

资源 导刊

信息化测绘

INFORMATIVE SURVEYING

思拓力 STONEX
product is power
以产品为第一竞争力

2017
第9期
总第312期

提升法治保障 拥抱产业春天

精密工程放样中测量新技术的应用及质量控制



P9A
工业级安卓智能终端

ISSN 1674-053X



下半年 定价：10元



高通骁龙
四核处理器



全网通
4G 通讯模块



Android 5.1
智能系统



智能电池
续航超 20 小时



适应复杂多变
外业环境



微信服务号：思拓力测绘

省测绘地理信息局测绘法宣传日活动亮点纷呈



局长刘济宝在主会场讲话

本刊讯 8月29日，由省测绘地理信息局和开封市国土资源局联合举办的“8·29”测绘法宣传日主会场活动在开封市举行。省人大环资委副主任冯昕，省国土资源厅党组成员，省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝，开封市副市长贺全营出席活动并讲话。

在活动现场，刘济宝指出，在省委、省政府的关心支持下，我省的测绘地理信息工作取得重大成就，相关成果在服务政府管理决策、生态文明建设、应急救援等方面得到广泛应用。他希望全省测绘地理信息行业要认真贯彻省委、省政府有关要求，按照河南省《测绘地理信息发展“十三五”规划》的布局要求，以地理信息资源开发利用为核心，抓紧完善测绘地理信息数据共享、开放、应用和保护政策，加快构建测绘地理信息公共服务体系，大力推动测绘地理信息社会化、深层次应用，服务经济社会发展。

冯昕指出，随着新《测绘法》的颁布实施，《河南省测绘管理条例》的修订已提到议事日程，并开始修订前的先期调研，下一步将继续开展立法调研，力争将《河南省测绘管理条例》修订列入明年省人大常委会的立法审议项目。贺全营表示，开封市将以此为契机，全面做好各项宣传工作，为“四个开封”建设提供强有力的测绘地理信息支撑，为全省测绘地理信息和国土资源管理工作做出新的更大的贡献。

主会场还设置了咨询台，摆放了各类展板，发放了各类宣传品，尤其是用于测绘生产的无人机、激光测量扫描车更是吸引了众多市民的驻足观看。

在开封主会场，省测绘地理信息局副局长毛忠民，省人大环资委办公室主任刘铁柱等参加活动。开封市测绘资质单位、省直管测绘资质单位、局属各单位及局机关各处室（部门）等共20多家相关单位参加了此次活动。

在郑州分会场，省测绘地理信息局纪委书记何晨、省测绘地理信息局法规与行业管理处等相关领导冒雨到测绘地理信息行业主管单位和资质单位巡查新《测绘法》宣传工作。

据了解，此次测绘法宣传有几大亮点：主要领导发表署名文章，精准宣传，利用新媒体，声势浩大。当天全省18个省辖市、10个省直管县（市）测绘地理信息主管部门开展了丰富多彩的宣传活动，参与单位达947家，制作展板2841块，条幅2165条，发送公益短信1.1亿余条，出动宣传车辆493辆。☑（王红闯 任远 蒋达）



纪委书记何晨巡查分会场宣传情况



副局长毛忠民（左二）参加主会场活动

宣传贯彻好新《测绘法》 为事业发展护航

◎ 本刊评论员

8月29日，是一年一度的测绘法宣传日，也是新《测绘法》施行后的第一个测绘法宣传日。今年，测绘法宣传日的主题是“认真学习宣传贯彻新《中华人民共和国测绘法》”。

新《测绘法》根据测绘地理信息事业改革创新发展的新形势、新要求，从“保安全、严监管、强服务、促发展”等方面，对原《测绘法》做了全面修改、补充、完善，适应了测绘地理信息行政管理的制度需求，为测绘地理信息事业的发展提供了强有力的法治保障。

为做好新《测绘法》的学习宣传贯彻工作，国家测绘地理信息局及时制定了《新〈测绘法〉学习宣传贯彻工作实施方案》，召开了学习宣传贯彻新《测绘法》电视电话会议，举办了新《测绘法》培训班，印发了新《测绘法》释义，并组织开展了多种形式的宣传活动，在测绘地理信息系统迅速掀起学习宣传贯彻新《测绘法》的热潮。

河南作为测绘工作大省，学习宣传贯彻好新《测绘法》对做强事业、做大产业意义重大。多年来，在省测绘地理信息局的领导下，全省测绘地理信息系统坚持以测绘法宣传日为“抓手”，举办了内容丰富、形式多样的宣传活动，为事业发展营造了良好的社会环境和法治保障。尤其是新《测绘法》施行以来，省测绘地理信息局主动创新宣传形式，及时制定下发学习宣传贯彻实施方案，对学习宣传活动提出要求、作出部署，并通过开展多层次的培训班，全面提升主管部门及从业人员的法治观念和法治意识。

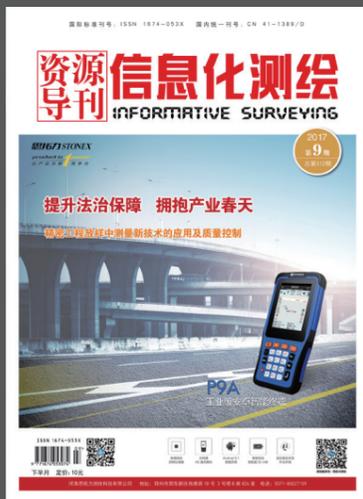
测绘法宣传日当天，为增强普法的生动性和实效性，全省测绘地理信息系统通过在主流媒体发表主要领导署名文章、利用新媒体时效性强的优势及时推送宣传文章、组建志愿者服务队实施精准宣传等策略，面向政府及各主管部门、行业单位及社会公众，积极做好新《测绘法》的宣传和普及工作，提升了全社会的测绘地理信息法治观念和法治意识，为新《测绘法》的贯彻实施营造了浓厚的社会氛围。

“法律的生命力在于实施。”对河南来说，要为测绘地理信息事业的改革创新提供法治支撑，不仅要做好新《测绘法》的学习宣传工作，而且要抓住“两个关键”，在贯彻落实上下功夫。

第一个关键是“管”，即统一监督管理，通过完善法制体系，健全管理体制；积极主动履职，加强统一监管；严格依法行政，规范市场行为，从而为测绘地理信息产业的转型升级和改革发展营造健康有序的市场环境。

第二个关键是“服”，即提供地理信息服务，加快推动“十三五”规划的实施，提高数据供给能力；持续开展常态化地理国情监测，全面服务“四个河南”建设；不断提升应急测绘保障能力，全力服务各类突发事件应急管理；有效加强地理信息资源的交换共享，深化军民融合发展；建设地理空间大数据应用和产业化高地，促进地理信息产业发展。

“唯其艰难，方知勇毅。”当前，随着测绘地理信息技术与以物联网、大数据等信息技术的加速融合，测绘地理信息事业发展迎来了新的机遇和挑战。面对机遇和挑战，我们应当以学习宣传贯彻新《测绘法》为契机，紧跟经济社会发展需求，积极转变方式，主动迈开步子，通过聚焦、聚神、聚力抓好落实，为全省测绘地理信息事业的改革创新保驾护航。



资源导刊·信息化测绘

2017年 下半年 第9期 总第312期

主管单位: 河南省国土资源厅
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

顾问

王家耀 中国工程院院士
李朋德 国家测绘地理信息局副局长
朱长青 河南省国土资源厅厅长
邹友峰 河南理工大学党委书记
张卫强 解放军信息工程大学地理空间信息学院院长
李广云 解放军信息工程大学导航与空天目标工程学院院长
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副总工程师
李生平 河南城建学院教授
刘国际 郑州大学副校长

编委会

主任: 刘济宝
副主任: 何晨 毛忠民 宋新龙
成员: 贺奕 邓跃明 曲刚 王伟 赵立明
马松峰 周群 肖锋 武永斌 景德广 熊长喜

社长: 刘立新
执行总编: 毛忠民
副社长: 程寰
副总编: 张永强
社长助理: 左金安
总编助理: 江素枝
编辑部主任: 王红闯
本期责编: 张中强
文字编辑: 江素枝 张中强 蒋达
美术编辑: 文雅苹 赵婧

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。

理事会

理事长单位
河南省国土资源厅
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
郑州南方测绘仪器有限公司
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
郑州市众益赢电子科技有限公司
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
河南中建勘测规划有限公司
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院有限公司
郑州华程测绘有限公司
开封市金源测绘有限公司

目录

CONTENTS

卷首语 OPENING REMARK

1 宣传贯彻好新《测绘法》 为事业发展护航

国内要闻 DOMESTIC NEWS

4 全覆盖排查整治“问题地图”专项行动启动 等7则

特别关注 SPECIAL FOCUS

6 提升法治保障 拥抱产业春天
9 落实“四个全面”助推“数字开封”建设
10 全面深入学习贯彻新《测绘法》 以新跨越服务改革发展
11 夯实基础测绘 发展地方经济
12 深入贯彻新《测绘法》 提升测绘保障能力
13 以新《测绘法》为引领 推进事业转型升级

省局动态 ANNOUNCEMENT

14 河南省启动全覆盖排查整治“问题地图”专项行动
15 省局传达学习省政府常务会议精神
地理信息成果将服务我省“国土三调”工作
16 省局在郑州、焦作、驻马店举办新《测绘法》培训会
17 省局在“喜迎十九大”群众性大合唱比赛中取得佳绩
省局召开安全生产暨“数字城市”建设推进会

测绘广角 DYNAMIC NEWS

18 精准发力 全面提升普法工作实效
—— 全省各地认真组织开展测绘法宣传日活动
20 省基础地理信息中心为平舆机场建设提供服务
全省第二期测绘科技大讲堂圆满落幕
许昌市北斗卫星导航定位基准站建设成效显著
21 焦作局组织测绘专业知识培训为从业人员充电
“数字许昌”助力“智慧城管”项目建设
全省测绘资质续期换证工作顺利完成
22 鹤壁局加快推进导航定位基准站和“数字县域”建设工作
23 省基础地理信息中心积极开展保密知识教育
南阳市第一座北斗卫星导航定位基准站建成

经天纬地 FEATURE STORIES

26 坚守初心测黄河 精准服务绘蓝图
28 李萌: 用坚持成就梦想

行业前沿 INDUSTRY FRONTIER

30 凝聚国情成果 共护绿水青山
—— 黑龙江地理国情监测支撑生态文明建设
亮点聚焦

地信法制 LEGAL WORLD

32 《中华人民共和国测绘法》释义(之四)

技术应用 TECHNOLOGY APPLICATION

32 河南省“天地图”融合矢量数据关键技术总结
36 精密工程放样中测量新技术的应用及质量控制
38 新型测绘技术在铁路用地图绘制中的应用
41 全站仪和GPS-RTK联合数字测图在地籍测量中的应用

文苑撷英 LITERARY WORKS

44 积小胜为大胜
45 仲秋致思
哈密, 我们来了
梦回五亩

艺术欣赏 ART APPRECIATION

46 贾松海绘画作品欣赏

封面 COVER

P9A GPS手簿 思拓力/供图

国际标准刊号 ISSN 1674-053X
国内统一刊号 CN 41-1389/D
邮发代号 36-373
广告经营许可证号 郑金水广登字【2017】014号
定价: 10元
印刷单位: 河南日报报业集团有限公司彩印厂

地址: 河南省郑州市黄河路8号
单位: 《资源导刊·信息化测绘》编辑部
编辑部: 0371-65941858
广告发行部: 0371-65941854
投稿邮箱: xxhch2015@163.com
QQ 通联群: 185394654

弘扬测绘正能量的宣传阵地
打造行业主流声音的传播平台
孕育工程师的理想摇篮

http://www.ziyuan360.com

网站合作单位



关注

全覆盖排查整治“问题地图”专项行动启动

8月21日,全覆盖排查整治“问题地图”专项行动电视电话会议在国土资源部召开,会议启动并部署了全覆盖排查整治“问题地图”专项行动工作。

国土资源部副部长、国家测绘地理信息局局长库热西在讲话中指出,全覆盖排查整治“问题地图”专项行动意义重大、影响深远,全国测绘地理信息系统要从四个方面积极开展全覆盖排查整治“问题地图”专项行动:一是大力推进新《测绘法》实施,依法整治“问题地图”;二是坚持守土有责,坚决履行好地图管理职能;三是全面深入发动,坚决打赢全覆盖排查整治“问题地图”攻坚战;四是加强组织领导,扎实有效推进全覆盖排查整治“问题地图”专项行动深入开展。

全覆盖排查整治“问题地图”专项行动由国土资源部、国家测绘地理信息局会同中央网络安全和信息化领导小组办公室、国务院办公厅政府信息与政务公开办公室、国家新闻出版广电总局等14个部门成立领导小组,组织、协调、指导全覆盖排查整治“问题地图”专项行动工作,督促各地、各有关部门贯彻落实全覆盖排查整治“问题地图”专项行动和相关政策,督办“问题地图”重大案件,进一步健全地图监管长效机制。领导小组办公室设在国家测绘地理信息局地理信息与地图司,承担日常工作,领导小组成立了8个专项行动巡查组,赴各省、自治区、直辖市开展巡查工作。

据悉,本次检查将主要针对三大类“问题地图”,即存在危害国家统一、主权和领土完整等严重问题的地图,存在危害国家安全和利益等严重问题的地图,其他不符合地图管理有关规定的地图和行为。全覆盖排查整治“问题地图”专项行动分5个阶段实施,即动员部署阶段、自查整改阶段、巡查整治阶段、汇报总结阶段、“回头看”阶段。

无人机飞行新规:经营活动需“上牌”

近日,民航局发布《民用无人驾驶航空器从事经营性飞行活动管理办法(征求意见稿)》(简称《办法》),规定了使用无人机经营性飞行需要在线申报经营许可。

《办法》规定,取得无人机经营许可,应具备下列条件:经营活动的主体应当为企业法人,法定代表

要闻扫描



人为中国籍公民;企业应拥有不少于两架无人机,且以该企业名称在民航局“民用无人机实名登记信息系统”中完成无人机实名登记;需具有行业主管部门(或经其授权)认可的培训能力,(此款仅适用从事培训类经营活动);投保无人机地面第三人责任险。

《办法》明确了适用的无人机类别,即视距内运行的非植保类无人机,空机重量从0到15千克,起飞全重从0到25千克;超视距运行的非植保类无人机,空机重量从0到4千克,起飞全重从0到7千克。植保类无人机无重量限制。对于串、并列运行或者编队运行的无人机,按照无人机总重量计算。对于其他类别的无人机暂不允许开展经营性飞行活动,民航局或地区管理局批准的试点项目除外。

《办法》还规定,许可证持有人应在飞行活动结束后72小时内,通过系统报送相关作业信息。

我国首部以维护地理信息安全为主题的长篇小说问世

日前,广东省地图出版社出版了长篇小说《猎点行动》,这是我国首部以维护地理信息安全为主题的长篇小说。该书通过一系列故事,描写了某拥有许多远程导弹的国家,为实现对他国重点目标的精准打击,不择手段地窃取他国重要目标的地理信息,实施了“猎点行动”,互联网成为其主要的信息传输工具。该国“猎点行动”涉及他国的国家秘密,威胁他国的国家安全,触犯他国的法律,必然受到他国的扼制,由此带来围绕争夺地理信息的窃取与反窃取的斗争。

《猎点行动》旨在让社会大众了解地理信息安全的重要性,传播地理信息安全的有关知识和法律常识,唤起人们对维护地理信息安全的责任意识,以求人人都能自觉维护地理信息安全。

数字

涉及月球数字地图等方面的7项国家标准发布

日前,国家质检总局、国家标准委批准发布了涉及月球数字地图、月球探测数据产品等方面的7项国家标准。

《月球数字地图质量检查与验收》适用于对月球数字地图产品的质量检查和验收。《月球信息要素数据字典》适用于月球信息要素数据字典的设计编制。《月球探测数据产品分级与命名》适用于月球探测数据的处理、管理、共享与应用。《月球与行星数据产品格式规范》适用于月球探测与行星探测数据产品的生成、分发和应用。《月球信息元数据》适用于各类月球信息的描述、生成、存档、发布、交换与应用。《月球影像平面图制作规范》适用于利用月球遥感影像资料制作对应比例的影像平面图。《月球数字高程模型数据制作规范》适用于从1:250万到1:1万等8种比例尺月球数字高程模型的制作。

这些标准为提升月球与行星探测数据的处理、组织、管理、共享,提高我国月球与行星探测数据基础研究和应用水平将发挥重要作用。

中国测绘科学研究院5个项目获国家自然科学基金资助

近日,2017年度国家自然科学基金申请项目评审结束,中国测绘科学研究院申报的5个项目获得资助。

“基于GNSS/SLR并置观测的地心运动解析”拟通过并置观测,增加同址观测台站的GNSS和SLR参考点之间的强制约束观测,探求GNSS和SLR两种空间观测技术间的系统偏差,构建科学合理的地心运动求定权值。“顾及城乡差异的中国多级人口空间化模型研究”结合城市与农村的差异,围绕人口空间化的方法与技术体系展开系统研究,实现多种精细统计单元的人口空间化、解决跨区域单元的自适应分配等问题。“地理本体建模驱动的遥感影像面向对象语义分类方法研究”拟以遥感影像面向对象分类为突破口,探索地理本体建模驱动的遥感影像面向对象语义分类方法。“基于PSR模型的景观人为干扰度综合制图与评估方法研究”拟以京津冀地区为实验区,从生态压力、状态、响应三个方面建立人为干扰综合评估模型,分析近10年来该地区人为干扰对区域景观格局的影响及其变化过程。“图表达与划分支持下的高性能矢量地理计算方法研究”拟提出一种可定量描述矢量地理计

算过程的图式表达,实现计算到图的完整映射,系统研究异构计算环境下的图式划分方法,子任务计算与结果规约,形成高性能矢量地理计算的理论方法。

科技

《地理信息产业统计分类(2017)》出台

近日,经国家统计局核准,国家测绘地理信息局印发了《地理信息产业统计分类(2017)》(以下简称《分类》)。

《分类》将我国地理信息产业划分为地理信息服务、地理信息硬件制造与软件开发、地理信息相关服务3个大类,细分为遥感测绘服务、地图服务、导航定位服务等11个中类。在此基础上,根据产业发展特点,进一步细分为20个小类。

《分类》明确了地理信息产业的基本范围,体现了我国地理产业的发展现状和自身特点,兼顾了与地理信息相关的上下游产业及新兴产业。《分类》首次实现了对《国民经济行业分类》中符合地理信息产业特征有关活动的再分类,基本覆盖了目前我国地理信息产业的全部活动,便于确定地理信息产业与《国民经济行业分类》相关行业的关联统计系数,为开展地理信息产业统计调查和增加值核算奠定了重要基础。

《2017年测绘地理信息质检软件测评大纲》通过评审

为全面提高信息化测绘质量检验水平,推动测绘地理信息成果质量检查软件的开发向着流程化、规范化、自动化、灵活化方向发展,经国家测绘地理信息局国土测绘司批准,由国家测绘产品质量检验测试中心牵头组织,中国测绘地理信息学会和产业协会共同开展了2017年测绘地理信息质量检查软件测评工作。

自测评通知发布以来,共收到30多家单位近50余款软件的报名,为保证测评工作的公正、全面、有效,8月17日,由中心组织召开《2017年测绘地理信息质检软件测评大纲》(简称《大纲》)评审会。会议邀请中国测绘科学研究院、国家基础地理信息中心等单位的专家参加评审。专家组一致认为,《大纲》设计的测评流程和方法科学、合理,测试的内容全面,评价指标体系完整,同意通过评审。

8月29日是新《测绘法》施行后的第一个全国测绘法宣传日，新《测绘法》客观反映了测绘地理信息工作发展实际，将诸多工作实践纳入了法治化轨道，这不仅是对测绘地理信息工作的肯定和认可，更重要的是凝聚了测绘地理信息事业改革创新发展的共识。贯彻实施新《测绘法》，对于规范、完善测绘管理工作，保障事业顺利发展、提升服务保障能力都具有重要意义。

河南作为测绘大省，如何以测绘法宣传日为契机，贯彻落实好新《测绘法》，为全省测绘地理信息事业的改革创新提供坚实的法治保障，是当前乃至今后一个时期全省测绘地理信息工作的重中之重。为更好地指导全系统深入贯彻落实新《测绘法》，在测绘法宣传日来临之际，河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝在主要媒体发表文章，对贯彻落实好新《测绘法》提出要求、做出部署，开封市、洛阳市、鹤壁市、焦作市、驻马店市等地测绘地理信息主管部门的有关领导也结合自身实际，分享了在贯彻落实新《测绘法》方面的经验和做法。

提升法治保障 拥抱产业春天

○ 河南省测绘地理信息局局长、党委书记 刘济宝



随着经济社会的发展，地理信息资源应用的领域越来越广，作用越来越大，而新修订的《中华人民共和国测绘法》（以下简称《测绘法》）的颁布实施不仅为测绘地理信息事业的发展提供了强有力的法治保障，而且是我国测绘地理信息法治建设的重要里程碑。河南省各级测绘地理信息主管部门和企事业单位领导、干部职工一定要认真贯彻落实习近平总书记依法治国理念，充分认识《测绘法》修订的重大意义，全面贯彻落实新《测绘法》，以新《测绘法》为引领，加快

推动河南省测绘地理信息事业的改革创新，以优异的成绩迎接党的十九大召开。

不断提升法治保障能力

4月27日，十二届全国人大常委会第二十七次会议通过了新修订的《测绘法》，并由国家主席习近平签署主席令予以公布，已于今年7月1日开始施行。修订后的《测绘法》共10章、68条，涉及地理国情监测成果应用、基础测绘计划与经费保障、促进地理信息成果应用、加强版图意识教育与地图监管等要求。新《测绘法》将“测绘行政主管部门”改为“测绘地理信息主管部门”，并在地理信息安全监管与共享应用、卫星导航定位基准站监管、促进地理信息产业发展、地理国情监测等方面明确了测绘地理信息主管部门的职责和任务。新《测绘法》首次提到生态保护服务、国家地理信息安全、军民融合、不动产登记、应急测绘、卫星导航定位基准服务、个人信息保护、建立健全随机抽查机制、测绘单位信用管理等内容，更加明确地指出要将基础测绘工作所需的经费列入县级以上人民政府预算。

新《测绘法》公布后，河南省测绘地理信息局编制印发了宣传贯彻方案，并主动与省人大、省政府法制办进行对接，协调推进《河南省测绘管理条例》修订的相关工作。为做好新《测绘法》的解读、宣传和普及工作，省测绘地理信息局和各地测绘地理信息主管部门均组织了专题培训，营造了良好的测绘地理信息法治宣传氛围。以新《测绘法》施行为契机，省测绘地理信息局还主动采取有效措施，积极提升测绘地理信息法治保障能力，释放测绘地理信息事业和产业的发展动能。

完善政策规划体系。编制印发了《河南省测绘地理信息发展“十三五”规划》，围绕推进新型基础测绘、地理国情监测、应急测绘、航空航天遥感测绘、全球地理信息资源开发“五大业务”，提升公共服务有效供给、基础设施装备保障、地理信息产业竞争、创新驱动发展、协调融合发展“五大能力”，以项目带动和示范引领为“抓手”，促进测绘地理信息事业的转型升级。

创新行业监管方式。在测绘资质审批中，省测绘地理信息局建立了由法规与行业管理处主审的测绘资质“四方联审”机制，明确了相关责任，规范了测绘资质审批流程。郑州市完善了测绘任务网上备案制度；鹤壁市、南阳市、濮阳市主动采取有效措施，严格测绘资质注册管理。上半年，全省共受理测绘资质申请32件、测绘资质升级22件、业务范围变更41件，在省、市测绘地理信息主管部门的积极努力下，全省的测绘地理信息市场实现了健康有序发展。

推进地理信息安全监管。省测绘地理信息局积极开展互联网地图监管工作，对在我省备案的89家政府、新闻媒体的网站内容实施监管，共检查图片8391张，检定地图图片1156张，查处违法地图118例，并通过省政府办公厅发文，要求各级政府系统地梳理排查其网站上涉及的违法地图及有关信息，切实有效地保障和维护了互联网地理信息安全。

推进地理信息基础设施建设

上半年，全省测绘地理信息系统在省委、省政府和省国土资源厅的正确领导下，在国家测绘地理信息局的大力指导下，上下协力，协同并进，不断推进地理信息基础设施建设，各项任务成效显著。

地理国情普查取得丰硕成果。河南省第一次全国地理国情普查自2013年10月启动，并以2015年6月

30日为标准时点，对普查数据进行了统一时点核准，加之正在开展的地理国情监测和更新，全面查清了我省“山、水、林、田、湖”等地表自然资源 and 人文要素的类别、位置、范围、面积等，精确地反映了我省地表的真实现状。今年以来，按照张高丽副总理“边普查、边监测、边应用”的指示精神，我们加大了地理国情普查成果应用等后续工作的推进力度。一是普查收尾工作快速推进。4月11日，我们组织国土、环保、住建、水利、交通、统计、林业、测绘等行业的院士、专家，共同对河南省第一次全国地理国情普查成果进行了验收。6月28日，徐光副省长主持召开河南省第一次全国地理国情普查领导小组全体会议，对普查成果进行了审核。二是运用地理国情普查成果服务空间规划试点工作。我省是国土资源部唯一的省级空间规划试点省份，省测绘地理信息局参与了省全面深化改革领导小组确定的省级和洛阳、鹤壁、许昌试点任务，编制了《省级空间规划信息平台建设方案》和《省级空间规划数据整合技术方案》，国土资源部对此高度认可，将我省的建设方案和技术方案作为全国的试点方案进行推广。三是提高地理国情监测能力。举办了全省地理国情监测技术和质量培训会，与中国测绘科学研究院、省科学院地理研究所合作，成立了地理国情监测中原分中心，围绕国土空间开发用途管制、资源环境承载能力、新型城镇化建设等开展监测。并在郑州、许昌开展了城市建设“双违”监测、城市建设综合监测，辅助提高了各级政府和部门的决策效率。鉴于我们的主动创新和积极尝试，河南省测绘地理信息局在全国城市地理国情监测交流会上做了典型发言，向与会单位分享了河南的经验和做法。

加快构建覆盖全省的北斗卫星导航定位基准站网。今年，省国土资源厅通过与市、县国土资源局签订年度工作责任书，将北斗卫星导航定位基准站建设纳入了年度工作考核范围。上半年，编制完成了《河南省卫星导航定位基准站建设方案》，举办了全省卫星导航定位基准站建设培训班，全面启动了北斗卫星导航定位基准站的建设、整合工作，覆盖全省的基准站网正在加速构建。

推进“数字（智慧）城市”建设。全省18个省辖市已经有一半的“数字城市”通过验收，数字城市地理空间框架建设成果为国土资源管理、“百城提质”建设等重点工作和重要工程提供了工作蓝图。智慧平顶山时空信息云平台试点项目建设已于2月正式启动，

落实“四个全面” 助推“数字开封”建设

◎ 开封市国土资源局局长 薛兆武

“全面建成小康社会、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党”的战略布局，是以习近平同志为核心的党中央治国理政的总体框架。新修订《测绘法》的实施使“依法治国”的关键环节、重点领域、主攻方向更加清晰。8月29日，全省测绘法宣传日活动在开封隆重举行，全市国土资源系统作为新修订《测绘法》宣传贯彻的主力军，落实“四个全面”战略布局责无旁贷，建设“数字开封”使命光荣。

国土主导 社会参与 加强宣传

2017年是新《测绘法》实施的第一年，坚持国土资源部门主导，深入宣传贯彻新修订的《测绘法》在卫星导航定位基准站建设、国家版图意识和互联网地图管理、地理国情监测、个人信息保护等方面的规定，理清测绘地理信息主管部门的主要职责，增强大众地理信息安全意识，全面增强各级测绘地理信息主管部门依法行政、各测绘行业单位依法从事测绘地理信息活动的法治观念意义重大。

以“8·29”《测绘法》宣传活动主会场在开封举行为契机，全市国土资源系统带头学法、尊法、守法、用法，做到国土资源利用管理法治思想清醒、行动自觉；坚定带头学法、尊法、守法、用法的理念，做学法、尊法、守法、用法的模范。以全市各县区、乡镇“8·29”《测绘法》宣传活动为主阵地，创新普法载体，扩大普及率。坚持与新传媒技术相结合、与文艺宣传相结合、与文化广场相结合，通过新修订《测绘法》主题“摄影比赛”“征文比赛”“知识竞赛”，发放宣传资料，提供现场咨询，提升普法效果。坚持与“法律八进”活动相结合，组织新《测绘法》宣传教育进机关、进乡村、进社区、进学校、进单位、进企业“法律六进”活动，实现法治宣传教育在开封市的全覆盖。

落实“四个全面”助推“数字开封”建设

我们要按照“四个全面”战略布局的总要求，以新修订的《测绘法》为准绳，充分发挥地理信息法治监管作用，助推“数字开封”建设。

加强共享，促进应用。以新修订的《测绘法》“建立地图数据安全管理制度，加强对互联网地图新增内容的核校，提高服务质量”的要义为指导，通过建立地理信息公共服务平台，将分散的数据予以整合，推动信息互联互通，强化国土资源、规划、城管、公安、交通等测绘地理信息部门获取、处理、更新基础地理信息数据职责，大力促进地理信息在“数字开封”建设中的应用。

统筹规划，协同指导。以新修订的《测绘法》“强化国家版图意识宣传教育，完善地图、互联网地图服务”的要义为指导，在市“智慧办”的领导下，市测绘地理信息局会同有关部门统筹谋划各行业、各领域对北斗卫星导航定位基准站的建设和应用需求，建立协调机制，加强指导，完善制度，共同推动“数字开封”建设快速发展。

规范监管，强化责任。以新修订的《测绘法》“强化法律责任，加大对测绘违法行为的处罚力度，增加相对人的违法成本，促进测绘市场规范、公平、有序、繁荣发展”的要义为指导，通过“数字开封”建设，实施可追溯管理，有效实现各环节信息可查询、来源可追溯、去向可跟踪、责任可追究，完善监督检查措施，加大对多领域违法行为的处罚力度。

简政放权，放管结合，优化服务。以新修订的《测绘法》“建立健全随机抽查机制，强调对地理信息市场和从业单位的事中事后监管”的要义为指导，充分应用信息化技术手段，在自贸试验区开封片区建设、行政服务中心便民服务、不动产统一登记交易等方面，取消和下放更多行政审批事项、优化审批流程、减少审批层级，强化基础测绘和地理国情监测，丰富基础地理信息，及时向全社会提供地理信息公共服务。

在当前大数据和“互联网+”时代，只有通过持续加快“数字开封”和“天地图”等重点工程建设，将其成果在更大范围内推广应用，才能为“四个开封”建设提供强有力的科技化支撑，为“稳中求快”发展做出新的更大贡献。☑

智慧郑州时空信息云平台建设正在积极实施，智慧济源时空信息云平台建设已进入筹备阶段。今年以来，各地加大了“数字（智慧）城市”建设力度，安阳市与省测绘工程院建立了项目进度月报制度，鹤壁市已与13家单位签订了共建协议，信阳市明确了“数字信阳”机房与市大数据云计算中心统筹规划建设，永城建立了“智慧城市”指挥中心。

完善卫星应用中心功能。国家卫星测绘应用中心河南分中心功能更加完善，影像获取机制更加通畅，可获取9颗国产卫星和15颗国外卫星的遥感影像数据，最高分辨率达到0.8米。今年以来，河南分中心已累计获取影像数据1940景，影像资源覆盖99.55%的省域，可为国土资源各类调查、监管和灾害预警提供数据保障。

深度融入经济社会发展

测绘地理信息是信息化的重要组成部分，也是经济社会活动和国土资源管理等工作的重要的基础性信息。当前，经济社会活动所涉及的大量信息都和测绘地理信息相关，谋划测绘地理信息工作既要置入经济社会发展的大局中来通盘考虑，又要融入各项中心工作来部署。

服务领导决策。在李克强总理来河南考察期间提供了及时高效的测绘地理信息服务。紧急赶制了河南自贸试验区图，郑州、开封、洛阳片区自贸试验区图，河南黄河滩区示意图以及河南省、开封市和郑州市城区图等，保障了中央、省领导的决策需求。开封市、三门峡市、南阳市及时编制更新了《领导工作用图》，商丘市配送了平板电脑设备，满足了领导决策对测绘地理信息工作的需求。

服务重点工作。与省扶贫办联合研建了精准扶贫大数据管理平台和移动巡查系统，受到了省扶贫领导小组和督导组的肯定；启动了“河南测绘援疆”活动，此次援疆，我们主动创新援疆模式，采取“省局主导、协会牵头、宣传引领、企业参与”的方式，吸引了省内13家测绘单位参与测绘援疆活动，为援疆工作的可持续健康发展创造了良好条件。各地开展了各具特色的测绘地理信息服务，洛阳制订了《洛阳市地图编制定期更新工作方案》，编印2万余张《洛阳市交通旅游图》；三门峡为公安局警用地理信息系统、政府部门规划决策提供了精准的测绘地理信息服务保障；商丘市及时将基础地理信息成果应用到国土资源管理“一

张图”及综合监管平台中；许昌市将地理信息成果应用到机许城市快轨项目、国家生态园林城市创建工作。

完善应急测绘机制。在安阳市的支持配合下，开展了省市联动的测绘地理信息应急演练，将先进的遥感测绘技术和精确的地理信息数据应用到防灾、减灾、救灾工作中，为加强灾害监测预警、风险识别与损失评估，以及社会影响评估等提供及时有效的测绘地理信息支持。

拓展地理信息产业应用服务。联合省人保财险，为今年“5·22”暴风雨后全省大范围小麦倒伏灾情提供实时监测服务，满足了财政部门决策的需要，节省了财政资金；积极与国家测绘地理信息局和有关部门协调，将“郑州地面信息港”试点项目纳入国家“天空地一体化信息网络”重大专项，共同推进基于地理信息的数据共建共享和社会化应用。

加快实施创新驱动发展战略

如何将地理信息和传统行业、产业结合，创造出新的价值，加快实施创新驱动发展战略是我省发展测绘地理信息产业的突破口。

健全创新平台。河南省时空地理信息院士工作站于6月初正式挂牌，完成了与院士团队对接项目的实施方案编制，将为我省测绘地理信息事业的技术创新提供支持。在省测绘地理信息局所属生产性事业单位中建立“首席工程师”制度，与省时空地理信息院士工作站对接，承接重大科研项目成果转化事宜，完善事业单位的功能格局。

完善创新格局。按照省国土资源厅要求，参与编制《关于全面推进国土资源科技创新的实施意见》，明确提出要着力突破地理国情动态监测、应急测绘与服务保障等关键技术，大力推进地理信息资源的开发利用。

加快成果转化。与解放军信息工程大学、中兴绿色环保等知名高校、大型企业，共同建立郑州军民融合智慧产业科技研发园、地理信息+生态示范产业园，通过示范项目带动、科技驱动、创新集聚，加快我省测绘地理信息事业、产业的创新发展。

加快产业集聚。重点推进地理信息应用示范园区建设，搞好省地理信息导航产业园、省北斗产业园、省测绘创新基地建设。创造条件，培优扶强鼓励优质骨干企业，集中优势产业资源，探索组建测绘地理信息（北斗）产业联盟，发挥整体优势。☑

全面深入学习贯彻新《测绘法》 以新跨越服务改革发展

○ 洛阳市国土资源局局长 郭建平

8月29日是全国测绘法宣传日，今年测绘法宣传的主题是：深入学习贯彻新《测绘法》。新《测绘法》是测绘地理信息领域的基本法，是各级人民政府和测绘地理信息主管部门履行职责的法律依据，也是广大测绘单位及从业人员从事测绘地理信息活动的基本规则。新《测绘法》适应测绘地理信息事业改革创新的制度需求，其重大突破和创新体现在多个方面，它的立法理念极具科学性、立法内容体现全面性、指导作用富有前瞻性。

学习宣传贯彻新《测绘法》，必须抓住“保安全、促发展、转职能、推改革”的原则，认真学习领会《测绘法》中的诸多新内容。

目前，洛阳市测绘地理信息产业健康有序发展，产业规模逐步扩大，累计实现产值近10亿元，全市测绘地理信息产业显现出较大的发展潜力和广阔前景。

新《测绘法》对需求广、增长快、能耗低、污染小、潜力足、效益好的地理信息产业进行规范与指导，将有助洛阳市乘着“智慧地球”“物联网”的东风，实现地理信息产业大发展。

法律的生命在于实施。洛阳市国土资源局将结合工作实际，积极创新方式方法，精心策划，周密部署，拓宽宣传渠道，丰富宣传内容，认真抓好新《测绘法》的学习宣传贯彻工作，让新《测绘法》的各项规定真正落到实处，从而吹响改革发展的集结号。“十三五”期间，洛阳市国土资源局将切实做好各项测绘地理信息工作，为促进经济社会科学发展提供强有力的保障。

一是完善现代化测绘时空基准体系。整合兼容现有北斗多模GNSS基准站资源，建立一体化管理和协同服务机制，在全省卫星导航定位基准服务系统的整体规划下，年底前完成洛阳市的基准站和洛阳数据处理分中心的建设工作。建成具备覆盖全市分米级实时定位、专业应用厘米级实时定位、事后毫米级定位的服务能力。全面完成原坐标系向2000国家大地坐标系（CGCS2000）的转换。实现大地基准、高程基准等测绘基准数据成果的高效管理与维护，并向政府部门和

社会提供精准位置服务。

二是丰富更新基础地理信息资源，全力服务“智慧洛阳”建设。“智慧城市”离不开大数据，大数据离不开位置，以地理信息时空数据为基础。围绕城市组团发展和产业集聚区建设等工作，加快基础地理信息成果更新。持续更新数字地形图、遥感正射影像图、数字高程模型、地名地址等基础地理信息数据库，通过时空数据编码和整合、荷载其他大数据，形成具有时空信息的大数据，及时用于全市空间规划编制、不动产数据整合、“智慧城市”等各领域。

三是开展常态化地理国（市）情监测。组织开展地理国（市）情监测，充分利用各种对地观测技术手段，建立空、天、地多方位、立体化的监测网络，构建地理国（市）情时空信息数据库。深入挖掘地理国（市）情信息所蕴含的价值，及时向有关部门提供最新成果，主动对接各部门业务需求，拓展地理国（市）情信息服务的广度和深度，提供客观、综合、持续、现势性强的地理国（市）情监测成果，为促进洛阳经济社会发展提供服务。

四是组织开展整治“问题地图”专项行动。今年下半年，按照中央领导同志关于“问题地图”的重要批示，根据国家测绘地理信息局工作安排，开展全市排查整治“问题地图”专项行动。地图事关国家主权和领土完整，具有很强的政治性，要以高度的责任心和使命感，把全覆盖排查整治“问题地图”专项行动做好。通过全覆盖排查整治“问题地图”专项行动，严肃查处违法违规单位和人员，并及时在媒体曝光违法违规单位和人员，起到惩戒作用。

新《测绘法》的颁布实施，为推动测绘地理信息事业进一步深化改革发展指明了方向、描绘了美好蓝图。让我们共同努力，上下齐心，站在新起点，谋求新发展，通过大力推动新《测绘法》的贯彻落实，为实现测绘事业新跨越提供更加有力的保障，为全面建成小康社会做出新的更大的贡献！

夯实基础测绘 发展地方经济

○ 鹤壁市国土资源局局长 段东宏

近年来，在全国测绘地理信息事业加快发展的大好形势下，鹤壁市的测绘地理信息事业取得了长足进步。测绘队伍逐步成熟，管理体制日趋完善，基础测绘取得了突破性进展，并迈入多元化发展轨道，有力地促进和保障了全市经济社会的持续健康发展。

“数字鹤壁”成果得到广泛应用。全市先后投入财政资金700余万元，建设完成了数字鹤壁地理空间框架，在全省率先通过验收并推广使用，并被省测绘地理信息局评为优秀项目。同时，加快建设地理信息公共服务平台，实现与国家、省级平台的联网对接，推进了地理信息资源共建共享。3年来，“数字鹤壁”已经广泛应用于各个行业，为海绵城市建设、城市地下管线普查、国家园林城市创建等全市重点工作提供了基础技术支撑。为保证全市地理信息数据的现势性及平台的权威性，进一步加快“智慧城市”建设步伐，2016年11月，又启动了数字鹤壁基础地理信息更新维护工作。

加快推进卫星导航定位基准站建设。为全面贯彻落实测绘地理信息开发全覆盖，完善河南省时空信息基准体系，满足经济社会发展对高精度卫星导航与位置服务的需求，2017年启动卫星导航定位基准站建设工作，建成后将广泛应用于国土资源、不动产测绘、精准扶贫、城乡规划、交通运输、公共安全、防灾减灾、生态文明建设等行业领域，为鹤壁市经济社会发展注入新活力。

开展空间规划数据库和信息平台建设，实现资源共享。空间规划数据库和信息平台是在“数字城市”公共服务平台的基础上，利用其基础地理信息数据，统一规划标准和指标体系、划定三类空间、建立数据库管理系统，开发形成的统一信息平台。该平台可以为规划选址审批提供辅助决策支持，对规划实施进行数字化监测评估，为规划执法提供移动信息化手段，实现省、市、县规划成果的纵向共享、规划业务之间的信息共享与业务协同、各类投资项目的并联审批核准。目前，鹤壁市正以地理信息工作平台为支撑，最

大限度地推动地理信息资源向社会开放，更好地服务政府科学管理、保障经济社会发展、方便群众生产生活。

当前和今后一个时期是鹤壁市推进结构转型、方式转变、动能转换的攻坚阶段，也是实施“十三五”规划、全面建成小康社会的关键时期，市委提出的“加快建设更高水平的生态活力幸福之城”这一奋斗目标，既为全市今后一个时期的经济社会发展描绘了宏伟蓝图，也对测绘地理信息工作提出了新的更高的要求。

因此，站在新的起点上，我们要主动迎接新挑战，认真做好以下五个方面的工作，积极实现新跨越，不断提升测绘地理信息保障能力。

一是认真贯彻落实测绘法律法规，深入开展国家版图意识宣传教育，切实加强地理信息市场监管和地理信息安全管理，实现测绘地理信息统一监督管理。

二是坚持把保障服务作为测绘工作的出发点和落脚点，大力提高对国家重大改革发展措施的保障服务水平，更好地服务国计民生。

三是坚持科技兴测，努力提升测绘地理信息获取、处理、更新、管理和服务功能。加大对测绘地理信息管理部门和产业单位的科技装备投入力度，不断改善基础地理信息存储管理与服务机构的装备条件，强化测绘科技创新，提高测绘科技含量。

四是加大对基础测绘的资金投入，坚持把基础测绘经费纳入政府预算，加强卫星导航定位基准站的建设和管理，扎实做好基础测绘规划的编制、实施工作。

五是深入开展地理国情监测，有效参与新区建设、资源开发、地质环境、公安消防、公共卫生、优化国土开发空间布局、推进生态文明建设等方面的工作，为政府应急抢险、防灾减灾和社会安全提供保障。

我们要以新《测绘法》宣传为契机，加大宣传力度，使社会各界进一步关心、理解、支持测绘工作，通过凝聚人心、集中智慧、汇集力量，形成推动测绘事业发展的强大合力，为建设更高品质的“生态文明之城、活力特色之城、幸福和谐之城”提供更加有力的测绘地理信息保障服务。

深入贯彻新《测绘法》 提升测绘保障能力

○ 焦作市国土资源局局长 钟会学

测绘地理信息工作是经济建设、国防建设和社会发展基础性事业。通过提供与地理位置有关的各种信息，测绘地理信息工作广泛服务于经济建设、国防建设、科学研究、生态保护、文化教育、行政管理、人民生活等各个领域，它是国家宏观管理、资源调查开发、环境监测保护、区域经济规划、重点建设布局、土地开发利用、不动产交易管理、重大灾害监测、城乡规划建设、农业、林业、水利、能源、国土、交通、通信、国防建设等不可缺少的前期性、基础性工作。

随着现代科学技术的发展，测绘地理信息工作进入了高科技时代。全球卫星导航定位技术、地理信息系统技术、遥感技术、网络通信技术的广泛应用，使传统的测绘地理信息工作发生了根本性的变革。特别是近年来，随着测绘地理信息科技水平的不断提升，社会需求日益增长，测绘地理信息的服务领域更加广泛，测绘地理信息与国家安全和主权、经济建设、国防建设、社会发展和生态保护的关系更加密切，测绘地理信息工作的地位和作用也越来越重要，测绘地理信息的管理应用也不断地面临着新的挑战 and 新的机遇。

焦作市高度重视测绘地理信息事业的发展。2012年7月，省测绘地理信息局与焦作市人民政府共同签署了《数字焦作地理空间框架建设项目合作协议书》，正式拉开了焦作市由传统测绘地理信息产业向新型测绘地理信息产业过渡的序幕，并形成了政府主动引导、社会积极参与，共同推动全市测绘地理信息事业发展的良好格局。

一是制度规范到位，抓成果应用和推广。焦作市政府出台了《焦作市地理信息公共服务平台使用管理办法》和《关于推广应用焦作市地理信息公共服务平台的通知》，保证了数字焦作地理空间框架各类数据成果的规范、权威、统一和及时有效地更新。

二是标准统一到位，抓成果质量和服务。我们建立了全市统一的基于2000国家基准的地方坐标系，解决了全市数据获取基准和精度不一的问题；建立了覆盖全市的连续运行北斗卫星导航定位服务网络，实现

了焦作市域范围内高精度定位服务，使全市现代测绘基准服务能力得到了有效提高。

三是经费保障到位，抓数据生产和更新。数字焦作地理空间框架项目完成后，焦作市将数字焦作地理空间框架项目建设成果的更新经费纳入每年的财政预算，不断扩大和丰富成果的覆盖面积和数据类型。目前地理信息公共服务平台的大比例尺数据覆盖面积达400平方公里，城市三维建模数据覆盖面积近100平方公里。今年，焦作市投入680万元实现了三维建模成果的全覆盖，进一步提升了焦作市基础地理信息的服务保障能力。

四是机构建设到位，抓成果管理和保障。测绘地理信息成果服务政府各部门和社会公众工作量大，专业性强，技术要求高。为此，焦作市于2013年成立了公益性机构——焦作市基础地理信息中心，专职负责全市基础地理信息成果的汇交、保管和分发，负责地理信息公共服务平台数据的更新、维护和接入服务。

五是引领示范到位，抓产业转型和升级。数字焦作地理空间框架建设成果仅在国土资源部门的示范应用已达10余个，共享使用成果的政府部门达到16家。政府各部门对测绘地理信息数据和地理信息系统应用需求逐步增加，也带动了传统测绘地理信息企业从“单一数据生产”到“数据生产和数据开发利用并重”的转型升级，进一步提升了传统测绘地理信息企业的服务质量和行业产值。

测绘地理信息事业经天纬地，涉及各个行业和众多领域。因此，我们要以学习宣传贯彻新《测绘法》为契机，加大测绘地理信息法制宣传力度，使社会各界进一步关心、理解、支持测绘地理信息工作，不断规范地理信息的管理，积极推进测绘地理信息成果的广泛应用，持续提升测绘地理信息的保障能力和服务水平，从而形成推动测绘地理信息事业发展的强大合力，为加快建设“四个焦作”，早日跻身全省“第一方阵”做出应有贡献。☑

以新《测绘法》为引领 推进事业转型升级

○ 驻马店市国土资源局局长 王保海

4月27日，第十二届全国人大常委会第二十七次会议表决通过了新修订的《中华人民共和国测绘法》(以下简称新《测绘法》)，经习近平主席签署第六十七号主席令予以公布，自2017年7月1日起施行。新修订的《测绘法》，进一步修改完善了相关法律制度，更好地适应了测绘地理信息事业改革发展的制度需求，是全面落实依法治国方略的重要举措，是测绘地理信息法治建设的重大成果，也是测绘地理信息改革发展的重要保障，具有重大的现实意义。

因此，全面把握新《测绘法》的内涵和精神实质对促进测绘地理信息事业的转型升级具有重要意义。

此次《测绘法》的修订按照“推进地理信息规范监管和广泛应用”的总要求，突出问题导向，强调有的放矢，坚持保障地理信息安全和促进地理信息产业发展并重，围绕“保安全、促发展、转职能、推改革”的原则，对2002年的《测绘法》进行了修订完善，修订重点有以下几个方面：适应安全监管需要，强化地理信息监管制度；适应产业发展需要，完善成果共享应用制度；适应职能转变需要，创新行业监管方式；适应改革发展需要，提升保障服务水平。

新《测绘法》对各级人民政府的职责要求有9项，对县级以上测绘地理信息主管部门的职责要求有22项，对行业单位的要求有10项，对涉及测绘地理信息业务的单位也有要求。

法律的生命在于实施。今年8月29日是新《测绘法》施行后的第一个全国测绘法宣传日，我们应当以新《测绘法》施行为契机，认真抓好学习宣传贯彻工作，抓紧完善配套制度，切实推进依法行政，在贯彻落实新《测绘法》上想实招、用实劲、重实效，让新《测绘法》的各项规定真正落到实处，从而更好地指导我们的测绘地理信息工作。

一是深入学习宣传，提高认识凝聚共识。学习宣传好新《测绘法》，推动各项法律制度的贯彻落实，对于测绘地理信息事业的创新改革发展具有重要意义。各级测绘地理信息主管部门要结合工作实际，积极探

索新的方式方法，精心策划，周密部署，主动拓宽宣传渠道，丰富宣传内容，做好新《测绘法》的学习宣传贯彻各项工作，掀起学习宣传贯彻新《测绘法》的高潮，确保学习到位、宣传到位、落实到位；要充分认识新《测绘法》颁布实施的重要意义，深刻领会新《测绘法》各项制度的要求和内涵，为贯彻落实好新《测绘法》打下坚实基础。

二是狠抓贯彻落实，吹响改革发展集结号。新《测绘法》进一步充实了测绘地理信息部门的职责，“法定职责必须为”。各级测绘地理信息主管部门要采取有效措施，严格贯彻落实新《测绘法》的新规定和新要求，加快落实测绘地理信息安全管理制，加强对卫星导航定位基准站建设和应用的管理，加强国家版图意识宣传教育，促进测绘地理信息成果的社会化应用和地理信息资源的开放共享，依法推进地理国情监测、应急测绘、不动产测绘等重点工作，在新《测绘法》的引领下，全面推进测绘地理信息事业改革发展，为经济社会的发展提供及时有效的测绘地理信息服务和保障。

三是严格依法行政，推动放管服协同推进。各级测绘地理信息主管部门要积极推进配套法规规章制定和现行制度的“立、改、废”工作，加快形成以新《测绘法》为核心的测绘地理信息法律体系，不断完善测绘地理信息管理体制机制。要按照新《测绘法》有关规定，结合国务院“放管服”要求，加快推进职能转变和行政审批制度改革，创新行业管理方式，严格落实随机抽查机制，加强监督检查措施，大力推进综合执法。抓住新《测绘法》颁布实施的契机，切实提高依法行政能力和水平，加强对测绘地理信息工作的统一监督管理。

站在新起点，让我们共同努力，上下齐心，乘着新《测绘法》施行的东风，积极创新，主动作为，抓住发展机遇，精准发力，为建设测绘强国而奋发图强，为全面建成小康社会提供更加有力的测绘地理信息保障服务。☑

河南省启动全覆盖排查整治“问题地图”专项行动

○ 任远

8月21日,为维护国家主权、安全和利益,国土资源部、国家测绘地理信息局会同有关部门在国土资源部召开全覆盖排查整治“问题地图”专项行动电视电话会议,启动并部署专项行动有关工作。国土资源部副部长、国家测绘地理信息局局长库热西出席会议并讲话,国土资源部副部长王广华主持会议。河南省国土资源厅党组成员,省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝,纪委书记何晨,副局长毛忠民、宋新龙,局机关、局属单位,郑州市国土资源局等单位的有关人员在河南分会场参加会议。

库热西在讲话中强调,要深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念、新思想、新战略,切实增强“四个意识”,从贯彻落实总体国家安全观、维护国家主权和安全的高度,提高思想认识、增强行动自觉。要清醒地认识到“问题地图”的严重性和危害性,增加危机感、责任感和使命感,以忠诚担当的精神,以坚决果断的行动,以务实高效的措施,迅速开展全覆盖排查整治“问题地图”专项行动,坚决查处泄露国家核心机密、损害国家主权的行为。

库热西要求:一要大力推进新《测绘法》实施,依法整治“问题地图”。二要坚持守土有责,坚决履行好地图管理职能。三要全面深入发动,坚决打赢整治“问题地图”

攻坚战。四要加强组织领导,扎实有效推进专项行动深入开展。

国家测绘地理信息局副局长闵宜仁通报了全覆盖排查整治“问题地图”专项行动工作方案。专项行动分5个阶段实施,包括动员部署阶段、自查整改阶段、巡查整治阶段、汇报总结阶段、“回头看”阶段。检查主要针对三大类“问题地图”:一是存在危害国家统一、主权和领土完整等严重问题的地图;二是存在危害国家安全和利益等严重问题的地图;三是其他不符合地图管理有关规定的地图和行为。

主会场会议结束后,刘济宝在分会场强调,河南省测绘地理信息局要按照国家测绘地理信息局开展全覆盖排查整治“问题地图”专项行动要求,制定方案,抓好落实,并把其作为做好测绘地理信息管理工作的重要抓手。要认真落实省政府常务会议上陈润儿省长提出的适时做好成果发布、依法加强成果管理、切实搞好成果应用要求,做好保密、行业监管工作,抓好生产经营,下半年要在原有成绩的基础上再上一个台阶,做好依法行政,在河南省经济社会的发展中找准定位,让测绘地理信息工作产生良好的社会效益和经济效益。☑(作者单位:河南省测绘地理信息局)



省局传达学习省政府常务会议精神

○ 李辉

8月18日,河南省测绘地理信息局召开党委中心组扩大会议,传达学习省政府第131次常务会议精神,省国土资源厅党组成员,省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝主持会议。

会上,刘济宝就落实省政府常务会议要求提出三点意见。一是要做好会议精神的组织学习和宣传贯彻,各单位要及时报送学习贯彻情况。二是要不折不扣地按照常务会议纪要要求抓好落实,尤其是优先做好测绘地理信息服务保障国土资源管理工作。三是要加强调查研究,做好与相关部门的沟通交流,提升服务水平。刘济宝还对地理国情普查成果发布、地理国情常态化监测、地理信息应用示范项目和示范园区建设等工作进行了部署,并提出了工作要求。他强调,各单位要按照职能职责要求,结合工作实际,加快改革创新,把工作重点向数据的分发服务、整合、分析、应用等方向转变;要在推进工作的同时,落实从严治党各项要求,严守各项规章制度,



坚守纪律底线,提高工作质量;要提高站位、增强大局意识,把思想统一到省国土资源厅党组和省测绘地理信息局党委的部署上来,共同推进我省测绘地理信息事业快速发展。

河南省测绘地理信息局纪委书记何晨,副局长宋新龙,机关各处室(部门)、局属各单位主要负责同志参加会议。☑(作者单位:河南省测绘地理信息局)

地理信息成果将服务我省“国土三调”工作

○ 本刊记者 蒋达



8月24日上午,河南省国土资源厅地籍处处长薄志新一行5人到河南省测绘工程院就测绘地理信息成果服务全国第三次土地调查(以下简称“国土三调”)进行座谈。河南省测绘地理信息局副局长宋新龙参加会议并讲话,省测绘地理信息局规划财务处、省国土资源调查规划院、省测绘工程院、省地图院有关专家

和技术骨干参加座谈会。

宋新龙表示,省测绘地理信息局将充分发挥地理信息资源优势,利用“数字城市”、地理国情普查等数据成果为全省的“国土三调”提供技术支撑。同时,他还创新地提出地理国情监测同“国土三调”协同开展、建立“国土三调”省级监理机制等合理化建议。

薄志新介绍了“国土三调”的背景,此次“国土三调”的内容包括9部分,主要有土地利用现状等3项基本调查和自然资源等6项专题调查。他希望能同省测绘地理信息局在土地调查内容中寻找结合点,强化融合、突出重点、建立联动,开展深度合作,把河南省的“国土三调”作为一项“创新、节省、高效”的重大工程来共同开展。

座谈期间,河南省测绘工程院相关专业技术人员详细讲解并演示了地理国情普查、数字城市地理空间框架建设成果。☑

省局在郑州、焦作、驻马店举办新《测绘法》培训会

◎ 本刊记者 王红闯

8月16~18日,河南省测绘地理信息局在郑州市、焦作市、驻马店市分别举办了新修订的《中华人民共和国测绘法》(以下简称新《测绘法》)培训会。国家测绘地理信息局法规与行业管理司司长张万峰受邀出席培训会并授课,河南省测绘地理信息局副局长毛忠民主持会议并讲话。焦作市副市长魏超杰、驻马店市副市长王明威分别在各市培训会上致辞,省测绘地理信息局、三市人大环资委、三市国土资源局有关人员,参加培训会。

培训会上,张万峰从立法背景、法律规定、贯彻实施等几个方面对新《测绘法》进行了全面解读,并详细讲解了《测绘法》突出“保安全、强服务、严监管、促发展”的修订思路和五大修订重点,对部分新增法条或修订法条作进一步说明,梳理了新《测绘法》对政府、部门和行业单位的要求。他指出,新《测绘法》主要做了以下修改:一是强化基准站监管,维护地理信息安全;二是坚持底线思维,加强安全监管;三是促进产业发展,惠及国计民生;四是加强共建共享,促进成果应用;五是严格法律责任,筑牢安全防线。他希望,各级测绘地理信息主管部门领导和干部职工要高度重视新《测绘法》的学习宣传贯彻工作,切实做到四个结合,强化组织领导,增强四个能力,营造发展空间,增强四个意识,推动全省测绘地理信息事业改革创新。张万峰的授课不仅站位高远、内涵丰富、分析深刻,又生动活泼、通俗易懂、很接地气,并解答了以前工作中的困惑,进一步加深了参会人员

新《测绘法》的理解,提高了对保障国家地理信息安全的认识,坚定了大家进一步做好测绘地理信息工作的信心。

毛忠民强调,与会人员要认真学习授课内容,部署今年“8·29”测绘法宣传日系列活动,深入推进“双随机一公开”监管全覆盖等六项工作,还特别强调要认真落实今年8月2日下午陈润儿省长主持召开省政府常务会议,在听取了河南省第一次全国地理国情普查工作和新《测绘法》情况的汇报时,对下一步工作提出的要求,即适时进行成果发布、依法加强成果管理、切实搞好成果应用。

驻马店市、焦作市副市长指出,与会人员要深刻认识《测绘法》修订的重要意义,新《测绘法》的颁布实施是我国测绘地理信息法治建设新的里程碑。当前,测绘地理信息工作的地位和作用愈加重要,已成为落实“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念的重要保障,成为实现信息化的重要基础。测绘地理信息工作事关国家主权、安全和利益,要推动新《测绘法》各项制度得到及时有效落实,掌握新《测绘法》赋予测绘地理信息主管部门的新职责、新任务、新使命;广泛宣传,大力营造新《测绘法》实施的良好氛围。一定要落实好新《测绘法》,为维护国家安全、促进测绘地理信息事业发展做出应有贡献。

驻马店市、焦作市、郑州市培训片区所辖的乙、丙、丁级测绘资质单位负责人共1500人参加了新《测绘法》全覆盖培训。☑(作者单位:河南省测绘地理信息局)



省局在“喜迎十九大”群众性大合唱比赛中取得佳绩

◎ 本刊记者 赵婧



9月2~3日,省直机关“喜迎十九大”群众性大合唱比赛(决赛)在河南电视台八号演播厅隆重举行。凭着出色的表现,河南省测绘地理信息局获得二等奖、优秀组织奖荣誉。

河南省测绘地理信息局党委高度重视此次比赛。在排练过程中,局领导亲自到场,为全局职工做出表率,局属各单位职工也积极参加大合唱。通过层层严格选拔,近百名职工入选。从7月底开始,合唱队员充分利用休

息时间,认真准备,反复练习参赛曲目——《爱我中华》《祖国不会忘记》。在预赛中,经过与88支队伍的激烈角逐,河南省测绘地理信息局合唱队与其他47支队伍脱颖而出,晋级决赛。

据悉,本次比赛由省直文明委、省委省直工委等单位主办,共有88支省直代表队报名参赛,2个代表队参加特邀展演,7000多名来自省直各单位的干部职工参加比赛,这是河南省测绘地理信息局首次参加此类比赛。☑

省局召开安全生产暨“数字城市”建设推进会

◎ 龚飞

8月22日,省测绘地理信息局召开2017年度安全生产暨“数字城市”建设推进会。河南省测绘地理信息局副局长宋新龙,局属各单位、局机关各处室相关负责同志参加了会议。

会上,宋新龙就扎实开展安全生产工作提出三点要求:一是各单位要高度重视安全生产工作,履行安全生产监督管理责任,牢固树立“安全就是生产力”的理念。二是各生产单位要及时召开部署安全生产会议,层层传导安全生产工作压力,开展安全生产督导检查,注重安全隐患排查和细节处理,确保不发生安全生产事故。三是要结合各单位的实际情况,完善安全生产工作规章制度,建立安全生产工作台账,建立健全安全生产长效管理机制,加快形成上下联动、齐抓共管的工作局面,把

安全生产各项任务落到实处。

宋新龙强调,我省的“数字城市”建设要结合国家测绘地理信息局的工作目标,按照任务时间节点加快整体推进,积极与项目所在地的主管部门沟通,做好国家测绘地理信息局验收前的各项准备工作。要大胆突破“工程思维”,摒除“只做工程项目,轻视后续服务”的传统工作观念,要善于盘活当前各类成果资源,加强与服务单位的沟通对接,多方位、多措施提供数据服务支持。

会议通报了今年以来省测绘地理信息局安全生产工作的开展情况,听取了“数字(智慧)城市”建设和地理国情监测进展情况的汇报。会议还对近期安全生产工作、数字城市和卫星导航定位基准站建设项目验收进行了部署。☑(作者单位:河南省测绘地理信息局)

精准发力 全面提升普法工作实效 ——全省各地认真组织开展测绘法宣传日活动

8月29日，是新修订的《测绘法》正式施行后的首个全国测绘法宣传日，今年，测绘法宣传日的主题是“认真学习宣传贯彻新《中华人民共和国测绘法》”。为进一步做好新《测绘法》的宣传和普及工作，根据国家测绘地理信息局要求，按照省测绘地理信息局统一部署，全省测绘地理信息系统结合自身实际，积极制定宣传工作方案，主动创新宣传方式方法，开展了形式多样的测绘法宣传活动。

郑州局：围绕“主题”做文章

郑州市国土资源局围绕宣传主题，开展了内容丰富的宣传活动。在《大河报》刊登该局相关负责人就新《测绘法》修订答记者问文章；开展针对不同层面的精准宣传，向市四大班子和政府职能部门赠送新《测绘法》读本650多本；组织企事业单位300多人参加新《测绘法》培训；设置1个宣传主会场、16个分会场、200多个宣传站点，设置宣传展板，设立宣传咨询台，成立志愿者宣传队，发放各类宣传资料；利用户外LED显示屏滚动播放主题口号、标语及新《测绘法》内容；对全系统及资质单位宣传情况进行检查。



开封局：积极发挥主场优势

8月29日，测绘法宣传日主会场活动在开封举行，其间，开封市国土资源局充分发挥主场优势，全力做好宣传活动，全市28家测绘资质单位及“三县六区”的国土资源局测绘主管部门共展出宣传展板约100块，悬挂条幅120幅，发送公益短信1000余条，摆设了悬挂主题口号的彩虹门及大型彩色气柱，赠送法制宣传专题地图4000张，发放印有“认真学习宣传贯彻新《测绘法》”字样的环保购物袋、遮阳伞、小扇子、文化衫和水杯等宣传品，尤其是会场展示的测绘无人机、激光测量扫描车等更是吸引了众多市民的驻足和关注。



许昌局：积极开展地图市场检查

为做好新《测绘法》的宣传普及工作，许昌市国土资源局采取多种措施和方法开展各类宣传活动。

一是下发通知对宣传活动作出部署，并将该项工作纳入2017年度考核目标；二是统一利用通信网络发送宣传口号、公益短信，并实现了全市区域覆盖；三是组织志愿者宣传队向四大班子及市法制办等部门赠

送相关资料，做到精准宣传；四是充分利用官方微博、微信公众号等新媒体，登载宣传主题、宣传口号，发布宣传动态；五是组织《测绘法》宣传巡查组，在向商场、新华书店等场所派送新《测绘法》主题和宣传画的同时，对这些场所的地图类制品进行了检查，及时处理“问题地图”。

焦作局：宣传内容丰富多彩

焦作市国土资源局以“深入学习宣传贯彻新《测绘法》”为主题，开展了多种形式的宣传活动。

该局局长钟会学在新闻媒体上发表了署名文章；活动设1个主宣传站和15个宣传点、60个宣传咨询台，悬挂横幅30条，制作宣传展板60块，并积极发放各类宣传品，发送公益短信1万余条；组织由50人组成的志愿者队伍向市委、市政府、市人大、市政协以及市直有关部门赠送新《测绘法》宣传书籍56套，向各县、市、区发函、送函，赠送新《测绘法》相关书籍44套。



平顶山局：主动制作宣传视频

平顶山市测绘地理信息局立足实际，层层发动，主动创新，多措并举，在全市掀起了宣传的新高潮。

设立主宣传站点、流动宣传点，发放宣传品；制作宣传动漫，在市电视台滚动播放；邀请媒体记者对活动进行报道；充分利用局官方网站、微信公众号等新媒体，建立“8·29”网络宣传移动场景，以图文并茂的方式，提高宣传的吸引力和针对性；组织志愿者服务队向政府及各部门送去新《测绘法》中涉及政府及其部门职责的相关条文；向社区、学校赠送宣传地图。



南阳局：以“精准”宣传为引领

南阳市国土资源局以“精准”为引领，开展了丰富多彩的活动。一是组织宣传队向四大班子及各部门赠送新《测绘法》读本；二是设置宣传站点、咨询台，制作宣传展板，悬挂宣传横幅，发放宣传资料；三是在局门户网站设立专栏；四是利用该局显示屏滚动播放宣传标语和新《测绘法》内容；五是发送宣传短信；六是通过微信群、QQ群发送省委书记谢伏瞻对测绘地理信息工作的批示、新《测绘法》宣传视频等内容；七是检查辖区资质单位贯彻落实情况；八是要求全系统及资质单位积极参与《测绘法》有奖竞答。



信阳局：发送公益短信1.8万余条

信阳市国土资源局积极筹备、精心组织，开展了一系列丰富多彩的测绘法宣传活动。召开座谈会，要求有关单位进一步提高执行新《测绘法》的自觉性、自豪感和使命感，积极探索，勇于创新，继续为信阳市经济社会发展做好服务；制订计划，开展有奖征集

活动，组织志愿者宣传队向政府部门和招标机构赠送新《测绘法》资料180余套；宣传日当天，设置宣传点50多个，出动宣传车16辆，发送公益短信1.8万余条，悬挂横幅70余条，摆放宣传展板130块，并主动发放各类宣传品。☑（本刊记者 张中强）

省基础地理信息中心为平舆机场建设提供服务

8月25日，河南省基础地理信息中心相关领导带队赴平舆县，与该县有关部门沟通平舆通用机场建设涉及测绘地理信息方面的工作，平舆县委常委、副县长孟飒，副县长李庚建参加了会议。



会上，孟飒介绍了平舆通用机场建设的意义和重要性，并指出，当前工作时间要求紧、任务重，做好测绘地理信息服务保障非常重要。

要，测绘地理信息部门要在充分利用“数字平舆”建设成果的基础上，尽快完成规定区域重点地物的测绘和普查工作。

省该中心相关领导表示，测绘地理信息工作服务地方经济发展义不容辞，省基础地理信息中心将根据实际工作需要，及时抽调精兵强将，迅速投入相关工作，以确保按时、保质、保量完成任务。

会上，省基础地理信息中心有关人员还就“数字平舆”建设情况做了详细介绍。驻马店市测绘地理信息局和该县国土资源局、住建局、城管局等有关单位负责同志参加了会议。☑（河南省基础地理信息中心 吴建军 金子鑫）

全省第二期测绘科技大讲堂圆满落幕

在省测绘地理信息局领导的关心指导下，由省测绘学会承办，河南广瀚云教育信息咨询有限公司等单位协办的第二期测绘科技大讲堂于8月10日在郑州成功举办。来自全省各省辖市、省直管县（市）的测绘地理信息行业管理者及从业人员200余人参加了该讲堂。

此次讲堂以倾斜摄影云计算和三维大数据应用为主题，分别邀请了中国地理信息产业协会航空遥感委员会主任、高校教授、企业技术专家等行业专家，围绕倾斜摄影在中国的实践、应用与展望，河南落地项目具体应用案例等题目进行了交流。通过参加此次大讲堂，全省

各地测绘地理信息行业管理者及专业技术人员认识到航空倾斜影像不仅能够真实地反映地物情况，而且还能通过先进的定位技术，嵌入精确的地理信息、更丰富的影像信息、更高级的用户体验，极大地扩展遥感影像的应用领域。☑（河南省测绘学会 张剑伟 肖天豪）

许昌市北斗卫星导航定位基准站建设成效显著

近日，按照《河南省测绘地理信息局关于加快推进河南省卫星导航定位基准站建设的通知》要求，许昌市国土资源局主要领导做出批示，要求该局相关科室对全市北斗卫星导航定位基准站项目建设进度进行现场督导。

通过一周时间的巡查，目前许

昌市北斗卫星导航定位基准站建设正在稳步推进，其中建安区“清漯河和新元大道”站点基建部分已完成，并报省测绘地理信息局进行验收；禹州市鸿畅镇站点已于8月7日开工建设，基建部分已基本完工；顺店镇站点也将于近期开工建设；长葛市大周镇、后河镇站点已

完成选点及数据测试工作，市主要领导已就项目经费足额拨付作出明确批示，财政局相关审批手续也已完成，转入招投标中心；鄢陵县、张桥乡、彭店乡、襄城县、汾陈乡、山头店乡站点均已完成站点选择及数据测试工作。☑（许昌市国土资源局 桓高峰）



焦作局组织测绘专业知识培训为从业人员充电

8月24日，由焦作市国土资源局主办，焦作市测绘学会承办的测绘专业知识培训会在焦作市召开，焦作市各县（市、区）国土资源局（分局）主要负责人、各测绘资质单位相关人员150余人参加了培训会。

会上，河南理工大学测绘学院院长、教授魏峰远，河南理工大学测绘学院教授张健雄等专家从北斗卫星导航定位、无人机航空摄影在大比例尺地形图中的应用、工程测量学的发展历史及其理论与技术方

法等方面对相关的测绘知识点进行了认真详细的讲解。培训会还展示了最新出产的无人机等先进的测绘仪器。

此次培训，不仅使与会人员了解了测绘地理信息领域最新的知识，也为各个测绘单位提供了交流和沟通的平台。根据与会人员的建议，焦作市测绘学会将会继续开展此类培训，为学会会员单位的员工提供学习、交流的机会。☑（焦作市测绘学会 贺莎蕾）

全省测绘资质续期换证工作顺利完成

2017年是全省测绘资质续期换证年，为确保该项工作顺利推进，省测绘地理信息局行政服务中心（以下简称行政服务中心）积极投入工作，共受理甲、乙级测绘资质单位续期换证308起。其中，受理国家测绘地理信息局管辖单位27家，省直管单位58家，各市、县管辖单位223家。在续期换证工作后期，行政服务中心配合省测绘地理信息局顺利完成了测绘资质证书

的盖章及发证工作，在旧的资质证书到期前，及时将新资质证书发放到企业手中。

据悉，河南省测绘地理信息局行政服务中心是河南省测绘地理信息局推行政务公开的综合性服务窗口，负责有关行政事务材料的接收、登记分办、督促督办、发放送达、咨询解答和来信来访等工作。目前，行政服务中心有5项行政审批事项、3项行政执法事项、若干

“数字许昌”助力“智慧城管”项目建设

8月14日，按照许昌市委、市政府关于加快推进中心城区2017年百城建设提质工程的意见要求，经许昌市城市管理局申请，鉴于项目迫切需求，许昌市国土资源局主动与市城管局对接，指导完善相关审批手续并签署保密协议后，提供“数字许昌”307.7平方公里1:1000数据成果及若干D级GPS控制点位成果，为推进城镇化进程，不断提高城市环境的宜居性和承载力，推进城市管理信息化、精细化、智慧化建设提供及时的测绘地理信息服务。

2017年以来，“数字许昌”建设成果先后为许昌市“国家生态园林”建设、市发改委“机许城市快轨”项目建设及市住建部门“魏都区棚户区改造”项目建设提供相关测绘数据成果资料，在辅助政府宏观决策、社会管理、方便民生、服务企业、促进发展等方面取得了积极的成效。☑（许昌市国土资源局 桓高峰）

鹤壁局加快推进导航定位基准站和“数字县域”建设工作



为加快鹤壁市卫星导航定位基准站建设进度及“数字县域”启动建设工作，8月15日上午，鹤壁市国土资源局组织召开了全市卫星导航定位基准站建设及“数字县域”建设工作会议。

会议传达了《河南省测绘地理信息局关于加快推进河南省卫星导航定位基准站建设的通知》，来自河南省测绘工程院的专家就基准站建设项目实施方案、总体思路、建设内容、管理体系、措施保障、费

用预算、基准站选址、数据采集及测试、基准站基建与质量控制等进行了详细讲解。会议还听取了县（区）卫星导航定位基准站建设进度情况汇报，并就进一步加强鹤壁市卫星导航定位基准站建设作了详细要求。河南省遥感测绘院的专家对数字县域地理空间框架建设及相关测绘地理信息成果作了详细的介绍。

会后，大家就卫星导航定位基准站和数字县域地理空间框架建设进行了交流。河南省测绘工程院、河南省遥感测绘院的领导和专家、鹤壁市各县（区）国土资源局主管测绘的副局长、股长以及部分资质单位有关负责人20余人参加了会议。☑（鹤壁市国土资源局 赵爱香）



8月10日，继四通镇站点建设完成后，淮阳县北斗卫星导航定位基准站建设白楼站项目正式开工。按照国家测绘地理信息局、河南省地理信息产业发展要求，淮阳县将在全县建设2个北斗卫星导航定位基准站，这是该县今年开工的第2个北斗卫星导航定位基准站。该项目的开工奠基，标志着淮阳县北斗卫星导航定位基准站建设已经完成了相关要求，并走在了全市前列。项目建成后，将对保障国家安全、提供导航定位服务、提升经济竞争力发挥不可替代的作用。（鲁学生 郑现彬）

▶ 8月29日，测绘法宣传活动刚结束，固始县国土资源局就投入到全县卫片执法监察清零活动，活动将用10天时间对全县卫片监测图斑进行实地测量，并与《土地利用现状图》《规划图》进行套合，该拆除的坚决拆除，该补办合法用地手续的实地测绘拆旧区图斑，按照只大不小的原则精准套合比对，确保全县耕地数据精准翔实。测绘队员接到命令后，及时奔赴全县卫片监测图斑各个点一一实测，确保按时、保质、保量完成相关任务。（刘厚雪）

▶ 近日，三门峡市国土资源局邀请河南省测绘地理信息局 CORS 中心的专家，对全市11个基准站建设项目的选址和检测进行现场指导，经过专家4天的逐个核查，所选点位和检测数据全部达标，符合建站条件。截至目前，三门峡市基准站建设稳步推进，全市4个县（市、区）共新建7个基准站和4个整合基准站，选址和检测工作全部结束，各县（市、区）建设经费基本到位。（林利伟）



省基础地理信息中心积极开展保密知识教育

为进一步开展《保密法》和《测绘法》的宣传教育工作，使全体干部职工充分了解其重要性，并在日常工作和生活中能严格遵守法律规定，依法行使职责，8月18日下午，河南省基础地理信息中心组织开展测绘法律法规知识讲座，并在讲座后举办了《保密法》和《测绘法》知识竞赛，还对竞赛成绩优异的职工进行了表彰。河南省基础地理信息中心全体职工参加了培训，省测

绘地理信息局测绘成果与地图管理处有关负责人参加会议。

省测绘地理信息局测绘成果与地图管理处负责人在会议上指出，保密工作事关国家安全和利益，历来是党和国家的一项重要工作，尤其是测绘地理信息方面的保密工作尤为重要，涉及国家安全和利益的失泄密事件越来越引起有关部门的重视。因此，工作中一定要从自我做起，严格遵守保密制度。地理

信息中心要做好三方面工作：一是增强做好保密工作的责任感和紧迫感；二是强化管理，有效防范泄密事件发生；三是提高保密意识和保密人员能力，使地理信息数据在严格保密制度的管控下，发挥更大作用。

中心有关负责人就保密工作情况及整改情况做了介绍，同时就加强中心保密工作做了详细安排，并强调，在全国测绘法宣传日到来之际，组织全体职工开展《保密法》《测绘法》知识培训，是普及法律、法规知识的需要，也是新形势下保密工作的需要。地理信息中心是一个涉密单位，要加强制度建设和制度的贯彻落实，严格按照保密要求开展保密工作。中心已在宣传教育、加强技术管理等方面做了大量的工作，取得了一定成效，但还存在一定的问题，全体职工要时刻绷紧保密工作这根“弦”，全面做好新形势下的保密工作，为测绘地理信息事业的发展提供坚强有力的保障和服务。☑（河南省基础地理信息中心 吴建军）

南阳市第一座北斗卫星导航定位基准站建成

8月4日，西峡县国土资源局圆满完成了西坪镇卫星导航定位基准站建设工作，该站点是南阳市域内第一个开工建设的北斗卫星导航定位基准站点，为进一步加快全市北斗卫星导航定位基准站建设步伐奠定了基础。

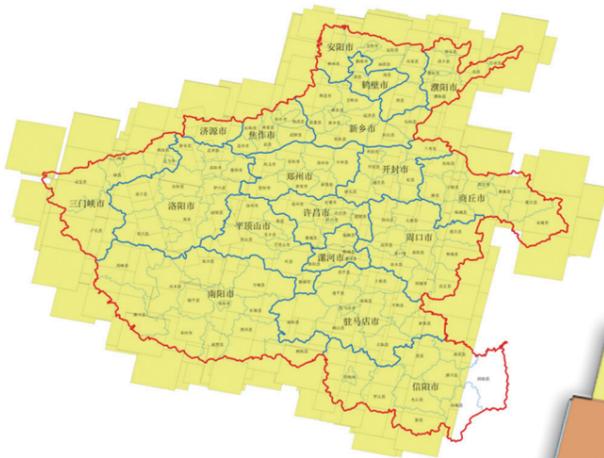
根据《关于加快地理信息产业发展的实施意见》《河南省卫星导航定位基准站建设和应用管理总体规划》《河南省卫星导航定位基准站建设项目实施方案》的要求，南阳市要在年底前完成25个卫星导

航定位基准站的建设任务。自召开全市卫星导航定位基准站建设工作会议以来，各县（区）国土资源局高度重视，按照“政府主导、多元投入、市场运营、服务大局”的原则，积极协调财政、公共资源中心、招标机构，明确采购方式，落实项目资金。顶烈日、冒酷暑进行现场勘测、位置筛选和24小时不间断监测，科学选定基准站点位置，主动推进基准站建设工作。

北斗卫星导航定位系统是一个动态的、连续的定位框架基准，同

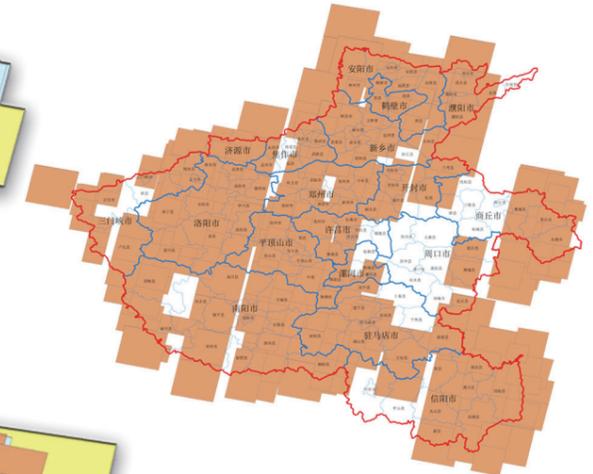
时也是快速、高精度获取空间数据的重要基础设施。北斗卫星导航定位系统可以为用户提供大量高精度、可靠性强、实时的定位信息，并实现测绘数据的完整统一。北斗卫星导航定位基准站的建设和连续运行具有作业范围广、数据可靠、安全、稳定等众多优点。北斗卫星导航定位基准站网建成运行后，将广泛应用于国土资源、不动产测绘、城乡规划、地质灾害监测预警、交通物流、精细农业等领域。☑（南阳市国土资源局 王征）

河南省2017年高分一号、高分二号、资源三号、北京二号数据覆盖图(1~3月)



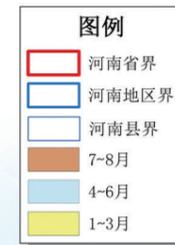
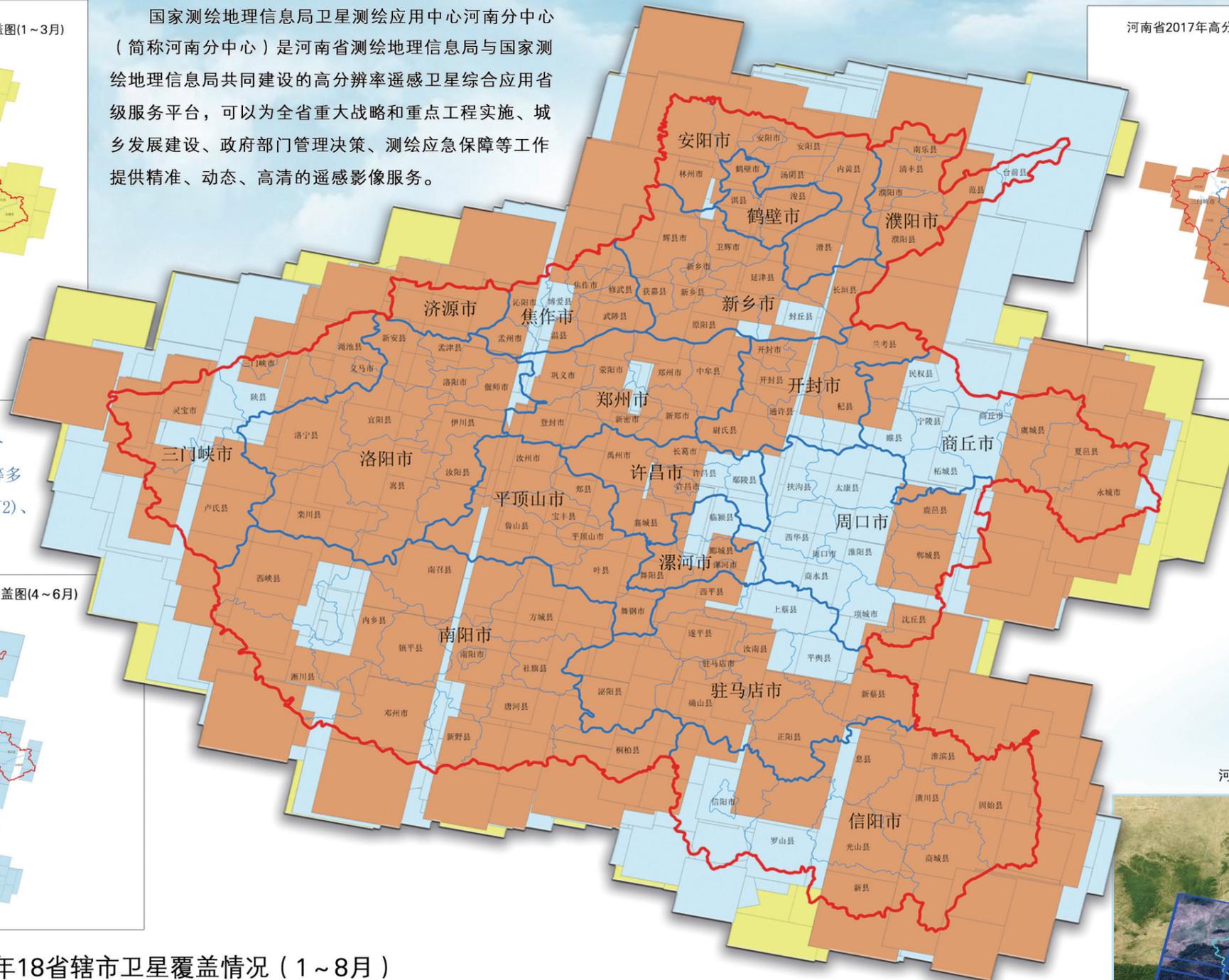
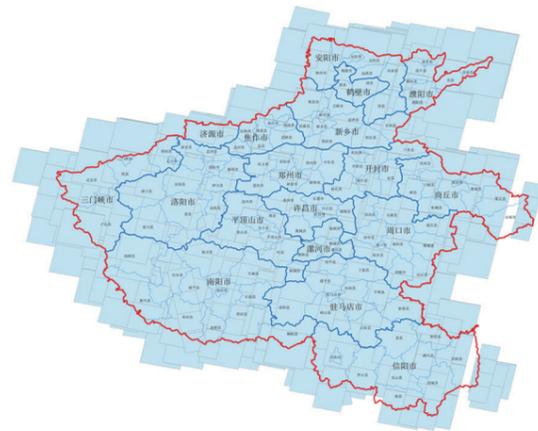
国家测绘地理信息局卫星测绘应用中心河南分中心（简称河南分中心）是河南省测绘地理信息局与国家测绘地理信息局共同建设的高分辨率遥感卫星综合应用省级服务平台，可以为全省重大战略和重点工程实施、城乡发展建设、政府部门管理决策、测绘应急保障等工作提供精准、动态、高清的遥感影像服务。

河南省2017年高分一号、高分二号、资源三号、北京二号数据覆盖图(7~8月)

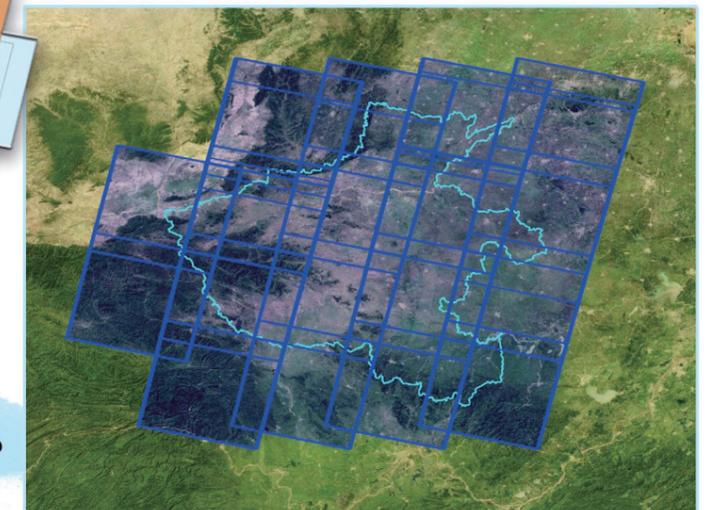


目前，河南分中心可接收到资源三号(ZY3)、高分一号(GF1)、高分二号(GF2)、资源一号02C(ZY1-02C)等多颗国产卫星的影像数据，并能够协调获取北京二号(BJ2)、吉林一号(JL-1A)及国外多颗卫星遥感影像数据。

河南省2017年高分一号、高分二号、资源三号、北京二号数据覆盖图(4~6月)



河南省2017年Landsat8数据覆盖图(7~8月)



河南省2017年18省辖市卫星覆盖情况(1~8月)

省辖市	市域面积(Km ²)	GF1(2m)	GF2(0.8m)	ZY3(2.1m)	BJ2(0.8m)	省辖市	市域面积(Km ²)	GF1(2m)	GF2(0.8m)	ZY3(2.1m)	BJ2(0.8m)
郑州	7438.17	100.00%	100.00%	100.00%	81.00%	许昌	4863.36	100.00%	100.00%	100.00%	59.00%
开封	6149.79	100.00%	93.40%	100.00%	83.00%	漯河	2623.29	100.00%	100.00%	100.00%	77.00%
洛阳	14903.5	94.83%	90.97%	99.19%	98.00%	三门峡	9730.16	97.08%	95.49%	96.28%	100.00%
平顶山	7690.51	100.00%	99.42%	100.00%	99.00%	南阳	25599.61	99.43%	84.17%	99.15%	100.00%
安阳	7346.58	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	商丘	10514.3	87.55%	53.10%	91.40%	99.00%
鹤壁	2129.43	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	信阳	18063.67	96.89%	50.45%	96.00%	100.00%
新乡	8166.73	100.00%	100.00%	100.00%	98.00%	周口	11637.42	96.33%	47.68%	98.12%	91.00%
焦作	3971.74	100.00%	98.83%	100.00%	84.00%	驻马店	14540.87	99.83%	73.72%	96.69%	94.00%
濮阳	4190.17	97.85%	65.14%	100.00%	100.00%	济源	1875.49	85.85%	82.86%	99.28%	93.00%

河南省2017年高分一号、高分二号、资源三号、北京二号数据覆盖图(1~8月) 共2405景 覆盖率100%

联系我们 Contact us

电话: 0371-65921089 地址: 郑州市金水区黄河路8号
网址: <http://www.hensac.com> 邮箱: hnwxfzx@163.com

坚守初心测黄河 精准服务绘蓝图

○ 郭海波

党的十八大以来，积极参加河南测绘援疆工作的黄河勘测规划设计有限公司测绘信息工程院（以下简称测绘院）各项工作齐头并进、硕果累累。5年来，全体干部职工勠力同心，攻坚克难，镌刻下一个个砥砺前行坐标，绘就一幅幅锐意进取的经纬画卷，在管理工作制度化、规范化、精细化方面迈出了坚实的步伐，有效地推进了传统测绘、地理信息、航空摄影三项业务的能力建设与多元化发展，并通过调结构、稳增长，实现了产值收入翻番，自营市场合同额翻两番，职工收入翻番，开创了事业发展的新局面。

情系治黄 保障大河安澜

黄河治理，测绘先行。多年来，测绘院始终与治黄事业和国家“四化”建设风雨同舟、砥砺前行。曾先后完成黄河三门峡、小浪底、南水北调西线等大中型水利水电工程的测绘任务，负责黄河、塔里木河、黑河、淮河等流域平面、高程基准建设和河道地形图的测绘任务；同时还参加了流域内国家天文大地网、国家等级水准测量等国家级重

大测绘工作。2013年3月至2014年10月，测绘院投入80余名测绘队员，从黄河禹门口沿干流河道至黄河源地区，分布在山西、陕西、内蒙古等



厄瓜多尔辛雷克水电站测量

省、区的黄河两岸开展高程系统建设工作，完成高等级水准点埋石634块，布设二等水准路线39条、三等水准路线164条，观测二等水准6481公里、三等水准7463.5公里。项目的建成填补了黄河河源区高程统一基准建设的空白，实现黄河干流河道高程基准的统一，具有划时代的重要意义。5年来，测绘院组织完成黄河小北干流及三门峡库区1:1万地形图测绘、黄河下游1:1万地形图测绘、黄河托克托以下重点区域GPS控制网测量工作。当前，测绘院正组织6个作业组、40余名测绘队员，配备先进

的GNSS、水准测量工具，在内蒙古、晋、陕三省（区）黄河两岸进行平面控制测量、高程测量和航空摄影影像调绘工作，全力推进黄河北干流1:1万地形图测绘工作，同时，黑河干流河道地形图复测项目也在加速推进。

5年来，测绘院高度重视信息化与黄河治理开发管理深度融合和测绘地理信息时空大数据服务，建立了黄河流域多尺度、多类型、多时态地理信息数据库，成功开发黄河地理信息公共服务平台，实现黄河地理信息的在线服务与功能共享。2015年，测绘院完成了内蒙古黄河防凌防汛决策支持平台建设项目。建设了河道监测体系，实现黄河河道水位、凌情、微气象在线监测；搭建地理信息服务平台，提供支撑服务；开发决策支持系统，提升防凌防汛业务能力，大大提高了水利信息化水平和工作效率。

5年来，测绘院组织完成了一、二、三、四等水准测量5.7万公里；布测B、C、D、E级GPS点1.3万余点；完成各种比例尺航空摄影5.4万余平方公里；绘制各种比例尺地形图7.3万余平方公里。

勇闯市场 拓展服务领域

五年来，测绘院领导班子结合院情与外部市场形势，确定该院的业务发展方向，以市场为龙头，明确了建立伙伴式的合作模式，持续开拓水利水电、土地、城市三个测量市场，提高传统测绘、航空摄影、地理信息三项业务的业务量（简称“一个模式、三项业务、三个市场”）的经营工作总体思路，带领全院职工走南闯北开拓市场，积极推进业务能力建设，拓展相关业务范围。

5年来，测绘院抓住国家开展地理国情普查、农村土地确权、“智慧城市”建设、管线探测、洪水风险图编制、不动产登记等机遇，拉大业务框架，延伸业务链，推进测绘产品结构调整。在服务“智慧城市”建设方面，完成了以杭州、青岛为代表的多个城市数据库建设。在服务“数字国土”建设方面，完成了河南省土地登记信息系统升级、河南省第二次土地调查省级数据库及多个市县土地利用数据库建设，完成了河南省农村集体土地确权省级专项控制测量及20多个地市的农村集体土地使用权、所有权及承包经营权工作，完成了深圳、广州、无锡、安阳等城市的地籍数据库建设。在服务“数字环保”方面，完成了黄河流域生态植被数据库、黄河干流水质监测数据库建设任务。紧抓国家开展洪水风险图编制项目机遇，开展安徽、青海、江西、山东等地20余项洪水风险图编制。积极开拓轨道交通业务，承揽郑州地铁2号线控制网检测及工后监测、新建新郑机场至郑州南站城铁第三方控制测量项目。拓展地下管线普查业务，承揽开封市地下管线普查及信息系统、广州市地下

管线普查及数据升级（一期）、洛宁县地下管线普查、郑州地铁9号与10号线工程地下管线探测等项目。

2013年，测绘院购置了大型无人机低空摄影测量设备，开展了黄河流域、黑河流域部分区域、西藏桑德水利枢纽、云南柴石滩灌区、兰考县城镇规划等无人机航空摄影测量工作。

走市场化的道路，为测绘院赢得了丰厚回报。测绘院院长、党委书记朱圣世表示，单位年产值逐年上升，自营合同额从2012年的2000余万元，到2015年突破亿元大关，实现了翻两番。“如果当初没有改制，单位可能没办法发展成现在的规模和业务量。”

“十三五”期间，国家将有172项重大水利工程落地，这让测绘院看到了在水利市场大展拳脚的机会。“对单位而言，工作重心还是服务于黄河，为黄河水利建设提供测绘地理信息技术支撑。”朱圣世介绍说。

继往开来 测绘美好蓝图

测绘院的人才队伍结构不断优化。其中，享受国务院特殊津贴3人、河南省首批工程勘察设计大师1人、水利部5151人才工程部级人选1人、教授级高级工程师12人、全国注册测绘师35人。

测绘院不仅仪器装备精良，而且在不断地更新中。目前，测绘院拥有无人机航空遥感系统、三维激光扫描仪、各类型智能全站仪、测量型GPS接收机、高精度电子及光学水准仪等先进仪器设备；拥有先进的数字摄影测量工作站、绘图仪、数据存储设备、数据编辑工作站、

全数字摄影测量系统、遥感影像处理及地理信息系统等平台。

2012年，测绘院获得黄委会离退休工作先进集体、“数字黄河”工作先进集体；2013年、2015年，测绘院两次获得黄河设计公司目标管理考核一等奖；2015年，测绘院党委获得河南省直工委优秀基层党组织称号；2017年，测绘院党委获得2015~2016年度河南省直机关五好基层党组织荣誉称号；2014年、2016年、2017年三次被评为中国地理信息产业百强企业。

在当前中央加快水利改革发展的形势下，测绘院全体员工将抓住机遇，迎接挑战，迎难而上，勇攀高峰，积极顺应新常态，践行五大发展理念，以提高经济发展的质量和效益为中心，以规划为引领，以市场为导向，以深化内部改革为动力，通过引进先进技术装备，着力科技创新，加强人才队伍建设、业务能力建设，实现相关业务多元化发展，调整产品结构，拓展服务领域，全面落实从严治党要求，提升管理水平，打造文化软实力，培育核心竞争力。

面对未来的发展，测绘院的发展目标是：力争到2020年，实现业务布局基本合理，人才结构有效改善，技术装备水平明显提高，文化建设深入人心，履约能力和产品质量显著提升，管理能力和管理体系基本实现现代化，形成特色鲜明的市场竞争优势，整体实力达到国内先进水平，员工的获得感、客户的认可度、社会的认知度显著增强，致力于黄河的长治久安和经济社会的可持续发展，测出一片天地，绘就美好明天！

（作者单位：黄河勘测规划设计有限公司）

李萌：用坚持成就梦想

◎ 本刊记者 张中强 通讯员 李忠伟

在河南省遥感测绘院，说起李萌，那可算得上名人，在今年举行的测绘地理信息行业职业技能竞赛地图制图项目中，凭着全面的技术能力和出色的表现，她不仅夺得了河南赛区的冠军，而且在全国的比赛中取得个人第十、团体三等奖的好成绩。这些成绩的取得与她工作的热爱和坚持是分不开的。

在实践中茁壮成长

2009年，从学校毕业的李萌刚来到省遥感测绘院，就面临着新的挑战。根据惯例，新来的职工需要在规定时间内完成一幅1:1万的地形图制作。

“对我来说，这是一个极大的挑战，工作环境和制图软件的陌生，图式规范和数据要求的不熟悉，让我一度陷入了焦虑中。”

怎么办？不懂就问，不会就学。从地物的表示、街区轮廓的勾绘到多条道路相交关系和各种高曲矛盾的处理，她逐一认真细致地学习，举一反三，直到熟练掌握。经过近1个月的努力，她的第一幅图基本完成。然而，接下来发生的事情，让她茫然不知所措。不知什么原因，李萌做好的地形图的数据丢失了，在缓存恢复之后，还是出现等高线、房屋、道路等地物间断丢失的现象。

“由于没有合适的备份，所有的努力都白费了。悲伤过后，我咬牙决定重新把这幅图做出来。”按照老师先前的指导，根据第一遍做



图时的经验，她懂得了应该先绘制哪些地物、先进行哪步操作、应该使用什么样的技巧。经过加班加点的努力，她在最短的时间内完成了任务，并得到了老师和领导的肯定。

“绘图工作有很强的实践性，它不仅需要丰富的理论知识，而且需要大量的实践经验。”这是李萌对自己工作的认识。为更好地适应这份工作，8年来，她总是主动参加各种实践。

地图制图不仅要掌握制图的相关知识，而且要熟悉外业的数据采集，为此，工作后的第一年，她主动去测区一线从事外业工作，白天调绘，晚上清绘和编图。通过外业工作，她对地物的实际情况有了真实直观的了解，知道了在图上绘制以及表达的是什么地物，每一幅图

表达了怎样的地貌。

除此之外，李萌对自己也有很高的要求：“除了外业实践外，如何提高编图工作的速度、质量和精度，也是我一直思考的问题。”

现在的测绘工作是测、调、编分工协作，对各道工序的衔接要求非常高。有时工期特别紧，留给各道工序，尤其是立测、外业调绘的时间有限，具体工作中难免出现遗漏和差错，绘图作为最后一道工序，不仅时间有限，还要处理前几道工序遗留的各种问题。为确保成果的质量，李萌不仅主动承担一些地貌复杂、地物繁密的地图绘制，而且主动严把质量关，通过仔细判读片子，及时发现问题，联系外业解决，确保把每个问题都处理得符合实际，保证她编绘的每一幅图都准确无误。

在学习中提升能力

为及时适应地理信息技术和产业发展的需要，李萌从未间断过学习，从3D产品的制作到新型测绘产品、数据的制作，再到地理信息公共平台的建设，她都主动参与。

在绘图工作中，很多先进的软件都是英文版的，没有一定的英语功底操作起来很困难。为此，她主动报了一个英语学习班，每周抽出两个晚上两个小时去上课，一学就是两年多，风雨无阻，从未间断。

也正是这种坚持，使她在各种工作中都游刃有余。在“数字平顶山”项目建设中，李萌的工作是多比例尺、多时段成果数据核查接边和数据融合。由于成果不同期，数据接边的工作量和难度都非常大。当时正值元旦，为处理好接边问题，做好数据融合，她牺牲了3天的假期，直到完成所有的工作。在地理国情普查项目中，因为是新项目、新标准，表达的内容和对数据的要求与以往有很大区别。为完成此项工作，李萌通过学习软件、熟悉要求、掌握标准，主动参与内业解译、外野调绘核查、内业编辑整理等工序的操作与实践，不仅快速地适应了工作要求，而且及时地完成了相关工作。

凭着强烈的进取精神，李萌迅速成长为单位的技术骨干，并为今后的工作打下了坚实的基础。

在坚强中追逐梦想

李萌不仅工作刻苦勤奋、敢当重任，在生活中，她更是性格坚强，不怕累，敢吃苦。

2013年，李萌的妈妈被查出得了癌症，当时，最小的弟弟才6岁，妹妹也在上初中，而李萌也刚满23岁。在这种境遇下，“李萌

表现出的那份坚强与乐观是我们没有想到的，在科室里她是一个整天嘻嘻哈哈的孩子，在医院里我们看到的是一个坚强、乐观、成熟的姑娘。”说起那段时间，李萌的同事和领导都这样评价她。那段时期，李萌勇敢地担起了家庭的重担，鼓励妈妈配合医生治疗，安慰爸爸要照顾妈妈的情绪，按时接送年幼的弟弟上学。

2016年下半年，李萌的妈妈被病魔夺去了生命。一个月后，她的爸爸由于伤心过度，喝酒过量引起脑出血，也离他们而去。在亲属的帮助下，李萌擦干眼泪，安葬好父母，坚强地把重担扛在肩上。虽然父母不在了，担子重了，但李萌并没有被吓倒，反而变得更加坚强。每天下班后，在照顾弟弟的生活和辅导学习的同时，她充分利用空闲时间学习业务知识，不断地提高自己。

因为梦想，所以坚强；因为坚强，所以坚持。也正是这份坚持，凭着出色的表现，李萌在平凡的工作岗位上取得了不平凡的成绩。

在坚持中勇夺桂冠

6月，在第五届全国测绘地理信息行业职业技能竞赛河南赛区的选拔赛中，凭着出色的表现李萌取得了地图制图项目的冠军。提起这次比赛，她感慨颇多。

“当时，不但要照顾弟弟，做好工作，还得抽时间学习，真的是分身乏术啊！”为了准备比赛，她一边抓紧时间练习实际操作，一边和队友讨论比赛的细节和可能出现的问题，很多时候都要加班到晚上八九点，甚至更晚。理论是她的弱项，为了更好地学习理论，“我就充分利用送弟弟上学的30分钟的

时间，让他拿着我的笔记，给我读题和提问。此外，我还把几本考试用书都录成声频，一有空就戴着耳机听，一遍遍地播放，不理解的就先记到心里，抽时间向同事和老师请教。到了晚上，等弟弟熟睡之后，我又通过收看视频，听老师和专家的讲解。”

勤能补拙，一丝一毫的坚持，最后都会得到回报。通过积极地努力，李萌最终她在河南省的选拔赛中一举夺魁。

在7月的国赛中，虽然高烧不退，但李萌依然坚持比赛。不巧的是，笔试时，她的位置刚好在空调风口处，比赛开始没多久，鼻涕、眼泪一直流，她无法专心考试，在请示了监考老师调整好空调的风向后，为防止频繁擦鼻涕而浪费时间，她将鼻子用纸团堵上，以奇怪的装扮完成了笔试。

在下午的答疑会中，组委会临时补充许多规范和要求，这些变动需要临时调整比赛专用的制图模板，找软件公司已经来不及了，会后，她和同事抓紧赶到赛场，自行修改方案。这时压制已久的感冒来势汹汹，她浑身酸疼、头晕难受，在附近的医院开了一些药后，便匆匆赶回了赛场，那时已是晚上8点多了，她们抓紧时间修改模板、演练制图流程，以防止出现任何纰漏。实际操作比赛的8个小时，她又堵上了鼻子，抹上提神的风油精，在规定的时间内完成了全部内容，不仅和队员一起为河南赢得了三等奖的荣誉，而且取得了个人第十的好成绩。

热爱工作，刻苦勤奋，勇担重任，再苦再累都会坚持。这就是李萌，一名平凡而又让人敬佩的测绘地理信息工作者。☑

凝聚国情成果 共护绿水青山

——黑龙江地理国情监测支撑生态文明建设亮点聚焦

○ 周源 郝英 张楠

按照国家测绘地理信息局提出的“推进地理国情监测有效服务生态文明建设，形成常态化工作机制”要求，黑龙江测绘地理信息局以第一次全国地理国情普查工作为契机，坚持“边普查、边监测、边应用”的原则，在地理国情监测成果与技术服务“多规合一”战略实施、支撑生态保护红线划定和健全生态补偿制度、开展自然保护区生态环境监测等方面，进行了卓有成效的探索，通过创新地理国情监测应用，服务生态文明建设为测绘地理信息事业的转型升级及与各相关委、办、厅、局建立常态化合作机制奠定了坚实的基础。

推进“多规合一”

助力空间规划体系建设

为推动经济社会发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态环境保护规划的“多规合一”，形成一个市县一本规划、一张蓝图。2014年底，按照国家发改委和国家测绘地理信息局统一部署，黑龙江局选择试点县（市、区），围绕“十三五”市县经济社会发展规划的编制，以地理国情普查成果为基础，梳理“多规”差异，编制空间规划工作底图，基于主体功能区划，建立一套科学的国土空间开发评价方法，形成了统一衔接的技术标准，明确了三区三线（三区：即城镇空间、生态空间、

农业空间；三线：即城镇发展边界、生态保护红线、基本农田保护红线）划分的具体方法和流程，将三区三线划分与市县经济社会发展规划的布局、开发与保护融为一体。

基于试点工作，2015年，国家发改委与国家测绘地理信息局联合印发了《市县经济社会发展总体规划技术规范与编制导则（试行）》。

当前，该局正在编制《黑龙江省“多规合一”技术方案》，为下一步全面开展全省空间规划编制做好准备。截至目前，该局以专家进驻、技术指导、项目合作的形式，已经为全国9个省区、20个市县提供了“多规合一”的技术服务。

为建立资源环境承载能力监测预警机制，该局在积极推进市县“多规合一”的同时，2016年，在国家测绘地理信息局科技项目支持下，选择试点区域开展“基于地理国情监测成果的资源环境承载力评价研究”课题。参照《资源环境承载能力监测预警技术方法（试行）》，基于地理国情普查成果和其他各行业资料，进行试点区的土地资源、水资源等基础性评价，以及部分专项评价工作，初步形成了“黑龙江省资源环境承载力监测预警技术指南”，相关成果获得黑龙江省发改委的肯定。2017年，黑龙江局将继续为全省资源环境承载能力监测预警工作提供技术支撑和保障服务。

划定生态红线

健全生态补偿考核制度

划定并严守生态保护红线是我国生态文明建设的基础性工作，是贯彻落实主体功能区制度、实施生态空间用途管制的重要举措。

2015年，黑龙江局和省环保厅共同开展了生态保护红线划定试点工作，成为我国环保部门与测绘地理信息部门合作开展生态保护红线划定的典型案例。通过试点工作，编制形成“黑龙江省生态保护红线划定技术规程”，确定了地方生态保护红线划定技术路线，规范了红线数据处理、红线划定的技术流程、成果图件编制的内容方法等。

基于红线划定试点工作，2015年9月，与省环保厅共同签署框架合作协议。2016年8月，两厅局联合编制并印发《黑龙江省生态保护红线划定实施方案》，明确了生态保护红线划分体系、数据基础、技术路线等，用于指导开展全省生态保护红线划定工作。与此同时，两厅局还共同完成了《黑龙江省生态保护红线划定方案》，明确了黑龙江省五大生态功能区及13地市生态保护红线区的范围。为全省“自上而下”与“自下而上”生态保护红线划定工作奠定了基础。

生态保护红线划定后，红线区的管控等问题随之而来，2017年



国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》对“严守生态保护红线”一系列措施进行了明确。要求加快健全生态保护补偿制度，完善国家重点生态功能区转移支付政策；从生态系统格局等方面，建立生态保护红线生态功能评价指标体系和方法，定期开展评价；根据评价结果和目标任务完成情况，对地方党委和政府开展生态保护红线保护成效考核。

早在2015年，依据国家重点生态功能区转移支付政策下的国家重点生态功能区区域生态环境质量考核的内容和指标，选择试点区域，先期开展了地理国情普查成果对县域考核的基础支撑作用的试验。形成了2012年和2014年县域生态环境质量评价监测成果，真实反映出县域生态环境质量变化趋势。试验成果对健全生态保护红线区生态补偿制度及成效考核机制等提供了有力的技术支撑和保障服务。

监测生态环境

实施保护区监管“四步走”

截至2014年底，黑龙江各级自然保护区总数已达251个，总面

积约为805万平方公里，国家级自然保护区数量居全国第一位，保护好这些生态资源至关重要。

2016年，与省环保厅合作启动了全省自然保护区生态环境监测项目。以地理国情监测成果和卫星遥感影像为基础数据源，应用“3S”等技术，开展了全省国家级和省级自然保护区界限核准、保护区基础资料清查，形成了国家级和省级自然保护区“一张图”、保护区监管平台等系列工作成果。

在开展全省自然保护区生态环境监测项目的同时，配合省环保厅为兴凯湖国家级自然保护区界限调整等提供保障。黑龙江局支撑自然保护区的监管经验正在面向全国自然保护区界限核准等领域推广。

量化自然资源

服务领导干部离任审计

针对审计部门对领导干部离任审计在自然资源资产领域面临的涉及部门多、测绘遥感专业知识匮乏等问题，2016年以来，作为黑龙江省领导干部自然资源资产离任审计试点工作的技术支撑单位，黑龙江测绘地理信息局积极参与，大力

配合，充分发挥地理信息成果丰富、监测技术成熟、人员装备专业等优势，全力以赴为审计试点工作提供支持。

通过多层次座谈、配合省级试点城市离任审计等工作，黑龙江局与省审计厅就合作方式与内容逐步达成共识，逐渐形成完善的实施方案和标准体系，明确了审计现场和黑龙江局后方团队同步开展工作的方式。实际工作过程中，进一步摸清了测绘地理信息部门在服务离任审计方面重点需要解决的三方面问题，以此初步形成测绘地理信息在森林资源、土地资源等方面审计的技术方法和流程，利用具有权威性、公正性、独立性的基础测绘空间数据、地表覆盖变化提取数据，以及现场空间数据分析结果，配以专业的测绘技术支持，为自然资源资产的变量审计提供了线索和侧重点，极大地提升了审计效率、审计成果与审计目标的指向性。

快速摸清自然资源“家底”，对自然生态空间实施客观、公正、独立的监测，既是国家生态文明建设的迫切需要，也是测绘地理信息部门实现转型升级和跨越发展的内在需求。在基础性、公益性服务的大背景下，测绘地理信息部门有必要以“跨界融合、协同发展”为手段，借助测绘地理信息数据客观性、测绘地理信息部门第三方的中立性特点，突破现有行业分工设置框架，系统性研究生态文明制度体系建设各个环节对于测绘地理信息成果和技术的要求，确立测绘地理信息部门在其中的独特地位。力争“形成业务、争取职能”，逐步强化在生态文明建设领域的地位，形成测绘地理信息服务新业态。□（本文摘编自《中国测绘》2017年第3期）



《中华人民共和国测绘法》释义（之四）

第一章 总则

第五条 从事测绘活动，应当使用国家规定的测绘基准和测绘系统，执行国家规定的测绘技术规范和标准。

第六条 国家鼓励测绘科学技术的创新和进步，采用先进的技术和设备，提高测绘水平，推动军民融合，促进测绘成果的应用。国家加强测绘科学技术的国际交流与合作。

对在测绘科学技术的创新和进步中做出重要贡献的单位和个人，按照国家有关规定给予奖励。

【释义】第五条是关于从事测绘活动应当遵循的技术原则的规定。

第六条是关于国家鼓励发展测绘科学技术，推动军民融合，加强测绘科技的国际交流合作和有关奖励的规定。

一、从事测绘活动应当使用国家规定的测绘基准和测绘系统

测绘基准是指一个国家为在其领域内进行测绘工作所建立、确定的相应参数和起算依据以及它们之间的数学和物理关系的标准。

测绘基准包括所选用的各种大地测量参数、统一的起算面、起算基准点（即大地原点、水准原点、重力基点）、起算方位以及有关地点、设施、名称等。我国设立和采用的测绘基准有大地基准、高程基准、深度基准和重力基准。测绘基准是整个测绘的起算依据和建立各个测量系统的基础。

测绘系统是指由各个基准延伸，布设在全国范围的各种测量控制网，包括大地坐标系、平面坐标系、高程系统、地心坐标系和重力测量系统等。测绘基

准和测绘系统是进行测绘工作的基础和基本的技术依据。

二、从事测绘活动应当执行国家规定的测绘技术规范 and 标准

测绘标准是指关于测绘技术要求、产品质量、品种规格、地图表示、数据库建设等统一规定的技术标准，其形式包括标准、规范、规程、图式、规定、细则等多种。测绘标准的范围涵盖了大地测量、航空摄影、摄影测量与遥感测绘、地图编制与印刷、工程测量、界线测绘、不动产测绘、海洋测绘、地理信息系统工程等专业领域。

按照《中华人民共和国标准化法》的规定，我国的标准分为国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。按照效力，分为强制性标准和推荐性标准，强制性标准是具有法规性质的技术性规范，必须执行。

测绘技术规范是指测绘成果、产品或服务应满足的技术要求的文件，由于测绘成果、产品或服务需依赖原始观测数据，故将产生原始观测数据的测绘仪器设备的计量检定规程和校准规范亦纳入“技术规范”中涵盖。

三、国家鼓励测绘科学技术的创新和进步，推动军民融合和加强国际交流

测绘是一个技术密集型的行业，许多边缘科学和前沿技术不断在测绘领域得到应用。随着科学技术的不断发展，我国测绘科学技术水平不断提高，从以光学机械为主要标志的传统测绘技术体系，到以航空航天遥感、卫星导航定位、地理信息系统为核心的数字化测绘技术体系，再到基本建立以数据获取实时化、数据处理自动化、数据管理智能化、信息服务网络化、信息应用社会化为特征的信息化测绘技术体系，测绘基础理论和关键技术研究不断取得新突破，获得了全数字摄影测量工作站等一大批具有世界先进水平的科

技成果，形成了产学研用相结合的测绘科技创新体系，我国测绘科技整体水平步入了世界先进行列。

《国务院关于加强测绘工作的意见》要求，坚持科技推动，服务为本。贯彻自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来的基本方针，以科技创新为动力，以经济社会发展需求为导向，紧密围绕党和国家的中心任务，提供可靠、适用、及时的测绘保障服务。《测绘地理信息事业“十三五”规划》要求，提升科技自主创新能力。进一步完善测绘地理信息科技体制机制，推进重点领域科技创新，提高测绘地理信息标准化水平，深化国际交流合作，提升科技创新的引领和推动作用。科学技术是第一生产力，测绘事业的发展，依赖于测绘科技的创新、测绘仪器设备的更新和人员素质的提高。测绘工作只有不断创新与进步，采用先进技术和先进装备，增强测绘队伍整体能力，加快测绘成果转化，健全和完善测绘科技创新体系，才能提高测绘水平，保障实现数字化测绘技术体系向高精度、高动态、智能化和网络化方向发展。

推进军地测绘融合发展作为贯彻军民融合发展战略的重大举措，将有利于统筹军地测绘力量，加快我国测绘和地理信息发展，提升监测地理国情的能力，促进地理信息产业壮大，加快测绘强国建设步伐，加速提升测绘地理信息对经济建设的保障服务能力。目前，随着信息技术的广泛应用，社会大众对测绘成果的需求日益旺盛。我国的测绘事业正面临着适应经济社会发展需求、顺应国际测绘发展趋势、加快测绘发展方式转型的重大挑战。为适应经济建设和国防建设需要，国家测绘地理信息局与军队测绘部门全面推动军地测绘融合，以加快建设地方测绘重点满足经济建设需要并兼顾国防建设需求，军队测绘重点满足军事斗争准备需要并兼顾经济建设需求的新型军地测绘融合格局。

国际合作是测绘地理信息全球化发展的一个重要组成部分，对于提高技术水平，推动事业发展，促进我国测绘地理信息全面走出去具有重大意义和深远影响。近年来，各级测绘地理信息主管部门、各个相关单位高度重视国际合作，紧密结合事业发展实际，开

创出测绘地理信息国际合作的新局面，交流合作广泛深入，国际地位日益彰显。我国测绘地理信息工作已经活跃在世界舞台，发出“中国声音”，展示“中国实力”。近年来，我国测绘标准国际化也取得突破。首次主导完成了地理信息国际标准《地理信息影像与格网数据的内容模型及编码规则第一部分：内容模型》编制，开展了4项国际标准项目提案申请立项，我国测绘地理信息专家参加国际标准制定修订项目不断深入，在国际标准化组织地理信息技术委员会中的话语权和影响力逐步提升。第六条在全面总结测绘地理信息国际合作实践的基础上，提出了国家加强测绘科学技术的国际交流与合作的规定，将有力推进测绘地理信息国际交流与合作，推动中国测绘地理信息在国际舞台上扮演更重要角色。

四、对在测绘科学技术的创新和进步中做出重要贡献的单位和个人给予奖励

测绘科技创新体系的进一步完善和发展，从根本上说取决于测绘科技人才。发挥科技人才资源优势，是促进测绘事业发展的根本保证。多年来，国家对许多测绘科学工作者给予了很高的荣誉和奖励。《测绘地理信息科技发展“十三五”规划》提出，要“坚持人才为先。始终将人才作为科技创新的第一资源，营造尊重知识、尊重人才的浓厚氛围”。《测绘地理信息人才发展“十三五”规划》提出，要“以服务和支撑事业发展为目标，以实施重点人才工程为抓手，以创新人才发展机制为保障，统筹推进各类人才发展，广开进贤之路，广纳天下英才，把各方面优秀人才聚集到测绘地理信息事业中来，为事业转型升级、创新发展提供坚强人才保障和智力支撑”。建立有利于科技人才成长和发挥作用的人才培养与激励机制，建立重实绩、重贡献，向优秀人才和管理岗位倾斜的分配激励制度，充分调动了测绘科技人才的积极性、创造性。第六条作出对在测绘科学技术的创新和进步中做出重要贡献的单位和个人给予奖励的规定，对促进测绘事业发展具有十分重要的意义。☑（文章来源：中国测绘宣传中心）

河南省“天地图”融合矢量数据关键技术总结

刘杰¹ 姚亮亮² 李旭¹

(1. 河南省基础地理信息中心, 河南 郑州 450002; 2. 河南省水利勘测设计研究有限公司, 河南 郑州 450003)

摘要: “天地图”数据融合是节点同构的一项重要基础性工作, 针对河南省的数据情况, 解决“天地图”数据融合中技术难点, 研究数据融合关键技术, 为河南省数据融合提供技术支持。

关键词: “天地图”; 数据融合; 数据处理; 方案

1 引言

“天地图”是由国家、省、市三级节点构成的国家地理信息公共服务平台。随着“天地图”应用的日益广泛与深入, 采用“超链接”和“服务聚合”的方式已无法满足跨省(市)域、跨层级(国家、省、市)的地理实体与地名地址查询、专题信息挂接、综合统计分析等应用需求^[1]。

“天地图”数据融合是节点同构的一项重要基础性工作, 通过整合国家、省、市各级节点的数据资源, 提高“天地图”各级节点数据的现势性, 丰富数据内容。数据融合的主要对象包括水系、交通线、居民地、境界、地名、地址、兴趣点等^[2]。

如何针对本省的数据情况, 解决“天地图”数据融合中数据量太大、处理效率不高、数据结构不统一、数据重复、拓扑关系错误等技术难点, 通过研究数据融合关键技术, 对于“天地图”为社会大众提供最新、最全、最权威的地理信息数据服务十分重要。

2 河南省“天地图”融合概况

为提升“天地图·河南”整体地理信息数据服务能力, 河南省于2014年开展数据融合工作, 截至目前, 历经2014年、2015年、2016年三次数据融合任务, 对全省数据进行了两次全覆盖的融合工作。正在进行的2017年“天地图”融合更是利用最新一万协同更新数据和导航数据对全省数据进行更新融合。

数据融合成果均应用于“天地图·河南”, 随着“天地图”数据融合工作的有序推进, “天地图·河南”在线服务内容更加丰富, 为河南省各级政府及广大公众版用户带来更加便捷、丰富、详尽的在线地图服务。

3 融合数据资料分析

国家主节点下发数据包含矢量数据和地名地址与兴

趣点数据, 矢量数据包括铁路、水系、面状绿地、部分地级市城区范围内的面状房屋、含有导航信息的线状道路等, 地名地址与兴趣点数据为包含地名与兴趣点的名称、地址、电话、坐标、分类等信息; 省级节点数据为本省基础地理信息数据提取融合需要图层数据, 包含铁路、道路、线状和面状水系、绿地、居民地、兴趣点等, 具体见表1。

表1 主节点与省节点数据对比表

字段内容	主节点数据	省节点数据
面状水	HYDPL	HYDA
线状水	HYDLN	HYDL
水系注记线	HCTL	N_HYDL
道路层	ROALN	LCTL
铁路	RAILN	LRRL
居民地	RESPL	RESA
绿地	VEGPL	VEGA
道路顶层线	Roadlevel	Roadlevel
兴趣点	POI	POI

河南省数据存在融合范围广、数据量较大, 主节点数据和省级节点数据在数据现势性、精度和属性结构上存在差异, 因此在进行数据融合时, 需要选取表达精确、现势性好、精度高、覆盖全的要素进行融合^[3], 并要做好数据的几何拓扑、空间关系和逻辑一致性处理。经分析, 省节点的居民地、水系、铁路、政区、境界及绿地6类数据集的现势性、数据完整性、几何精度都优于主节点。省节点的道路数据在数据精度、数据分类详细程度、县乡道及农村道路的完整性、国省道的现势性方面都优于主节点路网数据; 主节点路网在城市区域的表达精细程度、整体路网拓扑结构方面优于省节点道路, 且和主节点的导航路网为同一套数据。针对主节点和省节点各类矢量背景数据特点, 制定了不同的技术方案。

数据预处理为满足融合数据要求, 方便对不同版本数据进行管理, 对所有主节点数据添加 ZJD_ID 字段, 对省级节点数据 HN_ID、hndate、hnstacode、hnedit 等字段, 扩展自身标识的属性字段。

利用本省开发的融合工具, 对选取的河南省框架路网和国家下发道路数据进行比对, 在10m范围内的视为相同道路, 在河南路网缓冲10~20m不能完全包括的进行人工检查, 20m缓冲以外的进行保留。

4 数据融合方案

4.1 道路融合方案

道路融合时以主节点路网为本底数据, 以保持导航路网模型为原则, 依据现势性、数据精确度、空间关系合理性等进行融合处理, 融合后的路网数据应保持正确的拓扑关系。具体融合步骤如下: 首先, 利用自主开发的融合插件对图层编辑状态进行记录。其次, 主节点道路存在部分数据冗余和不合理情况, 需要参考影像进行核实, 将不合理数据修改至合理。其中主节点缺少而省节点包含的数据, 需要增加数据到主节点, 利用融合插件进行数据新增, 并对新增数据和主节点数据处理拓扑关系。再次, 为保持融合后路网连通性和配图效果, 融合中需要利用融合插件对 DISSPLACASID、FORM、FUNCLASS 进行赋值, 保持路网显示的连通性和合理性。

4.2 水系融合方案

水系融合以主节点的水系数据为工作底图, 根据现有数据情况, 先对省节点水系数据与主节点水系进行分析对比, 然后对重大水系进行空间位置及属性的核查处理, 再核查处理水系与其他要素之间的关系等。水系融合具体流程如下:

(1) 结合其他矢量数据、0.5m 影像, 对重要水系进行空间位置及走向、要素属性的核查处理。

(2) 结合主节点水系数据, 对省节点数据进行属性更新、水系要素增补。

(3) 结合 0.5m 影像, 核查水系数据与其他要素空间关系是否正确, 对不正确的进行处理, 形成水系融合成果数据。

4.3 居民地融合方案

居民地以面为表达, 主要表达房屋、构(建)筑物等信息。处理时以省级节点数据为本底, 尽可能详细地表示出单幢房屋或独立构(建)筑物等信息。

4.4 绿地融合方案

绿地的融合以省节点数据为本底数据, 首先根据“天地图”数据要求, 对省节点绿地数据的分类代码、层属性及要素属性字段重新规整, 再结合影像处理好和绿地要素与其他要素层的空间关系。

4.5 政区、境界融合方案

境界与政区数据处理时, 以河南省节点数据为本底

进行融合, 融合时要处理好各等级界线的拓扑关系, 融合后的境界数据与政区数据应保持境界的完全一致, 当乡镇境界线和境界面矛盾时, 以详细度高、现势性好的数据为准。

4.6 POI 融合方案

POI 数据源主要包括国家“天地图”的 POI 数据、数字城市调绘的 POI 数据, 两套数据之间大量相互交叉、重复。需对多源 POI 数据进行整合, 形成一套现势性好、位置精度高的 POI 数据。融合流程如下:

(1) 数据抽取细化。首先根据数据的特点, 对数据进行初抽取: 主节点 POI 分为一般兴趣点、地名数据两部分; 省节点 POI 抽取地名数据。

(2) 判重去冗。采用“属性+空间位置”双重对比方法, 实现多套 POI 之间的查重去冗, 其中对于乡镇以上行政地名采用结合统计局数据与民政厅数据对比修改。

(3) 数据组织标准化。根据“天地图”数据要求, 对 POI 数据进行分类编码转换及属性重置。

(4) 对 2 套 POI 数据进行合并。

(5) 对比乡镇(含)以上行政名称, 根据最新统计行政区划地名修正。

(6) 修正融合后 POI 中地名数据坐标精度。按照融合简称制作要求对 POI 的分类以及简称进行制作。

5 结语

河南省“天地图”连续多年获得五星级节点好评, 这是对河南“天地图”建设工作的肯定和鼓励。今后, 将继续完善“天地图·河南”平台建设, 积极融合国家“天地图”主节点、河南省基础测绘以及数字城市等相关数据成果和各类数据资源, 加快开展“天地图·河南”平台的推广和应用, 力争把“天地图·河南”打造成河南省信息化服务的基础平台, 成为国家优秀的省级节点, 为河南省政府部门、各企事业单位和社会公众提供高效、标准的综合地理信息服务, 切实做好保障服务工作。

参考文献

- [1] 国家测绘地理信息局. “天地图”省市级节点建设方案 [G]. 北京: 国家测绘地理信息局, 2015.
- [2] 国家测绘地理信息局. “天地图”数据融合技术要求 [G]. 北京: 国家测绘地理信息局, 2013.
- [3] 刘月. “天地图·辽宁”数据融合技术方法的探讨 [J]. 测绘与空间地理信息, 2016, 39(7):176-178.

作者简介: 刘杰 (1990—), 女, 汉族, 助理工程师, 主要从事测绘地理信息工作。E-mail: 517037124@qq.com

精密工程放样中测量新技术的应用及质量控制

时红春 刘尚

(商城县测绘队, 河南 商城 465350)

摘要: 在精密工程放样的过程中, 放样的技术方法和点位的调整是十分重要的两项技术。随着科学技术的不断发展, 越来越多的新技术、新设备被研发出来, 在测量放样技术方面也在不断地改革和创新。以京津城际轨道交通工程和地铁施工测量为例, 对精密工程放样中测量新技术的应用及质量控制进行分析。

关键词: 精密工程; 放样测量; 新技术应用; 质量控制

在精密工程测量中十分常见的测量工作就是放样, 放样的点位能够为工程施工提供重要的依据。它甚至能够对整个工程施工的质量产生直接影响。在新技术、新设备不断涌现的情况下, 精密工程的测量放样技术也得到显著的发展和更新, 有利于整体工程施工质量的提高。

1 精密工程中主要的放样测量新技术及应用

1.1 GPS 测量技术与 RTK 技术的应用

在精密工程中, 工程放样是在高精度施工控制网的基础上进行的, 以往传统的施工放样控制测量方法在小范围的施工中能够有效地控制放样的精度, 而对于范围较大、距离较长的精密施工来说, 有些力不从心。例如对地铁线路的施工、跨越大江的桥梁施工等等, 利用以往传统的控制测量方法则效率较低, 甚至会产生较大误差。利用 GPS 测量技术则能够充分发挥其自身方便、快捷、高精度的特点, 并且能够实现不受时间和通视条件的限制, 因此在精密工程的控制测量中得到广泛的应用。此外, 随着现代科学技术的迅猛发展, GPS 技术也得到了优化和更新, 目前已经成立局域 GPS 测量系统, 并且能够在工业测量、航空、造船等精密测量工程中广泛应用。

另一项放样测量新技术就是 RTK 技术。近年来, RTK 智能网络研究已经初见成效, RTK 技术能够实现厘米级的测量精度, 在通视条件较差的区域中, 利用 RTK 技术能够实现高精度的平面点位。目前, 在部分城市中已经建立了 RTK 基准站, 更加方便了 RTK 测量技术的使用。

1.2 高精度自动寻标全站仪的应用

高精度自动寻标全站仪具有准确的自动寻标和多种放样模块功能, 能够极大地提升放样测量精度。在

国内轨道交通工程中, 京津城际轨道交通工程首次使用德国的博格板式无砟轨道系统, 此系统对施工的精度有极高的要求, 要求侧放的轨道中线点纵向误差不能超过 2mm, 横向误差不能超过 1mm。在该工程中架梁的前期利用 GPS 首级控制网在地面加密一级导向的方式, 形成地面施工控制网。为了能够让轨道施工的测量精度达到博格板式无砟系统的标准, 在桥梁架设完毕之后, 便采用将地下施工控制网引测到桥梁下方的方式, 形成博格板式无砟轨道施工控制网。

1.3 改化三角高程技术的应用

在现代化的精密工程测量中, 逐渐对以往传统的三角高程技术进行改化。改化后的三角高程技术能够进行全站仪的自由设站, 不需要量取仪器高和棱镜高, 减少了取值的误差。同时在地形地势起伏较大的区域中, 也能够进行应用, 并且作业效率较高^[1]。

2 精密工程放样的点位调整方法

在进行精密工程的测量放样时, 要保证点位的位置精准, 各点位之间的关系应保持一致。

2.1 利用坐标法进行点位调整

利用坐标法对地铁线路中位线进行调整的步骤是首先对串测的各个点位的边角数据进行平差计算, 之后将平差起算点作为线路两端的控制点, 即有轨的中心点或者车站的中线点。最后得到的各点平差坐标和与之对应的设计坐标进行对比, 从而计算出 X、Y 方向的差值, 并且利用游标卡尺或者检定钢尺将初次测放的点位进行调整, 使其与设计的位置保持一致^[2]。

2.2 利用角度距离法进行点位的调整

利用角度距离法对地铁线路中位线进行调整的步骤: 首先是将串测的各点中边数据、角数据与设计的

距离、角度等进行对比, 根据其存在的角度差值计算出各点需要在横向中调整的数值, 再根据距离差值计算出各点纵向中所需要调整的数值, 最后根据计算得出的横向、纵向的调整数值, 利用游标卡尺或者检定钢尺将初次测放的点位进行调整, 使其与设计的位置保持一致。

2.3 对调整后的点位进行检测

在精密工程的放样中, 初次测放的点位中存在不准确的现象, 因此需要进行点间关系的检测、计算后进行点位的调整。在调整结束后, 为了进一步保障点位的准确性需要进行重新检测, 如此反复一直到检测的结果与设计值之间的差值符合相关规范中的规定以及工程设计中的要求为止。

3 精密工程放样的质量控制

在精密工程中, 需要从制定测量方案开始, 将可能会对测量精度产生影响的因素考虑进去, 并且采取有效的措施加以解决和控制。

3.1 对测量放样精度产生影响的因素

3.1.1 模型计算因素

在数据的计算、坐标的选择等步骤将会产生一定的误差, 对放样的结果产生不利影响。尤其是在工程较为复杂的情况下, 由于复杂的精密工程设计, 各种轴线与正常的坐标系不相符合, 为了能够更加良好地进行放样工作, 通常在选择坐标系时比较灵活, 因此在同一个精密工程中, 不同的部位采用的坐标系不尽相同。这将会在不同坐标系进行相互转换的过程中产生误差, 同时在利用坐标系时, 需要将计算的数值换算到坐标系当中, 在换算的过程中也有可能产生误差。

3.1.2 仪器因素

在利用仪器进行测量时, 仪器本身的精度以及测量状态将会对测量结果有直接影响, 例如全站仪的测距差、i 角产生的垂直角测量误差等。因此, 应利用精度高、状态良好的测量设备进行精密工程放样的测量, 这样做既能够保障放样精度的准确, 还能够使工程的作业效率得到显著的提高。

3.1.3 环境因素

在精密工程中测量环境对测量放样也具有较大的影响, 例如在测量的区域中有大型的建筑物遮挡视线、大气的折射以及卫星星率对 GPS 观测的影响等等。由于精密工程中十分重视测量放样的精度, 因此在特定工程背景下, 环境所带来的影响可能会超出工程本身

所规定的要求, 对测量精度产生较大的不利影响。

3.1.4 施测方法的影响

在测量时采用的施测方法对最终的测量结果也有很大的影响, 例如利用 TCA1800 全站仪的自由设站后方交会的方式进行轨道中线点的测量、利用改化后的三角高程进行测量等, 都可以不用对中、不需要对仪器高以及棱镜高进行取值, 能够实现对测量环节的精简, 从而提升测量的精度。

3.2 提升放样精度的技术措施

针对精密工程放样测量技术中存在的问题, 应从以下几方面提升放样精度。

第一, 在测量的数据模型阶段, 应选择恰当的坐标系统和数据的计算方法, 从而能够在测量的初始阶段就对数据误差进行良好的控制。

第二, 由于工程施工环境对测量结果的影响较大, 因此在进行测量时应选择利于观测的时间和天气, 并且在观测中融合多种新型技术和手段, 降低环境因素给测量结果带来的不利影响。

第三, 在精密工程中, 根据具体的工程现状, 选择精度高、状态良好的测量仪器, 从而实现既能保障测量结果的准确度, 又能促进工程作业效率的目标。

第四, 采用先进的技术方式, 尽量减少测量环节, 避免环节的增加使误差增大。同时, 还应积极提升观测人员的测量技术水平, 并且提高测量自动化程度, 减少误差。

4 结束语

综上所述, 本文通过列举地铁工程测量的实例, 对精密工程中主要的放样测量新技术类型及应用进行分析。在具体的放样测量中, 应该根据工程的要求选择恰当的测量放样方案, 将所有可能会对测量精度产生影响的因素考虑进去, 并且采取有效的措施加以解决和控制, 并且选用精度高、状态良好的测量设备, 减少测量中的步骤以及人员的参与, 加强与新型技术的结合, 从而实现既能够保障测量结果的准确度, 又能够促进工程作业效率的目标。

参考文献

- [1] 梁希福. 精密工程放样中测量新技术的应用及质量控制[J]. 测绘工程, 2012(4): 74-77, 80.
- [2] 王成林. 论精密放样测量在制浆造纸专业设备安装工程中的应用[J]. 科技传播, 2013(3): 143-144.

作者简介: 时红春(1980—), 男, 汉族, 助理工程师, 从事测绘测量工作。E-mail: 59387218@qq.com

新型测绘技术在铁路用地地图绘制中的应用

外力

(郑州铁路局, 河南 郑州 450052)

摘要: 通过铁路用地现状分析, 提出了采用全解析数字化法测绘铁路线路及其附属设施, 采用航测数字化法、激光点云法获取其他地物、地貌, 通过权属资料分析、坐标系统变换、权属界线转绘, 绘制铁路用地图。

关键词: 铁路; 机载 LiDAR; 摄影测量; 空三加密; 三维实景

1 引言

为解决铁路用地管理存在的实际问题, 将机载 LiDAR 与航空摄影、三维实景技术等新型测绘技术应用到铁路用地地图绘制中, 可快速有效获取铁路沿线地物、地形数据; 基于 HeNCORS 站定位技术, 采用全解析数字化法测绘铁路线路及附属设施。这些新技术应用对铁路用地管理的技术进步起到有力的推动作用。

2 铁路用地当前现状分析

铁路用地是铁路行业管理的重要图件资料, 是铁路用地管理档案的基础资料。目前铁路用地地图绘制中存在一些亟待解决的问题。

2.1 现存的历史资料年代久远

铁路用地是指铁路局及所属单位依法取得使用权的土地, 包括接收(新中国成立前、新中国成立后)、沿用(新中国成立后使用)、征用、划拨的线路用地及其他铁路设施用地、规划留用用地。现存部分权属资料, 因频繁的翻阅造成多处损坏, 且地形地貌变化很大。

2.2 现行的铁路用地管理资料权属信息严重滞后

1986 年国家颁布《土地管理法》后, 大部分铁路用地依法进行权属登记。1992 年以后各铁路局对铁路用地没有进行过系统性的修、补、测, 已有铁路用地图没有任何地物、地貌、铁路附属设施及与权属相关的要素, 甚至有的地方还在使用新中国成立前的权属资料。

2.3 现行的铁路用地地图绘制技术手段落后, 精度难以满足使用要求

目前铁路管理图坐标系统各式各样, 比例尺一般为 1:10000 ~ 1:500, 界址点一般采用里程+支距表示, 现场确认仍采用人工用皮尺测量定位, 基准点误差较大。随着铁路提速、扩能改造、曲改直和城镇化改造等的进

行, 铁路线路位置变化、地形地貌的变化等因素影响, 原铁路征地图或管理图成果已不能适应铁路用地管理需求。

3 铁路用地地图绘制技术路线

为了改变铁路用地地图绘制现状, 给铁路运输生产、建设和铁路用地规划、利用、权益维护提供基础性资料, 绘制具有现势性和实效性的铁路用地图, 建立准确的管理台账, 实现铁路用地的数字化、管理的信息化, 近年来, 郑州铁路局组织实施铁路用地地图绘制工作, 主要技术路线为: 铁路线路及附属设施采用全解析数字化法测绘, 其他地物、地貌采用航测数字化法、激光点云法获取, 通过权属资料分析、坐标系统变换、权属界线转绘, 制作铁路用地图。

4 新型测绘技术应用

4.1 统一坐标系统和数据标准

铁路用地历史跨度长, 种类繁多, 分布分散, 坐标系统多样, 有 1954 年北京坐标系、独立坐标系、自由坐标系等, 通过专业技术处理手段, 统一归算到 1980 年西安坐标系下。

各地各部门数据表示方法千差万别, 数据分类各自定义, 缺少统一监管。为实现标准化、规范化的铁路用地信息化管理, 按照《铁路用地地图绘制管理办法》的规定, 自主制定了铁路设施要素符号、线型及其尺寸, 地形要素符号、线型; 自主制定了实施细则、数据字典, 涉及数据内容、数据格式、数据分层、数据结构、属性表定义、土地分类等。

4.2 自主研发数据编辑、权属转绘软件

为快速高效地完成铁路用地图的绘制工作, 单位自主研发了数据编辑、权属转绘软件。①数据编辑模块,

对所有要素的图层、颜色、符号、线型、属性、字体等进行统一定制, 保证了数据成果的正确性、一致性; ②权属编辑模块, 充分考虑断链标、新旧资料更替前提下, 校核桥涵的新旧里程, 进行支距加里程、新旧里程换算、分段理论百米桩系数换算, 自动化转绘权属界线。

数据编辑、分段理论百米桩系数换算等软件模块的应用, 有效避免了许多烦琐的手工作业, 减少了出错概率, 大大提高了工作效率。

4.3 机载激光雷达扫描和摄影技术应用

机载激光雷达扫描和摄影技术应用, 可快速获取激光点云数据和影像数据, 通过点云滤波、分类, 快速制作数字高程模型、数字正射影像(DOM)、数字线划图(DLG)数据^[1]。①利用专用软件, 对点云数据进行数据分块、自动滤波和分类、手动精细滤波分类后, 输出满足要求的数字高程模型数据; ②数字高程模型数据、航摄影像数据及经过相机检校后的外方位元素数据, 逐航片进行数字微分纠正, 经影像镶嵌、调色、裁切后生成数字正射影像图; ③在立体模型上进行立体数据采集, 外业测绘, 内业编辑, 图幅接边, 图廓整饰, 制作数字线划图, 获取铁路沿线地物、地形数据。

4.4 空三加密技术应用

利用空三加密技术, 进行像点量测; 运用 INPHO 摄影测量系统 Match-AT 模块进行光束法区域网平差, 解算加密点坐标, 从而实现在立体模型上进行立体数据采集。①正确建立工程文件。INPHO 摄影测量系统 Match-AT 模块均通过系统核心 ApplicationsMaster 启动, 应在工程编辑工具中正确设置相机参数、影像数据、外方位元素、地面控制点等参数信息。② INPHO 摄影测量系统全自动进行空三加密的运算处理。

4.4.1 观测定向

(1) 相对定向: 连接点上下视差中误差不大于 1/3 个像素, 最大残差不大于 2/3 个像素(原始影像像素大小)。

(2) 模型连接较差:

$$\Delta s \leq 0.03 \times m \times 10^{-3}$$

$$\Delta z \leq 0.02 \times (m \times f) / b \times 10^{-3}$$

式中:

Δs : 平面位置较差, 单位为 m

Δz : 高程较差, 单位为 m

m : 像片比例尺分母

f : 航摄影机焦距, 单位为 mm

b : 像片基线长度, 单位为 mm

空中三角测量加密控制点的平面、高程中误差, 以及绝对定向基本定向点残差、多余控制点不符值、公共点较差等有关精度指标, 应满足《1:500, 1:1000, 1:2000 地形图航空摄影测量内业规范》之规定(表 1)。

表1 绝对定向限差(单位: m 比例尺: 1:1000)

地形类别	基本定向点残差		多余控制点不符值		区域网间公共点较差	
	平面	高程	平面	高程	平面	高程
平地	0.3	0.2	0.5	0.28	0.8	0.56
丘陵地	0.3	0.26	0.5	0.4	0.8	0.7
中误差倍数	0.75 倍		1.0 倍		2.0 倍	

注: ①基本定向点残差为加密点中误差的 0.75 倍。

②多余控制点的不符值为加密点中误差的 1.0 倍。

③公共点的较差为加密点中误差的 2.0 倍。

4.4.2 数字立体模型建立

采用全数字摄影测量工作站进行立体测量, 原则上采用空三导入的方法建立数字立体模型。空三导入后必须对各种定向进行检查, 以消除系统和人眼视差并起到对加密成果的检查作用, 发现问题应及时找出原因, 否则不能进入下道工序作业。

内定向: 采用空三导入。

相对定向: 必须采用自动相关方式进行相对定向, 相对定向点数要均匀分布。基本定向点残差不得大于 0.005 mm, 多余点一般不得大于 0.015 mm, 最大不得大于 0.020 mm。

绝对定向: 根据控制片逐点判测控制点(空三导入时要逐点检查控制点), 待所有控制点精确测准之后, 进行绝对定向计算。定向精度不得大于表 2 规定。

表2 绝对定向精度

地形类别	平面 (m)	高程 (m)
平地	一般 0.4	一般 0.30
丘陵地	一般 0.4	一般 0.40

4.5 HeNCORS 技术应用

利用河南省测绘地理信息局开发的连续、动态、高分辨率、高精度 HeNCORS 站技术, 能够快速、高效、准确地获取测量要素的精确三维坐标, 具有全天候、高精度、自动化等显著特点。主要服务于机载激光雷达扫描系统的空间定位、铁路用地基础测绘的控制测量、局部地形测量、全线铁路设施测量、权属界址点测量。

作者简介: 外力(1969—), 男, 维吾尔族, 工程师, 从事土地管理工作。E-mail: wlul1020@163.com

4.6 三维实景技术应用

基于机载激光雷达扫描、航摄技术,快速构建高精度空间三维实景,实现实景浏览、地理信息提取、附属信息加载、模型加载编辑、路径动画、空间数据分析等,重建周围地形环境,掌握铁路沿线整体信息,实时互动,把控全局,灵活指挥,合理调度。具体操作为:①利用机载 LiDAR 所获取的点云数据滤波后生成数字高程模型,作为地形基础数据;②使用机载 POS 定位定向数据和数字高程模型对数字航片进行微小纠正,制作数字正射影像,作为纹理基础数据;③把数字高程模型和数字正射影像数据导入到三维地理信息系统中,经过空间数据融合,创建有精确坐标信息的三维地形数据库;④发布铁路仿真三维实景,可实现实景浏览、地理信息提取、附属信息加载、模型加载编辑、路径动画、空间数据分析等功能,对铁路用地管理的技术进步起到有力的推动作用^[2]。

5 铁路用地专题图绘制

铁路用地专题图包括地籍、地形、铁路线路及其设施等图形要素,对铁路干线、支线等线路的铁路用地进行实地测量绘制,初步建立车站、区间、独立地块 1:2000 铁路用地成果图及数据库,并通过宗地坐标册生成,宗地面积汇总统计,图幅拼接、整饰,形成完整的铁路用地专题图。

5.1 宗地面积计算、汇总统计

(1) 利用软件功能,自动进行宗地面积计算,生成界址点成果表;宗地面积计算以宗地为单位,以转绘的界址点坐标为依据进行面积计算;界址点坐标取位至 0.001m,界址边长取位至 0.01m,面积取位至 0.001 m²。

(2) 以县为单位,进行宗地面积汇总,面积汇总由软件自动生成,并输出打印后以街道为单位进行装订。

5.2 图幅拼接、整饰

(1) 车站、区间用地图图幅宽度采用 420mm、594mm 或 841mm,长度不限。车站用地图一般每个车站为一幅图。独立地块用地图一般不分幅,图幅尺寸可选用 A0、A1、A2、A3 或 A4。

(2) 铁路独立地块用地图一般以坐标系统的正北方向进行图幅编辑、整饰;车站、区间用地图以线路下行线里程增长方向进行图幅编辑、整饰。

(3) 铁路车站、区间线路图,在图幅宽度一定的情况下,需对图幅裁切、视图摆动角度、拼接,使线路为左右方向,图内一般注记也以线路为准进行旋转。

(4) 中心里程、里程、界址点号、公里桩、百米桩等专用注记垂直基准线字头朝左。

(5) 车站用地图以车站名称为图名,区间用地图以区间名称为图名,独立地块以宗地名称或该宗地主要使用单位名称为图名。

(6) 铁路用地图内增绘指北针、坐标方格网、埋石控制点以及图幅拼接线。注记图幅四角附近的坐标方格网坐标值。图幅拼接线注记线路里程。

(7) 铁路用地图左下角注记内容:

2010 年 × 月采用数字测量法成图;1980 西安坐标系;1985 国家高程基准,等高距 × 米;铁路用地图图式。

(8) 用地图右侧绘制界址点成果表,右下角绘制标题栏。

(9) 整饰后的铁路用地图符合《铁路用地图绘制管理办法》中的相关要求。

5.3 专题图输出

编辑完整的铁路用地专题图,在院级检查成果合格后,选定好图纸宽度,由绘图仪以 1:2000 比例尺进行图形输出。

6 结束语

总之,铁路用地图是铁路企业维护权益的重要基础资料,能够真实反映铁路历史沿革,用地图绘制技术影响深远。机载 LiDAR 与航空摄影技术、空三加密技术、HeNCORS 站定位技术、三维实景技术等新型测绘技术立足应用实际,推进铁路用地高精度快速化绘制,为铁路技改、补测等日常管理工作提供底图和技术支撑,为铁路局建设发展、综合开发提供严谨、高效服务,提升铁路用地信息化管理水平,创新铁路用地可视化技术手段。

参考文献

- [1] 周云.高分辨率卫星影像数据与 LiDAR 数据在铁路勘测设计中的深度应用[J].铁道勘察,2012,38(1):5-8.
- [2] 赵莲.三维数字铁路用地管理系统[J].魅力中国,2016,46.

全站仪和 GPS-RTK 联合数字测图在地籍测量中的应用

王旭兵¹ 任远² 田威³

(1. 许昌市襄城县住房和城乡建设局,河南 襄城 461000; 2. 河南省测绘地理信息局信息中心,河南 郑州 450003; 3. 正阳县土地勘测所,河南 正阳,463600)

摘要:城镇地籍测量是城镇土地管理工作的重要基础。本文在地籍基本控制网和加密控制网布测中,引进了 GPS-RTK 技术测量方法布设图根控制点,对地籍碎部测量的核心部分——界址点的测量使用全站仪,通过极坐标方法进行平面界址点坐标测量,提高了界址点测量精度,最终得到了廊坊市的城市变化图层。

关键词: RTK; 全站仪; 地籍测量

1 研究背景

目前在城镇地籍测量中,最先进最有效率的测量方法是 GPS-RTK 技术测量法(在控制测量中)和全站仪极坐标测量法(在碎部测量中)^[1]。随着测绘仪器精度的不断提高,常规的城镇地籍测图方法已逐渐被数字化测图所代替。从控制测量到碎部测量整个作业过程都由先进的精密电子仪器来完成。如:控制测量方面,从经纬仪与钢尺结合导线控制测量转变为全站仪导线控制测量或 GPS-RTK 结合控制测量;碎部测量方面,从平板仪测量方法转变为全站仪坐标测量方法。可是事实上精密电子仪器的应用,观测中系统误差的影响越来越小,但偶然误差并没有明显减小,反而在观测值中占主导地位,例如棱镜偏心误差对界址点测量精度的影响还较严重,这一直是测量人员棘手的难题。

本文以廊坊市城市地籍调查作为整体研究对象,通过实地调查、测量,搜集相关资料,对 RTK 和全站仪在测量中的配合使用进行探讨,提出一些 RTK 和全站仪的使用方法及相关问题,最终得到了廊坊市的城市变化图层。

2 廊坊市城区地籍测量

因经济发展、测绘技术水平提高及区域调查研究的深入,对已测制的各种比例尺地形图、普通地理图和各種专题地图进行更新是必要的。更新周期视地图种类、比例尺和具体技术条件而定。一般 10 年左右更新一次,可在全要素黑图上进行修补。目前航空像片与卫星像片为地图更新提供了良好条件。今后利用地图数据库和机助制图系统可更快速适时地进行地图更新。廊坊市城区街坊调查图如图 1 所示。

局部更换地理内容,对原有地图进行修测或改编,其



图1 廊坊市城区街坊调查图

目的是使地图及时反映地理景观的最新变化,或地图测绘和专题调查研究的最新成果,以保证地图内容的现势性。

廊坊市经过近年的发展,城区内的地物发生了一定的变化,比如以前的村庄变成了新建的小区,一些原有的建筑物结构发生了变化。这些都是更新范围内的,要通过实地调查进行补测和删除。

2.1 城区测量过程

城区地籍测量以“街坊”为单位,主要分为四个阶段:街坊调绘;RTK 布图根控制点和测量;碎部测量;4. 内业图形处理。

2.1.1 街坊调绘

外业调绘是内业编辑及制作最终地形图的主要依据^[2]。此次调查所用的全部是纸图调绘,所以对像片调绘不做分析评价。进行纸图调绘的目的是为了了解廊坊市城区内哪些地物发生了变化,对图上所有地物定性调绘。

(1)对已拆除或实地不存在的地物地貌)逐个打“×”。图上不能出现既没有打“×”又没定性的线条。

作者简介:王旭兵(1986—),男,汉族,助理工程师,主要从事数字化土地测量工作。E-mail:418799841@qq.com

(2) 逐个调绘建筑物结构性、房屋层次、量注房屋。

(3) 调绘房屋附属设施, 如阳台、檐廊、廊房、柱廊、门廊等。

(4) 补测必要的新增地物(主要指一些小房屋, 通过参照物能量出长宽的)。

(5) 调注地理名称, 如单位、街道、河流、湖泊、水库、铁路、桥梁及其他专有名称。

(6) 对电力线、通信线、各种检修井、污水篦子按规定进行定位、定性, 遗漏的要补测。

2.1.2 RTK 布设控制点并测量

根据调绘成果进行分析, 对需要测量的地物布设图根控制点。

布设控制点一般用河北省 CORS 站和在未知点架设基准站两种方法。在布设控制点的过程中操作程序都是一样的, 需要先进行点校正, 点校正所用的控制点是河北省城市规划设计院做的城区控制点, 一般误差在 2 厘米之内。以其中一个街坊为例, 布设控制点的时候要对照控制点进行拍照, 并做点位记录表, 如图 2 所示。

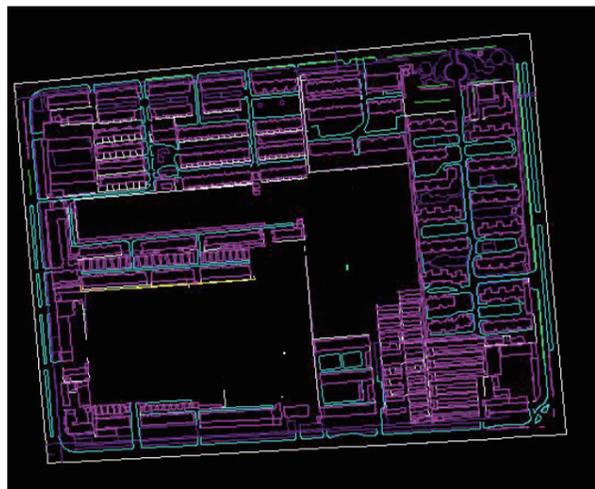


图2 某街坊调查图

图中空白的地方就是需要进行补测的小区, 需要在小区四周和内部布设控制点, 进行测量。

2.1.3 使用全站仪进行碎部测量

城镇地籍测量最主要的工作就是使用全站仪进行碎部测量, 碎部测量也是这几个过程中最系统、最完整的一项工作, 耗费的人力物力和时间也是最多的, 因为它是对前两个步骤的承接和完善^[3]。碎部测量首先要调整好仪器, 在测量前必须将要测量的区域内的图根控制点数据导入仪器内。在测量时画好草图, 方便内业处理时画图。

3 使用 GPS-RTK 技术在地籍测量中布设图根控制点

3.1 基准站的选定和建立

基准站的安置是顺利进行 RTK 测量的关键, 因此在选址时需要注意: 避免选择在无线电干扰强烈的地区; 基准站站址及数据链电台发射天线必须具有一定的高度; 为防止数据链丢失以及多路径效应的影响, 周围无 GPS 信号反射物(大面积水域、大型建筑物等)^[4-6]。

3.2 外业施测

外业人员在基准站架好仪器即可开始测量, 一般为两人一组, 一人在基准站上, 一人背着仪器到每个界址点上立杆并记录数据, 一般取 3 秒作为一个记录单元, 在记录数据时要求测量人员立点要准确, 尽量稳住对中杆, 同时画出草图, 以便为内业整图时提供参考。

3.3 作业方法及步骤

(1) 选择好坐标系: 当前已知点是什么坐标系就采用什么坐标系, 不清楚的可采用国家基本坐标系(图 3)。



图3 控制点照片

(2) 设置好投影参数: 知道已知点坐标中央子午线的, 采用实际中央子午线, 不知道的则选取当地经度作为中央子午线, X 常数用 0, Y 常数用 500000, 投影尺度比用 1。

(3) 使七参数和转换参数都处于 OFF 态。

(4) 设置基准站, 通常有两种情况设在非已知点上和设在已知点上。

(5) 进入“求转换参数”, 按 T 键取出 Prt1 坐标, 按 R 键取出 Pt1 坐标, 按 Enter 键进入取第二点坐标, 按 T 键取出 Pt2 坐标, 按 R 键取出 R2 坐标, 按 Enter 键转换参数计算完毕, 并自动存储到“转换参数”中, 进入转换参数, 查看转换参数, 打开转换参数。

(6) 重测 P1 或 P2 点坐标, 检查点坐标是否与已知点一致(在 2cm 误差内)。有条件的可以到第三已知点去检验转换参数的正确性。

4 全站仪在碎部测量中的应用

4.1 界址点测定

准确地测定界址点的位置是土地产权管理的前提。界址点是地籍图中最重要的要素。使用全站仪, 通过极坐标方法进行平面界址点坐标测量是将全站仪安置在测站点, 选择仪器上的二维坐标测量模式, 输入测站点的二维坐标(X_{cz}, Y_{cz})、定向点的二维坐标(X_{dx}, Y_{dx}), 瞄准定向点进行后视定向并检查, 然后照准目标点(界址点)上的棱镜, 按坐标测量键, 仪器就利用自带程序计算并显示界址点的二维坐标值(X_j, Y_j)。

4.2 地籍图测绘

地籍图测绘中主要包括制作地籍图和宗地图。地籍图是专题图, 它首先要反映地籍要素以及与地籍有密切关系的地物, 其次在图面载荷允许的条件下, 适当反映其他内容。地籍要素要反映充分、明显, 其他要素摘要表示, 一般可舍去细部、次要的部分。地籍图内容主要有地籍要素、地物要素和数学要素。

4.3 面积量算

在城镇地籍测量中, 一般面积量算以宗地为单位, 利用测量的界址点计算面积。目的是摸清城镇土地利用现状, 以便为城镇建设作参考。全站仪测量之后的数据也要在 Excel 表格中进行处理, 需要先将数据导出到电脑上, 导出数据如图 4。

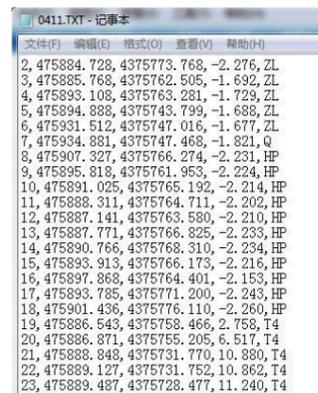


图4 碎部测量原始数据 (.txt文件)

5 结论

本文在地籍基本控制网和加密控制网布测中, 引进

了 GPS-RTK 技术测量方法布设图根控制点, 对地籍碎部测量的核心部分——界址点的测量使用全站仪, 通过极坐标方法进行平面界址点坐标测量, 提高了界址点测量精度。

在进行内业数据处理时, 将 RTK 和全站仪所测得的数据导入 Cass7.0 当中进行绘图, 绘图时所有地物都不需符号化, 只要按图层分开就能进行入库处理。

在初步处理完成以后, 外业要将成果提交给内业进行入库处理, 外业只需要提交变化部分的图层就可以, 其余没有变化的图层要关闭, 最终成果见图 5。



图5 廊坊市城市变化图层

参考文献

- [1] 胡志刚, 花向红, 韩红超, 等. GPS-RTK 技术在地籍测量中的应用研究[J]. 测量信息与工程, 2007(5): 46-47.
- [2] 刘娟, 郝建新, 张金榜. 浅谈 GPS-RTK 技术在地籍测量中的应用[J]. 科技信息: 科学·教研, 2007(3): 60-64.
- [3] 李天文. GPS 原理及应用[M]. 北京: 科学出版社, 2004: 89.
- [4] 张凤录, 陈品祥. GPS RTK 在城市导线测量中的应用研究[J]. 测绘通报, 2005(7): 13-16.
- [5] 吴凤华. GPS 在地籍测绘中的应用研究[D]. 武汉: 武汉大学, 2003.
- [6] 王琼. RTK 测量精度分析与研究[D]. 长春: 吉林大学, 2008.

积小胜为大胜

○ 陈鲁民

每当我们为自己进步太慢、成绩太小而感到沮丧时，就可能会有高人来安慰：不要急，来日方长，何妨积小胜为大胜。

大胜，基本上有两种方式：一是毕其功于一役，一举取胜，如郑成功收复台湾，摧枯拉朽，痛快淋漓，被占领38年的宝岛回归祖国；二是积小胜为大胜，14年的抗日战争，国人坚忍不屈，持久抗争，终于将日寇驱逐于国土之东。做人也是一样，王勃一顿饭工夫，一篇《滕王阁序》，妙笔生花，文采斐然，即大功告成，一举成名；司马迁写《史记》花了13年，每日笔耕不辍，含辛茹苦，才有了“史家之绝唱，无韵之离骚”的百世留名。

积小胜为大胜，从一般道理上讲是不错的，类似成语还有水滴石穿、精卫填海、积沙成塔、集腋成裘等，意即只要不放弃、不抛弃，始终努力，坚持不懈，小胜积累多了，终究会引起质变，达到“大胜”的目标。事实上也确有许多这样的成功范例，成为我们高山仰止的楷模。但也有更多人虽几十年如一日在奋斗拼搏，小胜不断，最后却并没心想事成，收获到大胜的果实，令人遗憾。

一个作家，虽很用功，也能吃苦，天天都在写，月月都有作品，年年都有进步，但这些小成果，若含金量过低，分量有限，只是一味地低水平积累，不要说去摘取诺贝

尔文学奖的桂冠，就是想跻身著名作家的队伍都很难。而在作家圈里，这样的作家比比皆是。

一个生意人，起早贪黑，每天都有进项，时不时发点小财，卡里的存款与日俱增，只要不出意外，最后成为小老板，有房、有车、有产业，是没啥问题的。但幻想着就这样小打小闹，日积月累，便可以积小胜为大胜，将来有朝一日成为中国或亚洲首富，那也是痴人说梦。

一个官员，勤勉努力，小心谨慎，文凭、能力、人缘、政绩都不错，按部就班得到提拔，到致仕时闹个州县大有希望。但要想出将入相就难了，因为那种职务的官不是靠几十年的小心翼翼熬出来的，而是靠出众能力、不凡业绩、特殊机遇、超常发挥换来的，少了一条也不行。当然还得“屁股干净”。

由此可见，要想积小胜为大胜，一要方向正确，让每一个小胜都成为通向大胜的铺地砖，最忌东一榔头西一棒子，积累虽然很多，但和最终的大胜目标没有关系。其次，小胜要蕴含一定质量，才有意义。这是因为，小胜与大胜还不仅仅是数量多少的关系，更重要的是质量高低的关系，越往前走，对质量的要求就越高，最后的大胜，必定是数量与质量的高度而又有机地结合。若小胜质量太低，是永远不可能企及大胜的高度的。再次，小胜通往大胜的道路上，不能一直是波



澜不兴的模式，一定要有若干次跳跃式发展，突击性提升。以马云为例，他从一个3人小公司起家，创立中国黄页，创立阿里巴巴网站，创立淘宝网，创立第三方网上支付平台——支付宝，一步一个台阶，这几次跳跃，苦巴巴的小老板马云就跃升到“一览众山小”的首富。可以说，有了这三条，就等于拿到了通向大胜的特别通行证，想不成功都难。

古今中外，无论何时何地，都是小胜到处都有，大胜少如凤毛麟角。没有获得大胜虽然遗憾，但未必就是人生失败，享受过程同样也是乐趣。一个作家，或许永远达不到莫言的水平，但能我手写我心，讴歌真善美，享受到的写作乐趣，可能并不比莫言少。一个老板，小本生意，温饱有余，未必有和马云同桌吃饭的荣幸，但与家人共进晚餐的天伦之乐，同样弥足珍贵。

大胜固然可以作为奋斗目标，但也不必过于干扰我们的生活，沉浸在或许不会通向大胜的小胜里，也别有一番情趣。☑（作者系解放军信息工程大学教授、中国作家协会会员）

仲秋致思

○ 李忠伟

秋菊丹桂遍地黄，
月圆之日糕饼香。
举手痴赏嫦娥舞，
吴刚把酒共进觞。
逢此佳节思乡切，
图祈亲友聚一堂。
愿虽不遂鸿雁递，
祝君快乐身心康。

☑（作者单位：河南省遥感测绘院）

哈密，我们来了

○ 焦江锋

在那遥远的地方，有梦想的追求；
在那异域的边疆，有声籁的怒放。
心灵深处那曾经的狂放不羁，
在下一站即将释放。
漫漫的路程，满满的祝福，
带着河南人的淳朴，带着寰宇人的赤诚，
支援新疆，寰宇飞行。
赤诚的心灵指引着前行的路程，
高新的技术航飞在蔚蓝天空。
无人的时代开启新纪元，
彪悍的人生不需要解释！
哈密，我们来了，
全新的地理信息大数据，
带您走向智慧的未来！☑

（作者单位：河南省寰宇信息技术股份有限公司）

梦回五亩

○ 杜啸宇

苍夜星稀闲月黯，
巍峨山魂悚人畔。
凭桥望穿路无涯，
孤鸿一声水波乱。

五亩，灵宝市的一个山区小镇，那是我成长的地方。小时候，母亲在五亩乡一中教书，我时常在校园里跑着玩，对校园的一草一木都充满了感情。学校依山傍水，跨河有一座长桥，学校就在桥头，因此俗称桥头中学。离乡多年，在外求学、工作，昨夜突然梦到了那座长桥。黑夜中，我站在桥上，望着那山那水，心中有说不出的惆怅。蜿蜒曲折的山区公路，也似我多年的求学、工作、生活、人生之路吧。惊醒，心中最柔软的地方被触动了，一时竟情难自己，热泪盈眶，有感而作。☑（作者单位：河南省测绘地理信息局）

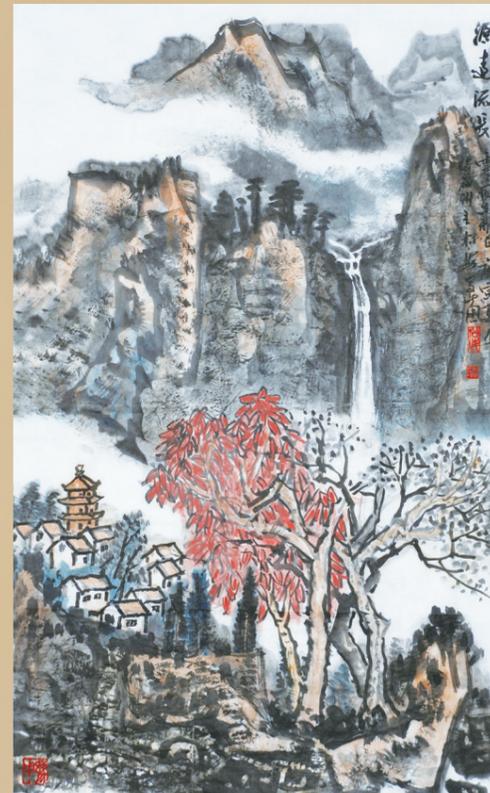
贾松海绘画作品欣赏



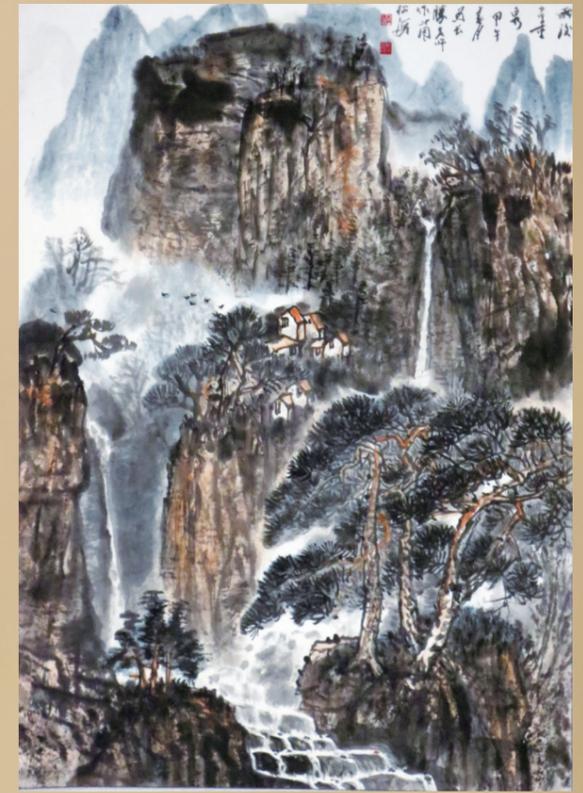
贾松海，号拜石，堂号琦咸高。现供职于河南省地质博物馆，中国地质美术家协会、中国地质书法家协会、河南省美术家协会、河南诗词学会会员，中国观赏石协会理事，河南省观赏石协会副秘书长。

松海自幼喜欢书画，自学成才。野外地质生活的磨炼、博物馆艺术生活的积累为其绘画创作奠定了基础。青年时期他先后在当代绘画艺术家郭勇、谢冰毅老师的指导下学习绘画，后师宗李可染画风，十几年来以传统笔墨写现代山水，画风自成一派。其作品曾多次在全国地矿系统、中日交流展及省内书画展中获奖。作品被中国地质博物馆、中国地质美术家协会、河南日报社等单位收藏。

近年来，他在豫西开展恐龙化石调查发掘期间，工作之余实地写生，探索巨幅中国画的创作新路，逐步形成了奇拙苍润、浑厚华滋的山水画艺术风格。



源远流长 87cm x 53cm



雨后百重泉 68cmX90cm



金秋时节 62cmX120cm



春山新雨 1.30m x 0.65m



润泽千秋 450cmX145cm

《资源导刊·信息化测绘》杂志征订单

《资源导刊·信息化测绘》杂志（ISSN1674-053X/CN41-1389/D）是经国家新闻出版广电总局批准，由河南省国土资源厅主管的国内外公开发行的科技类综合期刊。

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

杂志为国际流行的大 16 开本，月刊，全彩印刷，每期 10 元，全年 120 元。

全国各地订户可直接向杂志社订阅。

地址：河南省郑州市黄河路 8 号《资源导刊·信息化测绘》编辑部

邮编：450003 电话（传真）：0371-65941854 61732268

《资源导刊·信息化测绘》杂志征订单

订阅单位		订阅份数	份
订 阅 起止月份	2018 年 1 月至 2018 年 12 月（共 12 期）		10.00 元/期
合计金额	（大写） 万 仟 佰 拾 元整	（小写）	元



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

《资源导刊·信息化测绘》杂志征订单

订阅单位		联系人	
通信地址		邮政编码	
纳税人识别号		联系电话	
订阅份数		订 阅 起止日期	2018 年 1 月至 2018 年 12 月（共 12 期）
合计金额	（大写） 万 仟 佰 拾 元整	（小写）	元

邮局汇款

单位名称：《资源导刊》杂志社

地址：河南省郑州市黄河路 8 号《资源导刊·信息化测绘》编辑部 邮政编码：450003

联系电话：0371-65941854 61732268

银行汇款

单位名称：《资源导刊》杂志社

开户行：中国银行郑州金水东路支行

账 号：2546 4929 7642

河南省首个智慧县域试点项目 “智慧宝丰”启动



省测绘地理信息局局长刘济宝讲话

本刊讯 9月9日，我省首个智慧县域试点项目——智慧宝丰时空大数据与云平台建设在宝丰县顺利通过评审，正式启动。

河南省财经政法大学原校长、国际欧亚科学院院士李新建，国家测绘地理信息局测绘发展研究中心主任陈常松，河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝，以及来自解放军信息工程大学、河南理工大学、国土资源部信息中心数据运行处等单位的领导专家 200 余人出席了评审会和启动仪式。

评审会上，专家评审组认真听取了建设项目设计汇报，审阅了相关材料，并就有关问题进行了质询，认为项目设计科学合理，具有前瞻性、针对性和可操作性，符合“智慧宝丰”建设实际，同意通过评审。

在启动仪式上，刘济宝指出，随着我国城镇化进

程的不断加快，创新城市发展模式迫在眉睫，开展“智慧城市”建设，实现城市精细化管理、资源的科学分配、居民的便捷服务，对提升城市可持续发展能力具有重要意义。测绘地理信息作为各种信息的载体，担负着与空间位置有关信息的集成、处理、可视、分析与决策的重任，是不可或缺的空间信息基础。时空大数据与云平台在支撑城市经济社会发展中，扮演着越来越重要的角色。他对如何做好“智慧宝丰”建设提出明确要求：一是要统筹协调，加强管理；二是要准确定位，完善设计；三是要围绕需求，做好示范。

据了解，宝丰县是河南省第一个启动“智慧城市”建设的县份。2017 年，宝丰县人民政府根据宝丰县城发展规划要求和信息化发展需求，启动“智慧宝丰”建设工程。经平顶山市测绘地理信息局推荐，宝丰县人民政府申请，今年 5 月，省测绘地理信息局同意将项目列入省测绘地理信息局试点计划。项目将利用物联网等技术，生产制作时空地理信息数据，在跨部门整合信息资源的基础上构建时空信息云平台，为宝丰县政务、社会管理等提供功能服务接口服务、基础设施服务、知识服务。该项目由省测绘地理信息局、平顶山市测绘地理信息局与宝丰县人民政府合作共建，建设成果三方共享，技术支撑单位为省遥感测绘院，建设周期为 3 年。□（蒋达/文 丁翔/图）



评审专家组认真听取项目汇报

欢迎订阅

《资源导刊·信息化测绘》

《资源导刊·信息化测绘》(ISSN1674-053X/CN41-1389/D)是经国家新闻出版广电总局批准,由河南省国土资源厅主管,河南省测绘地理信息局承办的国内外公开发行的科技类综合期刊。

本刊以党中央、国务院关于全国测绘地理信息工作的政策、方针为指导,以繁荣测绘地理信息文化事业,引导和推动测绘地理信息事业加快转变发展方式,加强测绘科学技术人员的学术和业务经验交流为宗旨,面向全国测绘地理信息行业和广大社会公众公开发行。

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



测绘资讯·政策解读
文化传播·技术交流

银行汇款

单位名称:《资源导刊》杂志社
开户行:中国银行郑州金水东路支行
账号:2546 4929 7642

邮局汇款

单位名称:《资源导刊》杂志社
地址:河南省郑州市黄河路8号309、311室
邮政编码:450003

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