机航空摄影测量的高程数据处理提出了要求^[4]。

内业数据处理时, 无人机摄影测量生产的点云数据在地物与植被表面生成大量杂波数据, 批量提取时会得到一部分非地面高程数据。同时, 部分区域关键特征点的高程数据会有缺失, 需要在作业过程中对高程数据区别提取。不同的提取方法对高程数据精度及效率的影响不同。本文介绍了三种不同的高程数据提取方法, 对其技术流程进行了研究, 并对其作业效率、获得的数据精度进行了对比分析, 总结了不同高程数据提取方法的适用范围。

2 高程数据的提取方法

当前, 无人机航空摄影测量获取的数字化成果主要有点云、三维模型、数字表面模型、数字高程模型等^[5]。在上述数字化成果的基础上, 提取高程数据的方法主要有人工提取法、点云分类提取法和地面模型提取法。

2.1 人工提取法

目前, 人工提取法主要有两种提取方式:

(1) 利用数字表面模型(DSM)提取高程数据。数字表面模型是指包含植被、建筑、地面地形形态的数字化表达。首先, 在正射影像图上判读地面点, 并按照一定密度提取相关地面特征点。其次, 利用数字表面模型的高程信息提取地面点的高程数据, 操作软件为Global Mapper。

(2) 利用三维模型提取高程数据。三维模型是计算机技术对实地地物、地形、植被的模拟, 既包含地物、地形的高程信息, 又包含其纹理色彩, 可一次性提取点位的平面与高程数据。利用无人机航空摄影测量数据生成三维模型后, 在三维模型上直接提取高程点, 操作软件为山维EPS。

人工提取法与传统测绘手段类似, 即在主要地形特征点处, 按照适当的间距提取地面特征点及其高程, 生成高程数据成果, 其技术流程如图1所示。

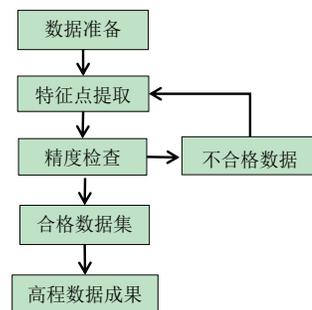


图1 人工提取法提取高程数据流程

2.2 点云分类提取法

在相同坐标参考系下, 通过获取目标物体表面采样点的空间位置信息和表面特征属性信息, 得到海量点的集合, 点云包含点的空间位置信息和RGB颜色信

作者简介: 王晓庆(1983—), 女, 汉族, 助理工程师, 主要从事土地测绘工作。E-mail: 924881760@qq.com

息，能够最大程度地还原被测目标物的原始形态^[6]。

点云分类提取法主要是通过软件自动筛选，将无人机摄影测量生成的未分类点云数据按照地物类型进行分类，批量提取地面高程数据。根据分类后形成的地面点、建筑物、植物、噪声点等信息，提取所需的高程数据。此法有多种软件可用，如 Photo Scan、Pix4D Mapper、INPHO。数据处理软件在无人机数据处理过程中直接进行点云数据生成、编辑与分类，也可通过 Global Mapper、Point Cloud Tools、Terra Solid 等第三方软件，对未分类的点云数据进行分类。根据分类结果，提取高程数据，技术流程如图 2 所示。

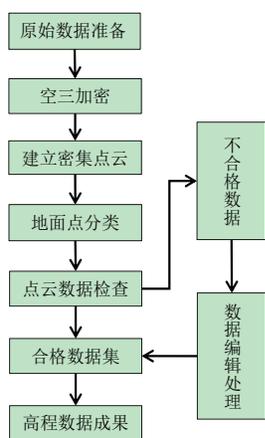


图2 点云分类提取法提取高程数据流程

2.3 地面模型提取法

地面模型提取法主要有两种方式：

(1) 点云逆向模型法，用软件对点云数据进行初步分类，再利用分类后的地面点云数据提取地面格网模型。生成地面模型后，用格网编辑功能对格网进行平滑、局部替换、拉伸等编辑处理，形成近似于 DEM 的地面模型，操作软件有 3DReshaper、Geo Magic 等。

(2) 直接对生成的 OSGB 三维模型数据进行修改，剔除非地面模型，提取地面模型，操作软件有 Geo Magic、DP modeler 等。

通过这两种方式提取的地面模型检查合格后，经数据转换形成高程数据成果，技术流程如图 3 所示。

3 实例分析

选择某 580m×370m 的近梯形区域进行无人机航空摄影测量，对数据进行初步处理后，利用上述三种方法提取高程数据，对提取的数据进行精度分析和生产效率对比。在飞行区域共布设 6 个像控点，平均间距为 280m；检查点是 33 个，平均间距为 60m。无人

机平台采用大疆精灵 4Pro，相机型号为 FC6310，图像像素为 5472×3648，像素大小为 2.4 μm，焦距是 8.8mm，飞行控制软件为 PIX4D CAPTURE，飞行高度为 130m，地面分辨率为 3.6cm。数据处理软件采用 Pix4d Mapper，生成的初级成果主要为 OSGB 格式三维模型、数字表面模型、数字高程模型、LAS 格式点云数据等。

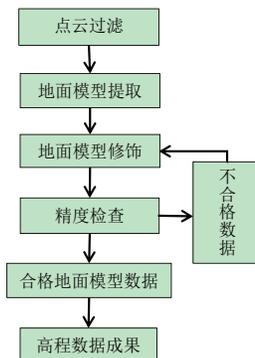


图3 地面模型提取法提取高程数据流程

3.1 效率分析

3.1.1 人工提取法作业

利用人工提取法提取高程点，有效高程提取时间约 4h。其最大优势为基本适用于各种地形；弊端在于效率较低，在植被覆盖多及建筑物密集的地方，无法提取到足够的高程数据，需要对高程缺失区域进行高程内插数据处理，内插数据工作量较大。

3.1.2 点云分类提取法作业

利用软件对点云自动分类用时约 5min，但是分类结果不理想，有较多植被和建筑物仍被认为是地面点，同时杂波数据较多。分析后发现：在建筑物密集、植被覆盖度高、地形起伏大的地区，分类结果较差；在地表植被覆盖度低的区域，分类结果尚可。

对点云数据进行人工分类，分类结果较为理想，但是效率低。在植被覆盖度较高、建筑物密集的区域由于有效高程点的大量缺失，在人工分类时仍需进行高程数据内插，作业流程较为繁琐，用时约 2.5h。

3.1.3 地面模型提取法作业

利用软件从点云数据中提取地面三维模型，用时约 3min。提取时已对点云数据进行噪声过滤，生成的地面三维模型数据与真实地面情况近似度较高。在因树木覆盖等未能准确提取地面模型的区域，可以进行地面模型修饰，以得到理想的地面模型。实验区域利用地面模型提取法提取高程数据用时约 1h。在丘陵、山地等高差较大区域，该方法可以较快提取地面模型，模型修改过程也较为轻松。

三种作业方法的效率及适用区域统计如表1所示。

表1 三种方法生产效率及适用区域统计

	人工 提取法	点云 分类提取法	地面 模型法
数据量	0.2km ²	0.2km ²	0.2km ²
用时 (h)	4	自动 0.1 人工 2.5	1
适用区域	各种地形	缓坡	山地

3.2 提取的高程精度分析

利用RTK作业模式,野外实地采集关键地形特征点,进行高程精度验证,野外实地共采集主要特征点78个。高程精度统计如表2所示。

表2 特征地物点高程精度统计

高程精度	人工 提取法	点云 分类提取法	地面 模型法
最大	0.138	0.143	0.287
最小	0.031	0.044	0.052
平均	0.072	0.069	0.115

通过表2可以看出,人工提取法和点云分类提取法提取到的高程数据精度较高。因地面模型的连续性问题,地面模型提取法提取的部分数据可能会偏离地表形状,在植被覆盖度高、坑塘水面等区域会出现点云失真情况,高程提取精度相对较差^[7]。但是三种作业模式提取的高程数据精度均能满足小于等于1:1000比例尺数字化测图的精度要求。

4 结论

通过对三种高程数据提取方法的作业流程、获得

的数据精度等进行分析,可以得出结论:(1)人工提取法适用区域较广,提取的高程精度也较高,但工作量大,效率低。(2)点云分类提取法适合地形起伏较缓、植物覆盖稀疏等区域,获取的高程数据精度与人工提取法得到的高程数据精度相当,作业效率尚可。

(3)地面模型提取法适合丘陵、山地等高差较大区域,作业效率高,但高程数据精度相对较低。

在无人机航空摄影测量内业成图过程中,可综合考虑地形地貌、数据精度、生产效率等因素,因地制宜,选择合适的提取方法,科学合理地开展测绘任务,以获得理想的高程数据成果。

参考文献

- [1] 马怀武,王俊强.RTK结合无人机低空摄影测量在高原地区测绘中的应用[J].测绘地理信息,2014(3):47-50.
- [2] 廖玉佳,胡勇,叶涛.基于低空无人机倾斜摄影测量的三维模型构建[J].北京测绘,2018(5):504-507.
- [3] 李孟,刘丹丹,陈香,等.几种常用DEM制作方法的对比分析[J].江西测绘,2012(4):35-36.
- [4] 周占成,朱陈明.无人机航摄系统获取数字高程模型的技术研究[J].测绘标准化,2018(5):504-507.
- [5] 王文晖.旋翼无人机摄影测量在矿山测量中的应用[J].测绘技术装备,2017(4):92,95-96.
- [6] 李珊珊.油田数字化中三维点云技术的应用[J].油气田地面工程,2017(4):11-13.
- [7] 王利民,刘佳,杨玲波,等.基于无人机影像的农情遥感监测应用[J].农业工程学报,2013(18):144-153.

(上接第38页)

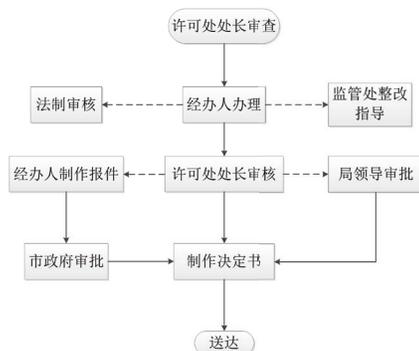


图5 建设用地预审监管流程

4 结语

徐州市以建设服务型政府为导向,按照简政放权的要求,实行行政许可事项集中审批。本文根据徐州

市国土资源行政许可审批事项集中进驻政务服务中心、与政务服务“一张网”无缝对接的工作要求,通过基于“一张图”的国土资源行政许可审批系统建设,实现审批业务带图审查、业务办理的全过程监管,构建了“前台审批+后台监管”的审批监管模式,实现了行政许可事项集中审批,达到了简政放权的要求。

参考文献

- [1] 龙海波,宫剑.行政审批改革的浙江实践[J].区域,2015(1):102-105.
- [2] 刘琦,顾培新.深化国土资源行政审批层级一体化改革加强事中事后监管工作[J].国土资源,2016(1):33-35.
- [3] 密长林,孙景广,王荣华,等.临沂市国土资源行政许可审批系统的设计与实现[J].山东国土资源,2013,29(1):52-54.

人生如书，书如人生

◎ 陈鲁民

人生如书，书如人生。大千世界，芸芸众生，每个人都是作者，也是读者，写自己的书，读他人的书，磨自己之笔，评他人之文。

“书名”是家里老人起的，或祖父母，或外祖父母，或叔伯舅姨。有的用了一辈子，好赖就是他了；有的中途改过，为了吉利响亮。彭清宗改名彭德怀，冯基善改名冯玉祥，刘福荣改名刘德华，李振藩改名李小龙，周树人改名为鲁迅，舒庆春改名老舍，李尧棠改名巴金，管谟业改名莫言……都改得很成功，对事业帮助不小。

“封面设计”是父母之功。一个人的颜值如何，身高多少，胖瘦几许，都拜父母所赐，遗传基因决定。若生成潘安之貌、貂蝉之容，你就好好感谢父母，并充分利用好你的天然资源去开疆拓野。或生成东施之颜、嫫母之貌，那也别怨天尤人，自惭形秽，努力争取个心灵美，不能“秀外”就想法子“慧中”。颜值总不能顶一辈子，美女迟暮，帅哥失颜，都是早晚的事，说到底还是要靠本事才学立身处世。当然，还有人借助现代医学技术美化容貌，这也无可非议，毕竟爱美之心人皆有之。

“序言”是老师所为。老师有开蒙之功、启智之劳，教授有

用知识，开启学问之门，相当于为书作序立言。一篇序言写好了，可以提携全书，锦上添花。遇上好的老师，耳提面命地为你指点迷津，那真是你的福气。但师傅领进门，修行靠个人，老师的序言只能提纲挈领，指引方向，至于书写得咋样，是否精彩，就主要靠个人了。

“内容”是自己写的。对一本书来说，书名固然需醒目别致，封面设计固然需别开生面，序言固然要请名家动笔，但内容是王，一本书的好坏，价值大小，最终取决于书的内容。有的书写得精彩纷呈，高潮迭起，内容丰富，惊心动魄，一波三折，可读性极强。有的书写得平铺直叙，波澜不惊，无声无臭，读来令人昏昏欲睡。有的书写成皇皇巨著，博大精深，汪洋恣肆，挥挥洒洒。有的书内容贫乏，乏善可陈，除了一堆废话、空话、套话、大话，别无长处。怎样才能把人生之书写好？一是要用心去写，呕心沥血，苦心孤诣；二是要用力去写，竭尽全力，不遗余力。只要这两种功夫下到了，天道酬勤，你的书一定不会差。一不留神，说不定就成了传世佳作，人人争诵。

“后记”是给你开追悼会致悼词者的杰作。主持人回顾你的一生，说说你这辈子的主要贡献，赞扬你

的道德品质，称许你的为人处世，给你盖棺定论。

“书评”是后人所为。只要你写了书，人们看了，就会发表评论，说三道四，见仁见智。有的书被评为“史家之绝唱，无韵之离骚”；有的书被评为“写鬼写妖高人一等，刺贪刺虐入骨三分”；有的书被评为“掌上千秋史，胸中百万兵”。能得到这样的书评，三生有幸，但又是可遇而不可求，故应达观视之，“得之我幸，不得我命”。

人生在世，“不如意事常八九”，倘若你的书名欠佳，封面设计失准，又没个好序言，那也不必灰心丧气。看看人家马云的书，“封面设计”不咋样，“序言”也未及上乘，但内容丰富多彩，跌宕起伏，俨然成了不朽名作，能否流传千古不好说，至少这几十年里，凡有井水处，皆有马云金句名言。

或曰，马云奇迹不可复制，那也不必气馁。即便没有大红大紫，没写成畅销书，只要认认真真写好我们自己的书，精益求精地打磨每一章节，字皆心血所凝，句则苦吟而得，就没白活，就是有价值的人生。请记住尼采名言：“一切文学，余只爱以血书者。”（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）

学习榜样精神 争做测绘先锋

◎ 安在功

“学习雷锋好榜样，忠于革命忠于党。”这是我儿时就会唱的歌曲。也正是这首脍炙人口的歌曲，在不同的时代、不同的岗位，激励着我们一代代人，为了祖国的建设和强大，无私奉献着青春年华。

前段时间，我认真收看了由中央组织部、中央广播电视总台联合录制的《榜样3》专题节目。从一个个鲜活的榜样身上，我再一次深切感受到“不忘初心、牢记使命、奋发有为”的执着坚守和共产党人“信仰坚定、勇于担当、创新奉献”的精神风貌。

什么是榜样？成立于1954年的国测一大队即是榜样。65年来，这支队伍的几代测绘人满怀理想和激情，积极投身祖国的测绘事业，测天量地，只步为尺，用壮丽的青春和生命，默默无闻丈量着祖国的壮美河山，谱写出一篇篇可歌可泣的大爱华章。65年来，他们六测珠峰、两下南极、36次进驻内蒙古荒原、46次深入西藏无人区，48次踏入新疆腹地……足迹遍布全国除台湾以外的所有省、自治区和直辖市，徒步行程近6000万公里，相当于绕地球1500圈，测出了近半个中国的大地测量控制成果，为国家的经济建设、国防建设

和科学研究提供了大量高精度的测绘产品。

为何学习榜样？榜样就像一座灯塔。从珠峰之巅到东海之滨，从炎热的南海到酷寒的北疆，国测一大队的队员们在风云莫测的土地上负重攀登、艰苦跋涉，一次又一次填补了祖国大地的测绘空白。他们出现在国家的高峰险滩，冒着高寒缺氧的危险，用生命将测量觇标矗立于珠峰之巅；深入昆仑山脚下的无人区，填补了西部地区地形图的空白；穿越茫茫南湖戈壁和浩瀚的塔克拉玛干大沙漠，进行中国地壳运动观测；辗转东海之滨、南海暗礁，完成海岛礁测绘。正是这一座座灯塔，在你砥砺前行道路上每次遇到孤独迷茫的时候，让你有了一丝希望、一点动力、一分力量。

如何学习榜样？学习榜样就是要敢于担当、信念如磐，全身心地为人民服务，争当时代先锋。

要坚定信仰，以榜样为标杆，不忘初心，为测绘事业奋斗终生。要像榜样那样，秉承真心、扎根基层、忠于职守、坚守使命，干一行爱一行，以学习焦裕禄“三股劲”精神和国测一大队只步为尺的坚守为主线，学习优秀共产党员的优秀事迹，加深我为共产党人的自豪感、

优越感，从思想根源自觉维护党的光辉形象，筑牢世界观、人生观、价值观、业绩观和权力观，增强政治意识、大局意识、责任意识和忧患意识，打牢立党为公、执政为民的思想基础。

要增强本领，学习榜样不忘初心、心系百姓、勤于思考、踏实工作的精神，进一步增强专业能力，努力提高个人修养，积极转变工作职能，切实做到让组织放心、让群众满意。要密切联系群众，切实体现以人为本的原则，充分考虑人民群众的利益，进一步完善引导服务制度，积极利用网络平台，拓宽群众反映问题和意见的渠道，加强与测绘单位的沟通交流，积极主动地为全市100余家测绘单位和人民群众解决实际问题。

要干好本职，围绕群众关心的2000国家大地坐标系的推广应用，围绕如何把洛阳由测绘大市变为测绘强市，始终把群众的利益作为一切工作的出发点和落脚点，坚持问政于民、问需于民、问计于民，养成勤奋敬业、踏实肯干的良好作风，以持之以恒和坚韧不拔的意志完成各项工作任务，在全市测绘管理工作中争当先锋。□（作者单位：洛阳市自然资源和规划局）

从县城到省城

◎ 崔世俊



20岁时，我来到了现在工作的地方——栾川县城。人们告诉我：这里距省城郑州有三四百公里，欲达省城，洛阳是必经之地。

尽管路途遥远，可我还是渴望能目睹省城的容颜。时隔两年，单位一名老职工突发重病，急需转到郑州治疗，我这个当时单位里年纪最小的职工就担负起了陪护任务，终于得以去往省城。

救护车出县城不远，沿着一条沟谷向东北方向驶进，不一会儿我就头晕目眩，呕吐不止。待救护车翻越了旧县、大章、峦峪岭，我甚至把胆汁吐了出来。

从此以后，一提起去省城，我就不寒而栗。

可“天不遂人愿，人不遂人心”，十年后，命运之神又偏偏把我拴在了通往省城的这条回途上。

那时，我进入一家县办企业领导班子，分管几个驻外办事机构和省城一家宾馆，在县城与省城间往返成了家常便饭。乘着专车，看似风光，可每次翻越那三座大岭时，崎岖的山路坡陡、弯急、路窄，左摆右晃、上下颠簸得让人难以忍受。七八个小时的车程后，那种腰酸背痛、疲惫不堪的感觉无法言喻。

去省城不仅又累又苦，还常伴有惊险。有年腊月二十二晚上，从下属厂里调来了一辆标志 505，供

我到省城参加会议。因为临近春节，晚饭后便与妻子和刚满两周岁的儿子一同前往。我们计划在夜幕中从伊川经过登封，再穿过新密到达省城。到达新密时，已接近凌晨一点，车在乌天黑地中走进了一片施工工地。无奈之下向路边一名青年男子问路，那男子用手电向车内照了一下热情地说：“哎呀，车里太挤，要不我就给你们带路了。”说罢，便借着手电筒的光柱给我们指了一条通往省城的“路”。

车向前走了不到五分钟，便是一片麦田。司机感觉不对头，便急忙调头，这时，一名男子满脸血迹，手持砖块不由分说地砸向我们，给我们指路的男子也瞬间冒了出来，从车窗伸进一只手紧紧抓住了方向盘。司机只得猛踩油门冲出麦田，我们才堪堪躲过了一次抢劫。从此以后，我每次去省城，眼前都会浮现出那惊险的一幕。

事隔六年，我调到了县人事劳动部门，负责劳务输出工作，专门和省城的大公司打交道，专车待遇一去不返。刚调去那一年，算下来到过四十八次省城。那时县城每天发往省城一趟车，是当时最为时尚的兰州客车，再不用从洛阳转车了。可是，从县城到省城需要十几个小时的车程，早上 5:30 发车，到了省城已是万家灯火通明。

那时的客运司机行车并不规范，想到什么地方等人，想到什么地方吃饭，想拉多少乘客，几乎是随心所欲。有一次，客车停在合峪吃饭，有名女乘客急着到洛阳乘火车，催促间与司机发生了口角。司机的火药味很冲：“有本事自己买个小车啊！”那女乘客不知是受不了这种窝囊气，还是翻越三个大岭时被折腾晕了，转了几个弯后就“呕”的一声吐在了通道上。不一会儿，车上好几个人也像被传染了一般先后向车内、车窗外呕吐起来。当客车驶入嵩县汽车站还未停稳，卖小吃的一群商贩便蜂拥到客车两侧，一个商贩刚喊出“卖热煎饼啦！”一名乘客又向车窗外吐了起来，差一点吐到了热煎饼上，还溅到了好几个人身上，人群中立时有人破口大骂，有人捧腹大笑。

出差提个密码箱不仅时髦，还能防盗。一次在京广站乘坐金杯车返家，我向司机提议把密码箱用自带的锁链拴在车上，司机拍胸脯说：“我的车上从来不坐那种人（指小偷），放在你的座位下面就可以啦。”金杯车刚开出省城不远，路边有三个人挥手上车。我坐在驾驶员的后排，脚后跟贴着密码箱的边缘。可不知什么时候犯了困，待我醒来时，金杯车停靠在路边，那三名男子正在下车，我突然觉得脚后空空



的，而最后下车的那名男子手里正提着我的密码箱！关门的一刹那，我猛地起身，一把将密码箱拉回车内。好险啊，密码箱里装着要捐给别人的几千块钱呢！还有年夏天，我与单位领导一同到省城出差，到了嵩县汽车站下车吃饭，领导一摸上衣兜：“哎！我的钱呢？我的钱呢？”再往下一摸，衣兜外竟被刀子割开了一条长长的缝。

当年，小偷作案非常猖狂，有时还会殴打乘客，旅途着实让人提心吊胆。后来，乘警中队先后端掉了数个小偷团伙，乘客的人身财产安全才得到保障。

郑洛高速通车后，我从县城乘车至洛阳，再转车经高速到达省城，感觉不像之前那么苦、那么累了。

再后来，修通了洛阳快速通道，这条通道顺伊河而上，到达嵩县旧县镇，再顺明白河到达县城，中间好多隧道、桥梁。走在这条宽敞的道路上，再不用翻越那三座大岭，不仅告别了过去途经合峪、嵩县必须停车吃饭的历史，还能沿伊河饱览一路的山水美景。从栾川到洛阳，车程不足三个小时。从栾川到洛阳有了快速通道，从洛阳到省城有了高速，不仅栾川人说这条路太方便、太美了，就连省城人、洛阳人也都说，现在再也不怕去栾川了。

如果说洛栾快速通道是栾川

人的出山之路、便捷之路，那么洛栾高速就是通往栾川的奇迹之路、幸福之路。曾经走在洛阳快速通道时，不知有多少人心中有个梦想，栾川啥时候能通高速！可好多人不过想想罢了，就连我自己也感到不可能。是啊！栾川的山那么大、沟那么深，修条高速要花多少钱啊！谈何容易？可是，就在前几年，洛栾高速横空出世，如神话般地贯通啦。“天堑变通途”，从洛阳到栾川又缩短到了130多公里，到省城也就280公里。现在，早上起来从县城开车到郑州办个事后，当天就能返回。即便是乘坐客车，也就是四五个小时。

要想富，先修路；公路通，百业兴。这两年，每逢暑假，栾川实行高速免费，洛栾高速的轿车就如一条游动的长龙，人们来栾川观山赏水，休闲度假，县城、景区、农家到处是外地牌子的轿车、外地口音的红男绿女。栾川人则把土特产加工包装后运到了山外、省城，甚至更远的地方。

而我在花甲之年又激动、兴奋地看到了栾川到尧山、卢氏、西峡的高速公路正在紧张有序、热火朝天地施工。四通八达的交通网络建成后，栾川真的要变成山外人口中的“洛阳小香港”啦！（作者单位：栾川县地质矿产局）

咏岁寒三友

◎郜泉州

（一）赞松

盘根交错岩缝中，
昂首挺胸志坚硬。
刀风剑冰何所惧，
青春不老矗山峰。

（二）叹竹

朔风寒号雪纷倾，
冰弹袭击岂留情？
精神抖擞唱欢歌，
虚怀若谷迎春风。

（三）咏梅

冰天雪地滚寒风，
百草花木藏朦胧。
孤梅窈窕展舞姿，
暗香远飘报春鸣。

（作者单位：巩义市自然资源和规划局
城乡规划服务中心）

沉淀心情去旅游

◎ 张涛

如今，每逢周末和节假日，人们往往会选择外出旅游，以释放压力，提振精神。或阖家同游，天伦叙乐，享受幸福和睦的团聚时光；或让少年儿童独自参加旅游，在游玩中增长知识、认识世界。

旅游，是沉淀纷杂的心情，释放压力的过程，也是增加知识与人生阅历的途径。在旅游中看风景，看地理，看风土，看人情。看过之后要有所感悟，才能给予人生启迪，达到旅游的真正目的。

现在的旅游大多是观光型山水游，或寄情于秀美河山，或饱览名胜古迹、风土人情，希望通过游览他乡的自然景观和人文景观，增长见识、开阔视野、陶冶情操，取得新、奇、异、美、特的感受。地学旅游，大多是游览以自然资源为依托的自然景观，如今已经成为旅行的一种新潮流。

说起地学旅游，那就来看看云台山世界地质公园吧。

你看那潭瀑峡，三步一泉，五步一瀑，都是在山谷沟壁的逆境中，勇敢挤出并前行，造就了壮美的景观。再看那泉瀑峡尽头的“云台天瀑”，凭的就是一股面对绝壁依然前赴后继、纵身跳跃而下的万丈豪

情，成就了落差314米的华夏第一高瀑。

看到此不难悟出，无论工作还是生活，面对重重困难，只有奋不顾身地勇敢前行、勇于牺牲，想方设法去排除万难，方能功成名就。否则，你只有发出噫吁唏的感叹，羡慕别人比你成功。

人们都说，来到云台山可春赏山花，夏看山水，秋观红叶，冬览冰挂，一年四季各有千秋，风光旖旎。而在红石峡，红色的岩石，碧绿的潭水，白色的瀑布，绚丽的色彩相互交融，风声与水声相互应和，更是令人心醉。

当你看到这些瑰丽的、迷人的景色，陶醉于大自然的鬼斧神工时，你是否想过，构成这些景色的陡壁悬崖，哪一块没有经历过风雨的百般侵蚀？你还会为所谓的社会的不公、世人的为难和伤害而如此愤愤吗？看到大自然的神奇造化，你顿时会将生活中的烦恼和工作上的琐事抛到九霄云外。

当你走在神农山的山间，阳光斜射，对面悬崖长长的光影投射下来，让宁静的山沟更显得神秘如梦。悬崖上的白皮松锦上添花，在阳光的照耀下，明亮的轮廓衬着山沟的

阴暗，显得那么美丽虚幻。树木在石头上按理说是无法生长的，但你看这里的每一棵白皮松，不但长得枝繁叶茂，甚至还用自己的根系将本来是阻挡它生长的巨石完全包裹，利用这些巨石让自己变成了让人叹为观止的奇迹。

白皮松之所以这样，是因为它们在困难中不断探寻生存的土壤、不断壮大自己。如果你认真思考这些，你还老是想着自己处处不顺，人人都和自己作对，已经身处绝境，感觉自己没有希望了吗？

坚定的信念就是获取成功的动力。在困难面前，如果你能在众人都放弃时再多坚持一秒，那么，最后的胜利一定会属于你。而很多时候，成功都是在最后一刻才姗姗到来。因此，做任何事情，都不应该半途而废，哪怕前行的道路再苦再难，也要坚持下去，这样才不会留下太多遗憾。

当你游玩于山水之间，看风景、解风情的同时，如果能够沉淀下自己的心情，去欣赏，去发现，去感知，去思索，那么每一处山水、遗迹都会给予你人生的启迪，让你的旅游乃至人生充满积极的意义。☑
(作者单位：焦作市自然资源和规划局)

孙福海书法作品欣赏

孙福海，现年80岁，吉林人，毕业于解放军测绘学院，1956年到河南省测绘局参加工作，曾任河南省测绘局副局长。1999年退休后，孙福海与笔墨结缘，擅小楷，好读书，每有会意，便欣然忘食，通宵达旦，常常如此。现已用小楷写完《毛泽东选集》第1~4卷、《红楼梦诗词全集》、《论语》、《道德经》、《金刚经》等。其作品曾在河南省直文明单位、河南省国土资源系统、河南省测绘地理信息局等单位举办的比赛中获得多项荣誉。



了封建割据中的尔虞我诈，掠夺兼併一類落後的、反動的東西。它不能正確地闡明戰爭的實質問題，只局限於計謀的推演與施用上，因此，必須遵照毛主席關於學習我們的歷史遺產，用馬克思主義的方法給以批判的總結的教訓，研究本書，為研究我國歷史的儒法鬥爭。

法的前柔奇正進退以及攻守的變化解語之後設的按語里多引証宋代以前戰例和孫子吳起尉繚等兵家的精辟語句。本書可以說集中了古代兵家不少奇謀方略。

因為這書成於封建時代估計是晚明或清初無異反映那個時代故對鬥爭中的用兵要訣，同時也集中

紅樓夢曲 引子

開辟鴻蒙誰為情種都只為風月情濃趁着這奈何天傷懷日寂寥時試遣愚衷因此上演這悲金悼玉的紅樓夢

終身誤

都道是金玉良緣俺只念木石前盟空對着山中高士晶莹雪終不忘世外

二十五徽 藝評

行動時如弱柳扶風心較比千多一窍病如西子勝三分

捐軀報國恩 第四回

捐軀報國恩未報身猶在眼底物多情者思或可待

春國葳蕤相綉衾 第五回

春國葳蕤相綉衾恍隨仙子別紅塵問誰幻入華胥境千古風流造孽人

十三徽 藝評

富貴不知樂業貧窮難耐凄凉可憐辜負好昭光于國于家無望天下無能第一古今不肖無雙

奇言紕綉與膏梁莫效此兒形壯

贊林鴛玉 第三回

兩鬢似變非變胃烟眉一雙似喜非喜含情目態生兩眉之愁嬌系一身之病泪光點點嬌喘微微悶靜時姦花照水

十二徽 藝評

榮禧堂對聯

座上璣昭日月堂前黼黻煥烟霞

西江月嘲賈寶玉二首 其一 第三回

無故尋愁覓恨有時似傻如狂

縱然生得好皮囊腹內原來草莽

潦倒不通庶務愚頑怕讀文章

行為偏僻性乖張那管世人非謗

其二

十一徽 藝評



《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

河南东网信息技术有限公司

安阳市房产测绘中心

安阳市国土资源调查规划与测绘院

汝州市测绘地理信息局

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

河南中联勘测技术有限公司

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

河南天腾测绘科技有限公司

省局召开 2019 年党的工作暨党风廉政建设和反腐败工作会议

本刊讯 3月7日，河南省测绘地理信息局召开2019年党的工作暨党风廉政建设和反腐败工作会议，学习贯彻全省自然资源系统党风廉政会议精神。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，河南省纪委监委驻省自然资源厅纪检组（以下简称驻厅纪检组）副组长陈建国、正处级纪检监察员董明到会指导。省测绘地理信息局党委委员、纪委书记何晨，局党委委员、副局长宋新龙参加会议。会议由局党委委员、副局长毛忠民主持。

会议围绕《中共中央关于加强党的政治建设的意见》要求，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，按照十九届中央纪委三次全会以及省委十届六、七、八次全会，十届省纪委四次全会决策部署，深入贯彻河南省机关党的工作会议暨纪检工作会议和2019年全省自然资源工作会议精神和全省自然资源系统党风廉政会议精神，全面回顾总结2018年党的建设和党风廉政工作，研究部署2019年工作。

刘济宝强调，2019年，全局要大力推进党的建设和党风廉政建设，进一步、深层次地融入自然资源大家庭。一要紧密跟随党中央的步伐，砥砺前行，切实加强党的政治建设。要以党的政治建设为统领，坚持和加强党的全面领导，推进全面从严治党向纵深发展，始终坚定政治信仰，不断提高政治能力，持续净化政治生态。二要进一步加强政治理论武装，扎实开展“不忘初心、牢记使命”主题教育。把党的政治建设放在首位，站稳政治立场，把准政治方向，严守政治纪律，严肃政治生活，在持之以恒学懂弄通做实习近平新时代中国特色社会主义思想上出实招，在扎实开展“不忘初心、牢记使命”主题教育上见实效。三要进一步强化严的自觉，严格落实全面从严治党主体责任和监



督责任。全局各级党组织和党员干部要以永远在路上的坚韧和执着，自觉融入全省自然资源工作大局，增强敬畏之心，用严的标准推动政治生态持续向好。各级领导干部要带头严守政治纪律和政治规矩，带头贯彻执行民主集中制，带头廉洁自律，严格执行中央八项规定及其实施细则精神。四要强化纪律约束，建设风清气正的良好政治生态。要持续发扬测绘地理信息系统好的传统，加强教育引导，用好“四种形态”，强化监督执纪，加大问责力度，建设好、维护好纪律严明、风清气正的良好生态。

陈建国代表驻厅纪检组通报了2019年纪检监察工作思路，强调要以高度的政治自觉抓好十九届中纪委三次全会和十届省纪委四次全会精神贯彻落实；要以加强政治建设、严明政治纪律的政治站位抓好形式主义、官僚主义集中整治；要聚焦监督第一职责，推动管党治党全面从严治党；要以履职尽责的精神一体推进不敢腐不能腐不想腐；要聚焦强化能力建设，打造政治过硬、本领高强的纪检监察干部队伍。

会上，局属单位和局机关各处室负责同志向局党委递交了2019年度党的工作和党风廉政建设目标责任书。☑（吴荒源 杜啸宇）



TITENG™ 天腾
测绘 · 航空

低空遥感测量系统

大气环境监测系统

管路管线巡检系统

精准农业遥感系统

森林防火预警系统

视频跟踪巡检系统

地质灾害评估系统

智慧河长信息系统

应急指挥决策系统

三维倾斜摄影系统



Angel UAV Plus 系列

轻便型

6.9kg - 8.9kg

长航时

单架次：120min

多载荷

置于机舱内 / 支持小雨天气作业

多用途

适用于众多领域应用

航测正射版 · 倾斜摄影版 · 大气监测版 · 农业遥感版 · 视频跟踪版

全新上市

NEW ARRIVAL

腾飞的天使 { 带你在空中丈量大地
带你换个角度看世界

无人机低空遥感系统解决方案开发商与服务商

Uav Low-altitude Remote Sensing System Solutions Developers And Service Providers

河南天腾测绘科技有限公司
HENAN TITENG MAPPING TECHNOLOGY CO., LTD.
河南天腾航空科技有限公司
HENAN TITENG AVIATION TECHNOLOGY CO., LTD.
天腾航空遥感科技(深圳)有限公司
TITENG AVIATION REMOTE SENSING TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.

郑州市国家大学科技园东区11幢5F · 深圳市大洋路90号中粮福安机器人智造产业园3幢1F
电话(Tel): +86 (371) 6887 5117 6887 5118 55669905 55669930
传真(Fax): +86 (371) 6887 0062
E-mail: marketing@hngnss.com Http://www.hngnss.com¹ www.titeng.net²

客服电话: **400-670-8128**
(Service hotline)

