

资源
导刊

信息化测绘

INFORMATIVE SURVEYING

2019

第4期

总第350期

思拓力 STONEX

product is 1 power
以产品为第一竞争力

张兴辽:以创新为引领 推动测绘地理信息工作争先进位出彩

河南省首批三维实景农村不动产权证书发放

思拓力 Q3 智能航测系统

高性能纯电垂直起降固定翼完整解决方案

智绘神州

ISSN 1674-053X



下半年 定价: 10元



不用工具拆装
单人完成



免像控点布设
节省成本



一键垂直起降
操控简单



智能飞行管理
多重保障



超长航时作业
安全可靠



全套解决方案
高效测图



微信服务号: 思拓力测绘

河南省测绘地理信息局强化 党风廉政建设工作

本刊讯 为认真履行管党治党政治责任，扛牢抓实全面从严治党主体责任，努力营造风清气正的政治生态，4月1日，河南省测绘地理信息局党委召开会议，专题研究强化纪检监察工作，进一步厘清全局党风廉政建设工作思路。河南省自然资源厅党组成员，省测绘地理信息局党委书记、局长刘济宝主持会议。

刘济宝指出，省直有关单位全面从严治党工作的好经验、好做法是测绘地理信息系统学习的榜样，要在全局各级党组织中传达学习。一要加强领导，狠抓落实。局党委要高度重视，扛牢抓实全面从严治党主体责任。按照《中共河南省测绘地理信息局委员会履行全面从严治党主体责任清单》要求，局党委书记是第一责任人，负全面责任。局其他党委委员负责各自分管领域主体责任，各司其职，各负其责，相互配合，

推进和落实全面从严治党工作。二要坚持党建和党风廉政建设专题党委会制度，邀请河南省纪委监委自然资源厅纪检组相关同志列席会议，习惯在监督下开展工作。三要针对省自然资源厅党组对省测绘地理信息局提出的问题进行整改落实，把构建良好政治生态作为当前一个时期的重点工作来抓，“讲团结、严起来、争出彩”，紧扣自然资源事业和经济高质量发展的需求，扎实推进测绘地理信息事业迈上新台阶。

会上，全体人员学习了省审计厅党组《党建、业务“融合抓、双提升”扛牢抓实全面从严治党主体责任》和省财政厅《以案促改出真招见实效》的先进经验。参会人员纷纷表示，此次学习安排及时到位，可以根据好经验看差距、找不足、补短板，让工作更有针对性、整改更有实效性。☑（寿燕翻/文）

河南省地理信息产业协会助力焦作市 地理信息示范产业园建设

本刊讯 3月13日，河南省地理信息产业协会、焦作市解放区人民政府、河南中测地信科技有限公司签订了焦作市地理信息示范产业园框架协议，标志着焦作市地理信息产业发展开启了新篇章。

省测绘地理信息局副局长毛忠民，焦作市政府副秘书长刘晓军，焦作市解放区委书记吴军、区长赵海燕，河南中测地信科技有限公司总经理陈鹏旭，焦作市自然资源和规划局副调研员李天顺参加签约仪式。

毛忠民介绍了河南省地理信息产业发展现状，并对焦作市地理信息示范产业园建设提出三点意见。一是尽快组建管理团队，发挥三方优势，做好园区顶层设计。二是通过优惠政策和奖励措施，吸引优秀地理信息企事业单位入驻园区，促进焦作市测绘地理信息产业做大、做强。三是深化自主创新助力高质量发展，引导入园企业积极参与省委、省政府和焦作市委、市政府的重点工程建设，解决社会发展难点、痛点问题，



充分发挥测绘地理信息的基础性、战略性作用。

据了解，焦作市解放区人民政府已将焦作市地理信息示范产业园建设列为2019年重点工作。此次协议的签订，将有利于整合地理信息产业发展要素，进一步形成产业集聚的发展模式，优化产业布局，促进焦作市地理信息产业转型升级。☑（陈庆贺/文图）

测绘人：争先进位再出彩

◎ 王红闯

四月芳菲醉，人间仲春时。河南省自然资源厅厅长张兴辽在前不久召开的河南省测绘地理信息服务自然资源管理工作交流会上指出：“要强化担当，狠抓落实，全面推动测绘地理信息工作争先进位出彩。”这是张兴辽厅长对测绘工作提出的希望，也是河南测绘服务自然资源管理的动员令。河南省测绘地理信息局刘济宝局长也向测绘工作者发出“强化担当，忠实履责，推动测绘地理信息迈向高质量发展”的战斗号角！

2014年，习近平总书记视察指导河南工作时指出，在实现中国梦的征程中，中原要更加出彩。五年来，河南测绘人满怀奋斗激情，时刻牢记习总书记的殷切嘱托，砥砺前行。凛冽的寒风见证了他们火样的青春，炙热的骄阳见证了他们顽强的意志，春夏秋冬见证了他们无悔的年华，山川河谷见证了他们漫长的征途。

辉煌已经成为过去，面对测绘融入自然资源的新形势，河南测绘人要有新担当新作为，要把实现中华民族伟大复兴的中国梦与中原更加出彩紧密联系起来，要把测绘地理信息服务自然资源、服务经济社会发展联系起来，树牢争先进位意识，牢记嘱托，不辱使命，坚定不移地推动测绘地理信息工作争先进位再出彩。

争先进位再出彩，要有坚定的理想信念。习近平总书记曾指出，理想信念就是共产党人精神上的“钙”，没有理想信念，理想信念不坚定，精神上就会“缺钙”，就会得“软骨病”。测绘人要深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，固本培元、“补钙”加油，坚定理想信念不动摇。要把测绘精神与焦裕禄精神、红旗渠精神、愚公移山精神相融合，增强建设河南的责任担当，涵养献身河南的精神境界，奋勇争先、敢闯新路，凝聚起测绘服务中原发展、实现中原更加出彩的强大内生动能。

争先进位再出彩，要不断提高文明素养。文明是社会发展的推动力。在推动河南测绘地理信息高质量发展、实现中原更加出彩的征程中，要不断提高全省测绘人的文明程度和文明素养，为文明城市创建与百城提质、乡村振兴战略、生态文明建设提供更精准的服务保障，让中原大地环境优美、服务优质、诚信有序、友爱和谐；要继续大力弘扬中华民族的传统美德，将社会主义核心价值观融入奋进的测绘工作中，为干事创业营造良好的社会环境助力。

争先进位再出彩，要不断激发传播正能量。伟大时代呼唤伟大精神，崇高事业需要榜样引领。当前，河南正处在决胜全面建成小康社会、开启全面建设社会主义现代化新征程的关键阶段，测绘人要弘扬真善美、传播正能量，广泛开展对测绘领域模范人物与先进典型的学习宣传活动，积极在有关媒体开辟专题专栏，集中推出有深度、有分量的测绘先进人物和先进事迹报道，把榜样力量转化为测绘事业发展的生动实践，汇聚起让中原更加出彩的磅礴力量。

争先进位再出彩，要展现新担当新作为。新时代新挑战需要全省测绘人付出更为艰苦的努力，尤其需要广大党员干部大力弘扬“三股劲”精神，打好“四张牌”，充分发挥示范表率作用，履职尽责，担当作为，不断增强干事创业的自觉性和主动性，以党的建设高质量推动测绘地理信息高质量、经济社会高质量发展。同时，带动全体测绘职工进一步提升专业素养和业务水平，练就干事创业的真本领，爱岗敬业、任劳任怨，苦干实干、勇争一流，形成献身测绘事业、献身中原的时代潮流，争做阔步新时代征程上的出彩测绘人！

事业总是在紧跟时代中守正出新，人生总是在拥抱时代中绽放光彩。我们要牢记习近平总书记的殷殷嘱托，把中原更加出彩与中国梦紧紧相连，找准测绘地理信息工作在社会经济发展中的定位，坚持“一张蓝图保发展、一体共治建生态”总体思路，全面融入自然资源管理工作，用信仰点燃奋斗激情，用行动书写出彩测绘，做和时间赛跑的追梦人，一步一个脚印，实现中原更加出彩的奋斗目标。



资源导刊 信息化测绘

2019年 下半月 第4期 总第350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 交流群：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
杜清运 武汉大学资源与环境科学学院院长
姚宜斌 武汉大学测绘学院院长
郭增长 河南测绘职业学院校长
李虎 华北水利水电大学建筑学院院长
刘豪杰 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：赵慧芬
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 测绘人：争先进位再出彩

国内要闻

- 4 自然资源部为“3·21”爆炸事故提供应急测绘保障服务等8则

特别关注

- 6 张兴辽：以创新为引领 推动测绘地理信息工作争先进位出彩
8 强化担当 忠实履责 推动测绘地理信息迈向高质量发展
——在测绘服务自然资源管理工作交流会上的报告（摘要）
11 发挥测绘基础支撑作用 助力自然资源管理迈上新台阶

时政传递

- 14 河南省首批三维实景农村不动产权证书发放
15 刘济宝带队突击检查安全生产工作
何晨到刘营村调研对口帮扶工作
16 省局：以党的建设新成效开创测绘地理信息事业发展新局面
17 河南省地理信息产业协会卫星导航工作委员会正式揭牌
2018年城市地理国情监测（河南省监测区）项目通过验收

测绘广角

- 18 河南省多平台多传感器信息处理技术取得新突破
濮阳市拟建立相对独立的平面坐标系统
19 平顶山市加快推进智慧城市时空信息云平台成果应用
鲁山县测绘地理信息局主动服务重点工程项目
省测绘资料档案馆完成两项数据成果汇交接收工作
20 数字光山地理空间框架建设项目通过验收
南阳市谋划测绘服务自然资源管理新举措
21 河南省地图院开展“地图与我们的生活”主题科普活动
河南开展应届毕业生测绘地理信息职业技能鉴定

经天纬地

- 22 邹杨：天中测绘地理信息的“推广员”
24 治黄千秋业 测绘树丰碑
——记黄河勘测规划设计研究院有限公司测绘信息工程院

图说测绘

- 27 奔跑的测绘人

行业前沿

- 28 测绘地理信息助力衡阳突破“违”局

经验交流

- 30 践行自然资源管理“两统一”职责 推进海洋测绘工作

学术研究

- 32 新时代测绘地理信息行业转型升级的思考与对策

技术应用

- 35 地理国情普查和监测成果在自然资源资产离任审计中的应用
37 区域范围内工程测量控制网独立坐标系统的选择
39 浅谈开封市不动产权籍调查工作
41 卫星影像在基础测绘1:10000地形图更新中的应用

文苑撷英

- 43 迎春花
44 邂逅秋月 梦断红楼

艺术欣赏

- 46 刘玉申工笔画作品欣赏

理事单位

- 48 《资源导刊·信息化测绘》理事会成员名单

封面

Q3 智能航测系统 思拓力 / 供图

封底

低空遥感测量系统 天腾测绘 / 供图

关注

自然资源部为“3·21”爆炸事故
提供应急测绘保障服务

3月21日14时48分，江苏省盐城市响水县陈家港天嘉宜化工有限公司化学储罐发生爆炸事故。自然资源部密切关注灾情，在接到国务院办公厅要求后，立即组织相关单位为事故救援提供应急测绘保障服务。

国家基础地理信息中心编制了江苏省全图、盐城市工厂爆炸影像专题图等，利用江苏省测绘地理信息局传来的现场图片和无人机视频编制了灾后现场影像图，于3月22日中午12时发送到国办。自然资源部国土卫星遥感应用中心紧急协调提取高分二号、高分一号影像灾前灾后最新影像3景，第一时间推送至国办及现场相关应急部门。江苏省测绘地理信息局迅速行动，第一时间组织应急测绘保障力量，调集现场保障车辆携带无人机、数据快速处理设备赶赴现场。自然资源部地理信息管理司与应急管理部现场救援指挥人员取得联系，协调江苏省测绘地理信息局技术力量获取灾后现场影像，为现场应急指挥部及相关应急单位提供地形图、行政区划图、卫星影像图等，用于前线抢险救灾指挥。

全球测图技术系统总体架构设计完成

近日，中国测绘学会在北京组织召开“全球测图技术系统与应用示范”科技成果鉴定会。

据项目负责人、中国科学院院士龚健雅介绍，全球测图技术系统与应用示范项目基于国产自主卫星遥感影像数据，设计了全球测图技术系统总体架构；突破了境外无地面控制条件下的卫星影像高精度几何定位、多星多时相数据全球联合平差、多源数据融合及协同处理、多语言地名翻译识别等关键技术；研发了全球测图技术系统，研究制订了全球测图标准体系；设计了切实可行的全球地理信息资源数据产品体系和生产工艺流程，为后续大规模全面推进全球地理信息资源建设与维护更新奠定了技术基础。

目前，该项目技术成果已在国家军事保障、边防建设、沿边省区应急减灾、国际合作方面得到应用并发挥重要作用。项目所生产的卫星增值产品可向公众手机、平板电脑等移动终端进行分发，带动一大批企业投入到地理信息增值服务领域，创造广阔的推广空间。

国家基础地理信息中心编制完成新版世界地图

近日，国家基础地理信息中心根据新版百万地理信息数据编制完成新版世界地图，并通过地图审核。

新版世界地图基于最新的全球百万数据和2017版全国百万数据编制，幅面尺寸为150cm×105cm，主要表示了世界各国（地区）国家级政区、首都首府和重要城市、主要河流、山峰山脉、主要群岛和岛屿等要素。

该图采用国家基础地理信息中心自主研发的等差分纬线多圆锥自动投影系统，实现地理信息数据和制图数据的投影正反算和联动更新，提高了新版世界地图数学精度和数据复用率，节省了制图时间。在地图编制过程中，技术人员采用设计与作业同步、质检与作业交叉、多人同步作业等创新工作模式，仅用两个月时间便完成该地图的编制工作，并通过了地图审核。

新版世界地图将为政府部门决策规划及日常办公提供高质量、高现势性地图服务。

科技

我国首张数字化“目视飞行航图”发布

3月25日，中国民航局空中交通管理局在成都发布我国首张数字化“目视飞行航图”，较大提升了低空飞行领航的保障能力。

作为低空飞行中领航的主要参考资料和重要保障手段，“目视飞行航图”在国际上已被大量运用。据中国民航局空管局负责人介绍，近年来，抢险救灾、低空运输等对低空飞行的需求持续增长，对低空飞行服务保障能力提出更高要求。中国民航局空管局通过科技攻关，此次发布了我国首张“目视飞行航图”——四川省目视飞行航图，可提供目视障碍物、地形地貌、山川河流等飞行航空数据。



作为发布“目视飞行航图”的唯一官方渠道,“中国民航通用航空信息服务平台”同地上线。该平台由中国民航局空管局主导开发,可提供运输航空数据查阅,包括航路航线、运输机场、管制区域、通信频率、导航设施等信息。该平台计划今年6月向全国用户开放使用。

高分五号、六号卫星正式投入使用 可提供数据中继和测控服务

3月21日,国防科工局、国家航天局宣布,我国高分辨率对地观测系统的高分五号和六号两颗卫星正式投入使用,标志着国家高分辨率对地观测系统重大专项(高分专项)打造的高空间分辨率、高时间分辨率、高光谱分辨率的天基对地观测能力中最有应用特色的高光谱能力的形成,将大幅提升我国对地观测水平。

高分五号、六号卫星分别于2018年5月9日和6月2日成功发射。高分五号卫星是国内光谱分辨率最高的卫星,也是国际上首次实现对大气和陆地进行综合观测的全谱段高光谱卫星,可实现多种观测数据融合应用,为我国环境监测等行业提供高质量、高可靠性的光谱数据。高分六号卫星是高分专项天基系统中兼顾普查与详查能力、具有高度机动灵活性的高分辨率光学卫星。该星与高分一号卫星组网实现了对我国陆地区域2天的重访观测,极大提高了遥感数据的获取规模和时效。

中阿联合发布阿拉伯国家北斗系统测试评价结果

4月1日,在第二届中阿北斗合作论坛上,中国航天科技集团有限公司与阿拉伯信息通信技术组织共同发布了《中阿联合北斗测试评价结果》。测试评价结果显示,在阿拉伯国家上空平均可见卫星数达到8颗以上,定位精度优于10米,可用性95%以上,可为阿拉伯国家和地区提供优质的卫星导航服务。

据了解,中国航天科技集团有限公司第九研究院与阿拉伯信息通信技术组织联合开展了北斗系统测试体验活动,在突尼斯、埃及、苏丹、科威特、阿尔及利亚等阿拉伯国家开展了静态、动态测试评价工作,并形成了《中阿联合北斗测试评价结果》成果文件。

根据建设计划,到2020年,我国还将发射10余颗北斗导航卫星,全面完成北斗系统全球组网部署,

向全球用户提供更多功能、更高精度、更加可靠的卫星导航服务。2035年还将建成以北斗为核心,更加泛在、融合、智能的综合定位导航授时(PNT)体系,北斗将以更多的功能、更优的性能服务全球用户。

数字

北斗/GNSS监测系统提前2天预警 甘肃黄土滑坡 无人伤亡

3月26日5时许,甘肃省永靖县盐锅峡镇党川村黑方台党川6号和7号滑坡体附近发生了一起黄土滑坡,滑坡体积约20000立方米。

长安大学研究团队和成都理工大学研究团队联合监测预警,提前2天对滑坡发出黄色预警,当地政府及时采取防范措施,避免了人员伤亡。

这次突发性黄土滑坡监测预警是利用基于云平台的低成本千元级高精度北斗/GNSS监测系统实现的,初步验证了相关算法和软硬件系统的可靠性。

该监测预警系统是国家自然科学基金重点项目“基于空天地技术的滑坡识别与智能监测预警”和国家重点研发计划项目“特大滑坡实时监测预警与技术装备研发”的初步研究成果,为后续开展滑坡等突发性地质灾害的监测预警和技术装备研发奠定了基础。

2.89万份“问题地图”在青岛销毁

3月21日,山东省自然资源厅、山东省“扫黄打非”工作小组办公室、山东省新闻出版局、青岛海关、济南海关联合在青岛市举办“问题地图”查处情况现场通报会,并现场销毁了“问题地图”产品。

本次销毁的“问题地图”是由青岛海关在查验时发现的一批世界地图招贴画产品,存在边界标注错误等问题,“问题地图”产品共803箱,计2.89万份。这是近期查获数量最大的一批“问题地图”。

近年来,山东省不断加强地图管理工作,目前由18个省级部门组成的山东省国家版图意识宣传和地图市场监管协调指导小组已建立起“问题地图”常态化排查整治机制,已对26家单位的47张“问题地图”,8个批次、15种、总计上万册的出入境“问题地图”,以及2起群众举报电子商务流通领域“问题地图”进行查处和整改。各地累计开展地图市场检查100余次,发现“问题地图”40余起,完成整改34起,立案3起,有效遏制了“问题地图”的出现。☑

张兴辽：以创新为引领 推动测绘地理信息工作争先进位出彩

◎ 本刊记者 王敏



3月26日，河南测绘地理信息服务自然资源管理工作交流会在郑州召开。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，认真落实全国国土测绘工作座谈会和全省自然资源工作会议精神，总结2018年测绘地理信息工作，研究部署2019年工作，积极谋划测绘地理信息服务自然资源管理新举措。河南省自然资源厅厅长张兴辽参加会议并讲话。河南省自然资源厅党组成员，河南省测绘地理信息局党委书记、局长刘济宝作工作报告。

张兴辽肯定了2018年全省测绘地理信息工作所取得的成绩。他指出，2018年，在省测绘地理信息局党委班子的领导下，全省测绘地理信息系统围绕省委、省政府中心工作和厅党组部署要求，着力抓重点、破难题，主动担当作为，服务全省经济社会大局，取得了新进展、新成效，各项工作亮点纷呈。编制了全国首部省级地理国情蓝皮书，建成了国际先进的卫星导航定位基准服务系统，积极发挥测绘地理信息职能优势，助力打赢打好三大攻坚战，完成了省级和鹤壁市的国土空间规划信息平台建设，创新开发高精度三维房地一体不动产权籍调查新模式，提升了不动产登记调查效率。

张兴辽结合全省自然资源工作安排，对2019年测绘地理信息工作提出了三点要求。一要深入学习贯彻

习近平新时代中国特色社会主义思想，坚决履行好地理信息工作的新职责新使命。切实将习近平生态文明思想作为做好测绘地理信息工作的根本遵循，牢牢把握测绘地理信息事业发展改革面临的重大机遇，找准测绘地理信息工作在社会经济发展中的定位，坚持“一张蓝图保发展、一体共治建生态”总体思路，全面融入自然资源管理工作。始终把服务保障省委、省政府中心工作作为工作的重中之重，始终把支撑保障政府部门，特别是自然资源部门工作，作为测绘地理信息工作重点，始终把服务社会经济高质量发展、提高服务人民群众的水平作为工作方向和目标，始终把创新引领作为事业发展的不懈动力，不断强化应用创新与推广，强化合作共赢、共谋发展，强化服务保障和应急管理支撑，做好技术储备、数据储备和人才储备，以开放的视野和思路，切实履行好新时代赋予测绘地理信息的新职责新使命，助力中原更加出彩。

二要积极主动围绕中心服务大局，全力开创测绘地理信息工作的新局面。一是切实做好基础测绘“十四五”规划编制的预研工作。全省各级自然资源部门要积极开展本地区“十四五”基础测绘规划编制预研工作，围绕自然资源“两统一”职责和《测绘法》赋予的经济建设、国防建设、社会发展和生态保护提供服务的职责，研究提出各地区“十四五”时期基础测绘发展总体思路、发展方向、重点任务和保障措施。二是全力服务“多规合一”国土空间规划编制工作。要不断提升技术能力和服务水平，统一各类规划的空间基准，构建时空统一的空间规划数据库。要做好规划底图的编制，通过遥感影像解译、外业核查等方法，划定“三区三线”，绘制形成统一的空间规划底图。要搭建信息平台，继续加强技术创新，研究建立全省国土空间规划监测评估预警管理系统。三是积极主动为国土空间修复治理提供支撑。要积极提供类型齐全、质量精准、现势性强的地理空间数据，为开展生态建

设提供技术支撑。在南太行地区生态保护修复工程方面，继续发挥优势，做好全省遥感影像的统筹获取与处理；在全域国土综合整治试点方面，要精准获取试点区域的田、水、路、林、村、矿的空间分布，为乡村规划、综合整治提供服务；在绿色矿山、露天矿山、废弃矿山三类矿山综合整治方面，要发挥调查监测的技术优势，摸清全省三类矿山的空间分布，查清矿山现状，为绿色矿山建设、露天矿山整治修复、废弃矿山治理提供动态的监测服务；在沿黄生态经济带建设方面，要利用遥感监测技术，摸清黄河滩区现实状况，做好沿黄经济带的地理国情监测，全面分析沿黄经济带的自然和社会发展现状。四是加快推进智慧城市建设。各级自然资源主管部门要深入研究，积极向政府汇报，加快推进本区域数字城市（乡镇）建设，加快开展乡村大比例尺地形图的测制，加快更新本区域数字（智慧）城市建设成果，积极为建立空间规划体系提供服务。五是做好大数据平台建设的服务保障工作。要加快构建涵盖全部业务、面向应用的统一大数据平台，发挥数据管理和分析优势，在南阳市自然资源和时空数据库建设试点基础上，研究建立适用于自然资源统一管理标准体系，为建设自然资源大数据平台做好技术支撑；要加强云计算、人工智能在自然资源大数据平台中的应用，积极构建适用于自然资源大数据的决策辅助分析平台。

三要强化担当，狠抓落实，全面推动测绘地理信息工作争先进位出彩。一是强化政治统领抓落实。自然资源系统的干部必须旗帜鲜明讲政治，深刻学习领会习近平生态文明思想和习近平总书记关于自然资源

管理的重要论述，牢记习总书记给国测一大队老党员老队员的回信精神，提高站位，保持清醒头脑，把抓好党建作为最大政绩，坚定不移落实好新时代党的建设总要求，以党建工作高质量推动测绘地理信息服务水平高质量。二是切实提高本领抓落实。各级测绘地理信息部门要大兴学习之风，贯彻落实厅党组部署的6个月“大学习、大培训、大研讨”集中学习活动，营造学的氛围、严的氛围、干的氛围，不断提高干部职工专业能力，提高改革创新、依法行政、驾驭风险的能力，更好适应新时代测绘地理信息事业发展新要求。三是从严拉高标杆抓落实。测绘地理信息工作要与时俱进，拉高标杆，放眼全省乃至全国先进模范来谋划推进，提高工作标准，争创一流业绩，切实把这次工作部署落到实处，以实实在在的工作成效检验会议精神的落实。四是全面转变方式抓落实。要按照机构改革要求，对照测绘地理信息工作面临的新形势新使命，转变工作理念、思维方法、工作方式，迅速实现由行政管理向技术支撑、服务保障转变；围绕自然资源管理工作，寻找突破口，紧扣自然资源事业发展和经济高质量发展需求，提升技术优势，做好基础支撑。

张兴辽强调，当前和今后一个时期自然资源工作任务十分繁重，测绘地理信息领域也有很多难啃的“硬骨头”。我们要在省委、省政府的坚强领导下，按照厅党组的统一部署，以“答卷人”的政治担当和责任意识，不忘初心、牢记使命，奋力拼搏、开拓进取，扎实推进测绘地理信息事业改革发展，努力为自然资源事业高质量发展作出更大贡献，以优异成绩庆祝中华人民共和国成立70周年。[2]



强化担当 忠实履责

推动测绘地理信息迈向高质量发展

——在测绘服务自然资源管理工作交流会上的报告（摘要）

◎ 河南省测绘地理信息局党委书记、局长 刘济宝



2018年，在省委、省政府和省自然资源厅的坚强领导下，河南省测绘地理信息局深入学习贯彻党的十九大精神，全面落实省委、省政府和厅党组决策部署，以政治建设为统领，全面加强党的建设，在工作中牢固树立和自觉践行“四个意识”，坚决做到“两个维护”，坚决贯彻全面从严治党各项要求，不断夯实“两个责任”。围绕测绘地理信息服务自然资源管理、服务经济社会发展的工作要求，坚持新的发展理念，坚持业务工作和党建党风廉政工作两手抓两手硬，不断强化测绘地理信息公益性保障属性，积极融入自然资源工作大格局，进一步拓展测绘地理信息服务范围，党建与业务双促进、共提高，多项工作走在全国前列，得到了省领导的充分肯定。

徐光副省长指出，全省测绘地理信息工作紧密围绕省委、省政府中心工作，服务大局、服务社会、服务民生，为全省经济社会发展提供了有力保障，工作呈现出发展快、亮点多、势头好的态势。陈润儿省长也对测绘地理信息工作进行批示，要求河南省测绘地理信息局加大创新力度，为我省百城提质、产业升级、

生态文明建设、乡村振兴、精准扶贫、公共服务均等化等高质量发展中的热点问题提供地理信息服务。

在看到成绩的同时，我们也要清醒认识到存在的问题和挑战。当前，我省测绘地理信息工作正处于发展的转型期，处在转型升级的关键节点。面对全省经济社会发展的需要和事业改革创新发展的内在要求，我省测绘地理信息事业的改革创新还需继续深化，为经济建设、国防建设和社会发展继续提供基础性、公益性、高质量的测绘地理信息供给任务还很繁重，切实需要继续深化学习习近平生态文明思想，提高工作站位，创新工作方法，遵循“一张蓝图保发展，一体共治建生态”自然资源工作思路，发挥好自然资源管理“技术支持”作用，为自然资源管理的“看、管、判”做好支撑保障。

“看”就是围绕自然资源的调查确权做好支撑。发挥现代测绘地理信息技术优势，精准确定各类自然资源的数量、类别、性质、空间分布以及之间的相互关系，查清“有什么，在哪里”，分清“归谁管，谁负责”这些问题，为自然资源工作提供统一的空间基准和测绘规范，绘制好自然资源“一张图”。“管”就是围绕国土空间规划体系建设做好支撑。做好各类空间基础数据的坐标转换，为建立空间规划基础数据库奠定基础。科学辅助“三区三线”的划定，做好空间规划底图的绘制。复制借鉴省级和鹤壁市空间规划试点中的经验做法，高效搭建空间规划信息平台，开展生态空间用途管制管理平台建设，实现对自然资源要素的综合管控。“判”就是围绕生态修复的客观监测与评估做好支撑。快速、准确获取指定区域的遥感影像，通过综合统计分析和挖掘，动态监测相应的国土空间变化，客观、准确地评估变化情况，有效提升决策和风险防范水平，提高自然资源管理的精准性和

有效性。

2019年是中华人民共和国成立70周年，是全面建成小康社会的关键之年，也是测绘地理信息全面融入自然资源管理工作的开局之年，因此，要进一步明确定位，找准工作的切入点。今年全局工作的指导思想是：围绕全省自然资源工作会议的部署，以党的政治建设为统领，深入学习习近平生态文明思想和关于自然资源管理的重要论述，积极落实党的建设总要求，坚持党对测绘地理信息工作的全面领导，坚持全面从严治党，聚焦测绘地理信息公益性职能，聚焦自然资源管理中的技术支持角色定位，发挥测绘地理信息的基础保障支撑作用，切实以党的建设高质量推动测绘地理信息事业高质量，以测绘地理信息事业高质量助力自然资源事业高质量发展。重点做好以下六个方面工作。

（一）为一张蓝图保发展做好技术支撑

按照全省自然资源工作会议确立的构建“三大体系”工作内容，全力推进测绘地理信息的供给侧改革，进一步优化测绘地理信息服务保障能力。一是为国土空间规划监测评估预警管理系统提供技术保障。继续加强技术创新，推进省级国土空间规划信息平台的迭代升级，研究建立全省国土空间规划监测评估预警管理系统，为国土空间优化管控提供辅助决策。二是为市县国土空间规划监测评估预警管理系统建设提供支撑。积极推进鹤壁市空间规划信息平台、国土空间用途管制系统在全省的推广应用，做好焦作、开封、济源、平顶山、虞城等国土空间规划监测评估预警管理系统建设。三是为全省空间规划统一地理信息基础提供保障。围绕全省空间规划试点任务，做好省辖市的数字城市更新和数字县域建设工作，全面保障我省空间规划的基础数据、空间坐标、技术规范的统一衔接。四是不断提升遥感影像获取保障能力。进一步加强与商业卫星公司的协调，提升全省高分辨率卫星遥感影像的获取频次。开展遥感影像自动化处理、智能化解译等新技术的吸收转化，提升卫星遥感影像的自动化处理分析能力。积极服务国土空间规划、国土空间用途管制、生态保护修复等重点业务，开展地表信息自动解译、提取、变化检测和分析，不断提升对自然资源管理的保障能力。

（二）为一张蓝图保生态提供决策支撑

发挥测绘地理信息技术和数据资源优势，全面、精准、客观地获取全省山水林田湖草的空间分布数据，实现自

然资源微观与宏观的一体化管理。一是开展基础技术支撑研究。以南阳为试点开展时空基础地理信息与自然资源专题数据的融合标准研究，建立适应山水林田湖草统一管理的数据模型和标准体系。二是积极做好生态修复“六大工程”服务保障工作。发挥地理信息新装备的优势，开展LiDAR航空摄影在林业中的应用研究。利用多源遥感数据和技术体系，积极为南太行生态保护修复的前期调查、进度监测、工程节点、修复后的遥感评价提供服务。围绕绿色矿山、露天矿山、废弃矿山综合整治工程，对矿山及生态治理提供设计和修复地理信息支撑。三是探索开展生态修复动态评估工作。统筹全省已有的地理信息数据资源，积极协调自然资源管理中的相关数据，探索构建覆盖全省的三维立体自然资源数据库，发挥卫星测绘应用中心河南分中心的技术、装备、人员优势，对全省生态修复的重点区域、重点领域实现变化快速发现，实时掌握自然资源数量和分布状况，对生态修复变化情况进行空间综合分析，形成全省自然资源生态修复年度报告，辅助自然资源管理决策。

（三）做好新型基础测绘服务保障

围绕服务保障经济建设、国防建设、社会发展和生态保护要求，认真开展新型基础测绘体系建设。一是建立健全全省统一的现代时空基准。持续做好全省247座卫星导航定位基准站的运行维护，全面完成省卫星导航基准服务中心建设和全省厘米级似大地水准面精化，实现全省高精度高程的快速获取。二是加快全省基础地理信息数据更新。继续做好全省1:1万基础测绘数据的更新，持续开展全省地理国情常态化监测，加快新技术、新装备的应用。三是探索开展自然资源统一调查监测与基础测绘协同更新。面向全省自然资源统一调查监测需要，开展基础地理信息要素和自然资源统一调查要素内容和分类方式的研究，逐步实现一个地理实体只测一次的目标，做好驻马店驿城区、确山、遂平、项城等地的农村房屋一体化不动产登记项目，提升基础测绘为自然资源“两统一”职责服务的能力。四是提升地理信息公共服务水平。积极推动省级地理信息数据库向时空大数据云平台升级，推进市县时空数据库建设。加快应急测绘保障能力项目建设，不断提升应急测绘保障能力。

（四）大力推进智慧城市建设

深入贯彻落实《智慧城市时空大数据平台建设技术大纲（2019版）》要求，推进全省数字县域、智慧城市建设。一是开展智慧城市时空信息云平台试点建设。按照自然资源部要求，继续做好智慧郑州、平顶山、宝丰的建设工作，做好智慧济源、开封、商丘的试点申报和启动工作，开展数字罗山、淮滨、方城、淮阳、浚县、淇县、沈丘、博爱、沁阳等数字县域建设。推进数字乡镇建设，开展一村一图测制，为乡村振兴提供支撑。二是开展基于智慧城市数据共享研究。总结数字城市、智慧城市建设中的经验做法，开展数据共享标准规范研究，推动基于智慧城市、数字城市的数据资源的开放共享，推动跨领域、跨行业的数据融合与协同创新，助力我省大数据产业的发展。三是推广智慧城市应用示范建设。总结分析全省智慧（数字）城市标杆应用示范，推动在国土空间规划、违法用地快速发现以及教育、环保、交通、水利方面的应用，加强宣传推广，扩大智慧城市、数字城市的影响力。

（五）加强科技创新提能增效

面向自然资源管理和事业发展需求，积极发挥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创新平台的引领作用。一是开展自然资源时空数据库生产流程、技术标准、数据规范的研究。围绕地理信息与云计算、人工智能等新一代信息技术的融合，开展地理信息时空大数据的快速获取与处理、数据资源共享交换、一体化公共服务等关键技术的研究，积极探索自

然资源数据库向自然资源时空数据库的升级改造路径。二是做好省级基础测绘“十四五”规划编制的预研工作。围绕自然资源“两统一”的管理需求和基础测绘保障职责，开展省级基础测绘“十四五”期间发展思路、发展方向、重点任务的调研，并做好重大基础测绘项目的预研工作。三是深入贯彻军民融合发展战略。落实好军民融合规划纲要要求，深化测绘导航领域军民融合工作，会同中部战区共同开展我省军事区域的航空摄影，共同推进测绘基础设施的共建共用、基础地理信息资源的共建共享。

（六）加快地理信息产业应用示范建设

按照省政府办公厅《关于加快地理信息产业发展的实施意见》要求，进一步开放我省公益性地理信息资源，推进地理信息社会化应用，结合我省在卫星导航定位、遥感影像获取方面的优势，积极开展基于“北斗+高分”的信阳新型智慧环保、旅游资源调查、全省农业保险绩效监管、烟草种植面积监测、公路资产管理等示范项目建设，不断拓展地理信息应用范围，提升服务水平。支持郑州、驻马店、焦作结合各自优势，开展地理信息应用示范园区建设，扶持培育地理信息龙头企业，加快推进地理信息全域应用，不断促进我省地理信息战略新兴产业快速发展。

2019年，在河南省自然资源厅党组的领导下，河南省测绘地理信息局将紧紧围绕测绘地理信息的新定位，把准方向，抢抓机遇，勇于担当，强化创新，在新时代有新作为，为测绘地理信息高质量发展作出积极贡献。



发挥测绘基础支撑作用 助力自然资源管理迈上新台阶

3月26日，在河南测绘地理信息服务自然资源管理工作交流会上，河南省测绘工程院、省遥感测绘院、省地图院、省基础地理信息中心分别从北斗基准服务体系、遥感大数据、地图服务、构建时空信息框架等方面，就新形势下快速实现测绘转型升级，为自然资源管理提供技术服务和数据支撑进行了汇报。本刊特将汇报的精华部分刊出，以飨读者。

以基准服务为起点，融入自然资源管理

河南省卫星导航定位基准服务系统以分布在全省的247座北斗卫星导航定位基准站为主体，构建了以我国北斗卫星导航系统为主，兼容GPS、格洛纳斯和伽利略等卫星导航系统的基准站网，建立了省级数据中心和28个市级分中心，形成了我省新一代时空基准服务体系，标志着我省北斗卫星导航定位应用进入自主可控、高精度实时定位和快速服务的新阶段。

河南省测绘工程院按照“三定方案”的职责要求，以北斗导航位置服务为基础，瞄准社会 and 市场需求，深度挖掘服务自然资源管理的多种应用，丰富测绘地理信息产品，提升测绘地理信息服务保障能力，取得丰硕成果。

创新开展高精度三维不动产权籍调查。河南省测绘工程院基于北斗位置服务，采用无人机倾斜摄影技术，在不动产调查中使用最新三维技术快速采集矢量数据、房屋形状、高程，添加产权人信息，补充完善宗地及自然幢的空间图形数据，减少了外业人员的劳动强度，解决了房地信息不对称、现场核实困难等问题。基于三维不动产调查成果，河南省测绘工程院又开发了三维不动产信息登记管理系统，可根据不动产信息对三维模型进行分割和聚合，将其细化成多个单元，使每个单元具有相应的属性信息；还能直接在三维状态下查看产权人的详细信息，大大方便了不动产登记。

构建新县矿山安全生产三维监管系统。2018年，河南省测绘工程院根据新县矿山开采运输等监管工作

的实际需求，利用北斗导航实时定位技术，集成三维大场景数据等，构建“北斗+三维信息”的矿山安全管理系统。系统可显示矿车的实时位置轨迹、行驶状态，进行多车监控、统一调度管理等。通过系统，工作人员无需频繁前往各矿区实地监管，点击摄像头即可查看现场作业情况，对各矿区进行巡查，改变了矿山监管的工作方法，提高了矿山环境保护的科学技术水平。

此外，河南省测绘工程院还以许昌市文物普查为试点，采用先进的北斗定位和无人机遥感技术完成了省级和国家级文物调查，研制了文物地理信息管理系统。利用该系统可以查看文物列表有多少省级或国家级保护范围，以及每个文物保护范围的详细信息。河南省司法厅智能管控平台建设过程中，河南省测绘工程院提供的北斗导航定位服务和全省范围高精度地形矢量数据，为智能管控工作提供了精确的全省电子围栏数据，解决了以往只能在百度地图上建立电子围栏且地图数据不丰富、精度低误差大的问题。基于北斗基准，建立了林州河长制管理平台，实现了林州市河道周边违法建设监测、河道水环境情况监测、河道汛期淹没范围模拟、河道汛期移民范围分析。利用卫星遥感、无人机监测等，实现对林州市山体资源的智能化、全天候、立体化监测，构建横向到边、纵向到底的监管网络，实现全市山体资源的统一监管、科学保护修复，辅助林州山长制管理。

遥感大数据为自然资源管理“添把柴”

根据“三定方案”规定的职责，河南省遥感测绘院主要负责全省基础地形图航测、遥感测绘的内外业工作。该院不断提高数据获取能力，逐渐建立了一体化数据获取体系，积累了海量测绘地理信息数据，搭建了河南省遥感综合服务平台，实现对各类数据的资源聚合、数据管理、服务共享、数据展示、三维分析等，对全省相关数据进行统一管理分发。

服务平顶山智慧国土建设。河南省遥感测绘院深

入实地调研，以解决问题为导向，结合本地特色研发系统，逐个破解痛点难点问题。针对数据摸底难问题，构建了平顶山自然资源大数据平台，将土地利用、土规城规、地质矿产、耕地保护等数据集中在一起。有了这些数据支撑，只需划定范围，短短几分钟就能把多规分析、利用现状、拆迁量、周边配套等信息准确统计并将分布、面积展示出来。为解决垂管业务系统数据“孤岛”问题，研发了信息同步抓取技术，抽取数据资源汇聚在大数据平台，消除了原来信息化系统需人工二次录入的负担，保障用户使用的始终是最新最准确的数据。针对局领导关注的问题，为局领导扩展了业务核心数据监控大屏，一个屏幕就可以查看全局业务运行情况，真正让“数据多跑腿，信息全在线”。

搭建鹤壁市空间规划信息平台。2017年6月，河南省空间规划试点工作开始实施。其中，河南省空间规划信息平台由河南省测绘地理信息局牵头建设，河南省遥感测绘院调派专业队伍承担平台的空间规划数据融合及主要技术研发工作，为空间规划项目建设积累了丰富的经验。在省级空间规划经验的基础上，该院承担建设了鹤壁市空间规划信息平台，完成了30多个局委、100余类、480余Gb的数据整合，制定了四大类标准规范，开发了6个子系统，建立了国土空间规划“一张图”，形成了国土空间大数据服务中心，实现了国土空间数字化成果全域覆盖。

助力鹤壁市自然生态空间用途管制试点工作。空间规划解决的是如何划的问题，“三分划、七分管”，自然生态空间用途管制解决的是如何管的问题。2018年4月，鹤壁市开展了自然生态空间用途管制试点工作。河南省遥感测绘院在鹤壁市空间规划信息平台的基础上延伸开发了鹤壁市自然生态空间用途管制信息平台，建立了自然生态用途管制子库，统一管理维护基础地理信息、生态空间分类、变化监测、审批项目等成果，根据生态空间的管制规则，实现了项目生态

空间用途管制的在线审批。

2019年1月，自然资源部组织中西部四省在鹤壁市召开了自然生态空间用途管制试点工作集中调研座谈会。会上，河南省遥感测绘院对平台的管制规则查询、自然生态空间准入检测等功能进行了详细汇报，得到了专家的高度评价。

以地图为本，描绘自然资源

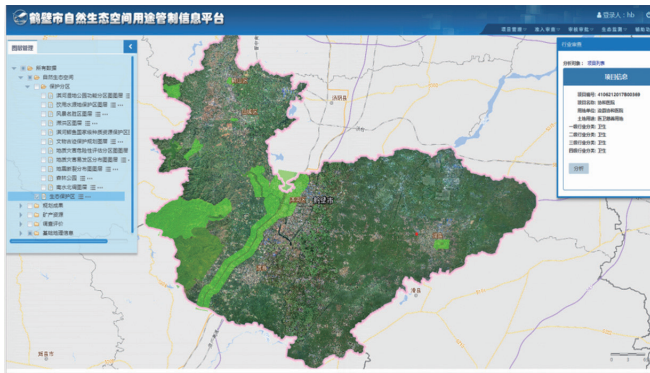
地图是国际上三大通用语言（音乐、绘画、地图）之一。近年来，河南省地图院以地图服务为本，积极开发新的地图品种，展现服务自然资源、服务公众的能力。

编制“两会”用图。2018年河南“两会”期间，河南省地图院围绕近年来河南省政府工作报告、省“十三五”发展规划、中原城市群发展规划、河南省空间规划等热点，选取全省区域资源情况和省委、省政府既定战略“米字形高铁”“三屏四廊”等概念，编制了“两会”用图供“两会”代表、委员阅读。2019年，该院又围绕对外交往、“一带一路”、淮河生态经济带等，为“两会”编制10幅地图；配合焦作市自然资源和规划局为焦作市“两会”编制了专用地图，得到了领导和代表、委员们的认可和好评。

领导工作用图是河南省地图院创新开发的另一个系列地图产品，覆盖省、市、县三级。其中，省级工作用图从2009年起，每两年一版，已编制完成四版，今年正在编制第五版，并改为每年一版，种类由原来的纸质图集扩展为纸质图集+电子版+丝绸图（系列）。市级工作用图基本形成了省级区位+基本概况+专题+县区图模式，每市25~40幅地图，成果形式包含图集、电子图集、工作用图包（单张图）等。领导工作用图打破了传统地图的制作范围，不仅可以表示自然地理实体，还可以表示经济发展建设、战略发展布局，只要内容和位置相关，就可以用地图进行表达。

此外，河南省地图院还助力脱贫攻坚，为省直、中直驻村第一书记制作了驻村影像图，涉及249个村庄；开通地图话中原微信公众号，以推介中原传统文化、展现河南风采为主，先后推出了姓氏寻根、老家河南、河南省本科院校分布、走进红色圣地传承革命经典、全国综合实力百强县等，起到了良好的宣传效果。

应急地图服务是河南省地图院特色服务之一。多年来，河南省地图院始终以高度的政治责任感，重视地图应急保障服务工作，多次为中央领导人来豫调研





提供用图。2017年5月，为李克强总理在豫调研紧急制作了河南自贸区图、河南黄河滩区示意图以及河南省、开封和郑州城区图等，为总理的河南之行提供了有力的测绘保障；2018年5月，为国务院副总理、国家防汛抗旱总指挥部总指挥胡春华来河南调研黄河防汛，紧急提供了河南黄河防洪形势图、河南标准化堤防简介图等应急地图……

为满足应急地图服务的需求，河南省地图院研发了快速成图系统，可在短时间内完成应急地图制作，通过对系统的不断完善，增加了专题数据库和专题符号库，现已基本满足多尺度的应急地图服务。

构建时空信息框架，服务自然资源管理

河南省基础地理信息中心是河南省唯一一家拥有覆盖全省的基础测绘数据和地理国情数据的单位，建成了河南省基础地理信息数据库，涵盖控制点、地形图、航空航天遥感影像等多时相、多尺度、多类型的空间数据资源；形成了地理国情数据库和天地图数据母库，丰富了数据内容，提高了数据服务质量；面向政府、厅局、企事业单位等不同对象，研发了河南省地理信息公共服务平台的公众版、政务版和涉密版，方便用户对数据资源的快速获取和有效利用。

随着技术的发展，原有空间数据库在跨部门信息关联整合、智能化地图服务、多尺度数据联动更新及多源数据协同等方面存在不足。河南省基础地理信息中心率先提出了基于地理实体的时空信息数据库建设，给每个地理实体赋予唯一编码，可有效解决基础空间数据和业务专题数据无法有效集成的难题，拓展空间数据应用的广度和深度。2018年，完成了《河南省时空信息数据库建设技术方案》《河南省地理实体数据

标准》《河南省地理实体数据生产规程》的制定和时空信息数据库试点建设。

在服务山水林田湖草生态保护修复规划编制中，河南省基础地理信息中心利用河南省多年度的地理国情数据和最新遥感影像数据，通过对比、分析，统计了2010年至2018年的耕地、林地、草地、湿地、建设用地等六种地类的面积，制作了相关图件。

在沿黄河生态经济带规划方面，基于统一的空间基准，将空间范围、地形、地貌、生产、生活等相关空间数据进行叠加分析，直观展现经济带的区位、涉及区县、大堤范围等信息，快速统计出大堤内的资源数量、生产和建设情况。制作了沿黄河生态经济带的三维场景，直观展现带状区域的地形、地貌以及大堤内的基本农田、生态红线、居民点的空间分布。

在自然资源调查方面，基于移动终端研发了林业调查系统，集成多种空间数据资源，可在原有成果上直接进行变更或勾绘。在林业监督巡查方面，研发了移动管理系统，可对指定区域的森林覆盖率、林种分布、新增林地面积和种类等进行实时定量统计，方便对生态保护与修复成果进行动态监管。

围绕自然生态空间用途管制，研建了漯河国土空间基础信息平台，集成基础测绘、三维空间、专业管控、业务管理、科室分析等数据，服务耕地资源保护、建设用地管理等业务工作。通过国土空间管控指标监控平台，土地审批、土地供应以及出让金等关键指标一目了然。在平台中，能辅助不实耕地的查找，对比影像和批、供地数据信息，准确找到批而未用和供而未用土地。在产业集聚区用地中，通过平台加载相应的数据资源，即可分析得到漯河市产业集聚区用地状况。

☐（本刊编辑部综合整理）

河南省首批三维实景农村不动产权证书发放

◎本刊记者 王红闯 蒋达



“政府给我们农村房屋发不动产权证书真是一项惠民好政策，从法律上保护了我们农民的合法权益，拿到证心里特别踏实。”4月10日上午，驻马店市驿城区沙河店镇温庄村王庄组北的赵连存手捧着农村房屋不动产权证书激动地说，“在这个证上还看到了我家房屋的清晰地图，房屋周边的实景图也是我这辈子第一次见到！”和村民赵连存一样，驻马店市遂平县和兴镇后楼村、驿城区沙河店镇温庄村的9位权利人代表拿到了全省首批三维呈现的农村不动产权证书。

当天，驻马店市农村房屋不动产登记工作推进会暨发证仪式在驻马店市举行。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，河南省不动产登记局局长蔡辉，河南省测绘地理信息局副局长宋新龙，驻马店市政府秘书长李保刚和驻马店市自然资源和规划局党组书记王保海等领导为权利人代表颁发了农村房屋不动产权证书。

刘济宝表示，驻马店市自然资源和规划局创新引入河南省测绘工程院的“倾斜摄影测量+实景三维”等测绘新技术，服务于农村房屋不动产权籍调查，并在遂平县、驿城区进行了试点验证，成果精度指标等各项内容均满足河南省不动产登记工作要求，且具有成果丰富、效率高等特点，能够系统解决河南省农村房屋不动产登记工作中房地信息不对称、现场核实困难等问题，改善了传统不动产权籍调查作业效率低、房屋密集不通视、数据成果单一等弊端。根据测算，采用新技术可为每个县财政至少节省资金近千万元，提升工作效率30%以上。此外，通过测绘新技术完成

的农村房屋不动产权籍调查，还同时形成农村实景三维模型等其他过程数据成果，能够实现自然资源大数据管理奠定基础，多源的数据成果也将同时服务于乡村开展规划编制和旧房平坡上顶改造、新房统一规划设计工作，有利于实现自然资源的统一管理。

刘济宝希望，下一步市级自然资源管理部门要对全市农村房屋不动产登记发证工作做好引导、推进和监督；各县级人民政府和不动产登记机构要加强新技术应用，做好技术支撑单位的部门协调和服务保障工作；技术单位河南省测绘工程院要以高水平的技术为驻马店市驿城区和遂平县、确山县的农村房屋不动产权籍调查提供支撑。

颁证仪式上，驻马店市自然资源和规划局党组书记、副局长王保海充分肯定了遂平县和驿城区农村房地一体确权登记发证工作取得的成果，并对全市农村房屋不动产权籍调查工作进行了部署。遂平县和驻马店市驿城区自然资源管理部门就该县区不动产权籍调查的工作经验进行了分享交流。

据了解，农村房屋不动产权籍调查和发证工作，将有效解决农村集体土地权属纠纷，化解农村社会矛盾，对加快农村土地管理制度改革、夯实农业农村发展基础、促进农村社会和谐稳定起到重要作用。下一步，驻马店市将继续抓紧健全农村房地一体确权登记制度体系，完善工作流程，提升工作标准，为群众提供更加高效便捷的服务，为全市经济社会发展提供更加坚实的产权保障。☑



刘济宝带队突击检查安全生产工作

◎ 本刊记者 陈庆贺

4月4日，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，副局长宋新龙带队突击检查局属各单位的安全生产工作，进一步推进全局安全生产隐患排查和防治工作。

刘济宝一行查看了各单位的办公室、作业室、储物室，特别对资料库、档案馆、印刷厂等易出现安全隐患的区域进行了详细检查。每到一处，刘济宝都要求相关单位负责人充分认识当前安全生产形势的严峻复杂性和抓好安全生产工作的极端重要性，要居安思危，全面落实领导责任、管理责任、岗位责任，认真抓好安全生产工作。同时，各单位要不定期开展防火防灾培训教育和应急演练活动，提高全体干部职工的安全生产意识。

经检查，各单位均高度重视安全生产工作，积极开展安全自查和安全生产宣传，对前期检查中发现的



问题已及时整改；此次检查发现的新情况、新问题，已责令相关单位按期整改到位。此次突击检查进一步落实了安全防范措施，增强了各单位消防安全管理意识，有效预防和减少了安全生产事故的发生。☑

何晨到刘营村调研对口帮扶工作

◎ 杨大伟



3月29日，河南省测绘地理信息局纪委书记何晨一行到固始县李店镇刘营村调研对口帮扶工作。固始县委常委、副县长赵立明，李店镇党委书记张宝参加座谈。

何晨要求驻村工作队振奋精神，真抓实干，毫不松懈地完成精准脱贫的硬任务。要认真学习习近平总

书记在参加全国“两会”河南代表团审议时关于乡村振兴的重要讲话精神，按照省委书记王国生提出的“乡村林果化、庭院花园化”建设要求，发挥党员的模范带头作用，调动各方积极性，共同建设美丽刘营村。

赵立明介绍了固始县脱贫攻坚基本情况。他指出，刘营村在脱贫攻坚战中稳扎稳打，在历次检查、考核中取得了不俗成绩，多次受到有关领导的表扬。希望刘营村戒骄戒躁，深挖细理，补足短板和不足。

何晨一行走访慰问了12户贫困户。建起新房的盛春华激动地说：“我们的日子越过越好，以后的日子也更有盼头。这都要感谢政府，感谢共产党，感谢省测绘地理信息局。”何晨鼓励贫困户保持乐观积极的态度，因地制宜发展种植养殖业，改善生产生活条件，争取早日脱贫致富。☑（作者单位：河南省测绘地理信息局）

省局：以党的建设新成效开创测绘地理信息事业发展新局面

◎ 本刊记者 关寒冰



近日，河南省测绘地理信息局印发《河南省测绘地理信息局以党的建设高质量推动测绘地理信息工作高质量集中学习活动实施方案》《河南省测绘地理信息局以党的建设高质量推动测绘地理信息工作高质量集中学习活动实施细则》，并多次召开会议扎实推进以党的建设高质量推动测绘地理信息工作高质量集中学习活动，持续营造学的氛围、严的氛围、干的氛围，确保集中学习活动取得实效。

3月14日，省测绘地理信息局党委召开专题会议，传达学习省自然资源厅以党的建设高质量推动自然资源工作高质量集中学习活动动员大会精神。会议要求全局以此次集中学习活动为契机，不断夯实各级党委（支部）的基础，全面增强党组织的创造力、凝聚力和战斗力。一要强化认识，深刻领会此次集中学习活动开展的重要意义，通过学习、讨论，把思想和行动统一到省自然资源厅党组的部署要求上来。二要迅速行动，研究部署有关学习、落实工作的具体措施。三要加强协调，按照省自然资源厅党组确定的目标任务，主动谋划，制定工作措施，确保按时保质保量完成各项目标、任务。

3月18日，省测绘地理信息局召开以党的建设高质量推动测绘地理信息工作高质量集中学习活动动员会。会议指出：一要深刻认识抓好学习、推动高质量党建的重要意义。不断深化思想认识，坚持学思践悟，发挥各级领导干部“关键少数”的示范带动作用，抓

住这次学习提升的机遇，引导党员干部重实干、出实招、求实效，切实把学习成效转化为服务自然资源事业的思想自觉，以党的建设新成效开创测绘地理信息事业发展新局面。二要突出问题导向，解决现实问题。持续抓紧抓实思想建设，着重解决政治站位不高，学习紧迫感不强的问题，拓展学习载体和提高学习效能，围绕测绘地理信息服务自然资源工作展开学习，不断增强学习教育的覆盖面和实效性。要不断压实全面从严治党责任，认真贯彻执行中央八项规定精神，坚决破除形式主义、官僚主义，加强对业务工作的政治领导和督促检查，防止业务工作与党建工作“两张皮”。要建立健全制度体系，着眼融入自然资源工作大局，积极探索创新，进一步推动测绘地理信息供给侧改革，完善运行机制，健全工作规则，形成制度完备、机制顺畅的创新成果。三要加强组织领导，确保活动取得实效。各级党组织要把开展集中学习活动作为提升队伍能力、树立单位形象的重要抓手，摆上单位重要议事日程，以实实在在的工作成果检验活动成效。

4月10日，省测绘地理信息局召开专题会议，持续推进以党的建设高质量推动测绘地理信息工作高质量集中学习活动。会议强调：一要提高认识，务求实效。组织开展集中学习活动，是各级党组织及负责人抓党建工作的重要任务，要履行好学习教育主体责任，周密部署，精心组织，积极、主动、创造性开展工作，力戒形式主义，务求取得实效。二要紧扣主题，贴近实际。局属各单位和局机关各处室要坚持从实际出发开展集中学习活动，强化针对性措施，把集中学习活动的任务具体化、精准化、差异化，注重体现差别、突出特色，让党员学得进去、议得起来，坚决防止“大水漫灌”，防止“一刀切、一锅煮”。三要压实责任，强化督导。认真贯彻有关纪律要求，对组织不力、落实不力、问题较多的单位和个人，进行严肃问责。同时，要采取多种方式加强督导，层层传导压力，步步压实责任，把督促指导的重点放到各党支部，确保集中学习活动取得实效。☑

河南省地理信息产业协会卫星导航工作委员会正式揭牌

◎ 贾小庆

3月12日，河南省地理信息产业协会卫星导航工作委员会在郑州市高新区正式揭牌。河南省测绘地理信息局副局长毛忠民，郑州市科学技术局党组书记、局长夏扬，郑州高新区党工委书记、管委会主任王新亭，河南省地理信息产业协会会长邓跃明参加揭牌仪式。

毛忠民指出，省测绘地理信息局高度重视北斗系统应用和地理信息大数据融合开发，强化卫星导航定位基准站建设和应用管理工作，在时空大数据、北斗导航与位置服务、卫星遥感影像处理、大数据分析 with 数据挖掘等方面开展了大量工作。下一步，河南省地理信息产业协会卫星导航工作委员会要积极推进企业与政府的交流与合作，普及卫星导航产业知识，团结卫星导航领域企业，打造河南省北斗卫星导航产业集群，大力推动我省测绘地理信息产业健康发展、北斗产业创新融合发展、河南北斗产业的高质量发展。

在随后召开的北斗应用创新发展论坛上，省内北



斗产业相关专家分别作了题为《第三代北斗卫星导航定位系统及位置服务应用》《基于北斗的时空信息服务与应用》《北斗一键报警在安防中的应用》《推进北斗在城市智慧交通的应用》的主题报告，得到参会代表一致好评。☑（作者单位：河南省地理信息产业协会）

2018年城市地理国情监测（河南省监测区）项目通过验收

◎ 吴建军

3月27日，2018年城市地理国情监测（河南省监测区）项目验收会在郑州召开。来自河南省自然资源厅、河南省测绘地理信息局、河南理工大学等单位的专家对项目进行了评审，一致同意通过验收。

该项目共完成三方面内容。一是以2018年高分影像和地理国情监测、历年城市扩展监测及国民经济统计等为数据源，完成了郑州等8个国审城市2018年城区边界、建设用地边界、城市建设用地、基本公共服务设施和综合交通网络设施等专题信息提取，形成了监测数据集、图件和专题图集等成果，并对城区面积扩展、绿化覆盖、城市规划实施、基本公共服务设施

等要素进行分析，为城市科学发展、国土资源节约集约利用提供依据。二是以洛阳涧西老工业区为试点，对2015—2018年地表覆盖、用地性质变化等要素进行监测，根据面积转移变化、土地集约利用、用地性质与规划、空气质量等，利用转移矩阵法进行分析评估，形成了对老工业区搬迁改造实施成效的客观评价。三是以郑州市作为海绵城市监测试验区，开展了市辖区范围内的城市透水面、不透水面变化监测，通过提取下垫面数据、解算城市综合地表径流系数，为海绵城市规划的实施、低影响开发工程建设成效评估等提供数据支撑。☑（作者单位：河南省基础地理信息中心）

河南省多平台多传感器信息处理技术取得新突破

3月20日，河南省遥感测绘院申报的“多平台多传感器信息系统集成创新及示范应用”科技项目顺利通过评价。评价会由河南省地理信息产业协会组织，河南省地质矿产勘查开发局、河南理工大学、黄河勘测规划设计有限公司等单位专家参加了评价。

据悉，河南省遥感测绘院从多平台多传感器空间遥感信息获取机制入手，综合运用卫星影像成图、近景摄影测量、无人机航空监测、大区域卫星组合控制网、多源数据信息协同处理、典型目标识别与数据挖掘技术，实现重点地区、重要城市典型地物多尺度监测，系统构建了该类型自然资源空间信息技术理论和方法体系，形成多平台多传感器空间遥感信息处理机制和判别

模式，提高了影像数据生产效率，减少了低廉劳动力投入，提升了行业技术水平和生产力，为城乡典型示范区生产生活提供科学的规划依据，为全国重大工程规划布局等提供技术支持，社会经济效益显著。

专家组听取了项目报告和成果汇报，审阅了相关文档资料，经质询讨论后一致认为，该成果创新性强，推广应用前景广阔，整体达到国内领先水平。☑（河南省遥感测绘院 肖丹 高平丽）



濮阳市拟建立相对独立的平面坐标系统



3月23日，濮阳市自然资源和规划局组织召开相对独立的平面坐标系统建设评审会，邀请河南省测绘地理信息局、解放军信息工程大学、武汉大学测绘学院、河南理

工大学、濮阳市测量队等单位的专家对《濮阳市相对独立的平面坐标系统建设项目必要性与可行性研究报告》（以下称《报告》）进行评审。

专家组听取了汇报，审阅了相

关资料，经过质询、讨论和现场答疑，认为《报告》内容完整、规范，技术路线可行，论证分析全面、准确，符合有关法律法规要求，一致同意通过评审。

据了解，拟建立的濮阳市相对独立的平面坐标系统以河南省卫星导航定位基准服务系统为框架，利用濮阳市D级GPS网为城市基本网，选用数学模型，设置科学合理的参数，建成全市唯一合法的平面坐标系统，将对规范和维持现代测绘基准体系、提高测绘产品的精确性、测绘工作的统一管理起到积极的推动作用，为濮阳市信息化建设以及“智慧城市”数据整合应用提供标准支撑。☑（濮阳市自然资源和规划局 孟勇奇 李晨辉）

平顶山市加快推进智慧城市时空信息云平台成果应用

为加快推进智慧平顶山时空信息云平台国家试点项目成果应用，3月29日，项目建设领导小组召开成果应用对接会。领导小组副组长、平顶山市自然资源和规划局党组书记梁成斌参加会议，并对下一步工作进行部署。

梁成斌要求，今年是“智慧平顶山”建设项目的攻坚冲刺之年，各成员单位要认真贯彻落实平顶山市委书记周斌“强化空间地理信息服务，加快智慧城市建设进度”的指示，做好应用对接，扩大应用领域，提升应用效果。要做好试运行工作，夯实平顶山市时空大数据资源的家底；要明确今年的工作计划和对接应用目标，听取各方工作建



议，谋划试点项目的长效服务模式。

会上，各参会单位代表观看了项目成果演示，并结合各自单位实际对平台建设工作提出建议。按照工作安排，近期，平顶山市测绘地

理信息局将开展“应用上门服务月”活动，派出精干力量上门为各单位提供时空信息云平台服务支持，进一步扩大项目成果覆盖范围。 (平顶山市测绘地理信息局 李鹏)

鲁山县测绘地理信息局主动服务重点工程项目

3月25日，鲁山县重点工程项目“鲁山县城绿化提标改造工程”正式启动。为最大限度地提高测绘成果的利用率，促进基础地理信息资源的共建共享，避免重复测绘，鲁山县测绘地理信息局主动与

该项目领导小组对接，为其提供所需的地形图32幅。

近年来，鲁山县测绘地理信息局积极拓展思路，采取“请进来、走出去”等方法，深入政府部门及各县直单位开展测绘成果推广应用

工作。经过不懈努力，基础地理信息资源共建共享已取得显著成效，多次为当地政府、各县直单位在城市规划、脱贫攻坚、基础设施建设等方面提供了有力的测绘保障，受到政府领导和各县直单位的高度认可与好评。 (鲁山县测绘地理信息局 姬旭祥)

省测绘资料档案馆完成两项数据成果汇交接收工作

近日，河南省测绘资料档案馆全部接收了河南省测绘地理信息局属各单位汇交的2017—2018年度1:10000基础性测绘项目成果和2018年基础性地理国情监测数据成果。

2017—2018年度1:10000地理信息快速更新项目成果范围包括郑州市、洛阳市、济源市、平顶山市、许昌市、漯河市、开封市、焦作市、新乡市9个城市的数字线划地图、

数字正射影像图，共计2200余幅，数据量约356Gb。2018年基础性地理国情监测数据成果监测范围为河南省全域18个省辖市158个县(市、区)16.7万多平方千米，数据量约10.2Tb，数据包括正式汇交国家基础地理信息中心的河南省全域正射影像数据、基础性地理国情监测数据、遥感解译样本数据、生产辅助数据及其他成果、文档资料，还补充汇交了原始影像数据、外业

核查数据及其他资料。

为确保数据的汇交质量，工作人员严格按照要求，检查汇交成果的目录结构、数据格式、元数据、文档材料以及结合表属性结构等，要求各单位提供成果汇交交接单和汇交清单，相关责任人必须严格清点，履行签字手续。下一步，河南省测绘资料档案馆将继续开展成果的分发服务和数据异地备份工作。

 (河南省基础地理信息中心 吴建军)

数字光山地理空间框架建设项目通过验收



3月15日,由光山县自然资源局和河南省遥感测绘院承担建设的数字光山地理空间框架建设项目在郑州通过专家验收。验收专家组建议按照更新维护机制,加大资金投入力度,持续推进数据更新;加快与自然资源和国土空间规划数据融合,提升数字光山地理信息公共服务平台的支撑能力。

河南省测绘地理信息局副局长

宋新龙指出,“数字光山”建设项目是“数字河南”“数字信阳”的重要组成部分,要适应新形势,立足新起点,做好数据持续更新,努力将“数字光山”成果应用到“智慧光山”建设中,加快地理信息公共服务平台向智慧城市时空大数据与云平台转型升级,为“智慧光山”“智慧信阳”建设提供智能化的时空信息支撑。

据了解,“数字光山”建设项目由河南省测绘地理信息局、信阳市测绘地理信息局和光山县人民政府三方共建共享,被列为河南省2016年度边远、少数民族地区基础测绘专项补助经费项目,于2017年12月启动建设。项目完成了光山县城区(建成区、拓展区)100平方公里1:500比例尺数字线划地图制作,城区100平方公里1:500比例尺数字高程模型、数字正射影像图制作,城区100平方公里1:5000比例尺数字线划地图缩编制作,建成区60平方公里地名地址数据制作,全县域1831平方公里1:10000比例尺数字线划地图更新及元数据建设,构建了基础地理信息数据库,建立了数字光山地理信息公共服务平台,开发了光山县国土资源综合信息管理、数字化城市管理2个应用示范系统。☑
(光山县自然资源局 金维峰 高平丽)

南阳市谋划测绘服务自然资源管理新举措

为发挥测绘地理信息技术优势,助力南阳市自然资源事业高质量发展,3月18日,南阳市自然资源和规划局召开测绘地理信息服务自然资源管理座谈会。

会议明确,下一步要围绕“一张蓝图保发展、一体共治建生态”的总体工作思路,为自然资源管理工作提供测绘地理信息技术支撑。要通过高效采集、有效整合、深化应用政府数据和社会数据,研究制定南阳市测绘地理信息成果共享、使用、汇交机制,充分发挥大数据在自然资源管理中的效应,实现政

府部门数据的互联互通。

会议对目前已建成的“南阳市三维规划辅助决策系统”“地下管线管理系统及共享服务系统”“智慧南阳建筑物与地名地址基础数据库”“南阳市自然资源与空间地理数据库(一期)”“南阳市地理信息云共享服务平台”五大平台数据库进行了介绍和演示,对数字南阳地理空间框架建设项目、南阳市2000独立坐标系建设、测绘地理信息成果提供管理等工作进行了介绍和交流。☑(南阳市自然资源和规划局 赵永统 张帆)

▶ 3月14日,濮阳市自然资源和规划局召开全市测绘管理工作会,要求测绘地理信息工作作为自然资源“两统一”职责提供数据支撑;要印发2019年全市测绘管理工作要点,让各县区明确工作目标和方向;要正视问题,找准短板,加强学习,提高测绘管理和服务能力;要加强资质管理和地图市场监管,规范测绘市场;要加强测绘行政执法,整治违法、违规和不规范行为。(杨金剑 孟勇奇)

▶ 3月22日,《南阳市相对独立的平面坐标系统建设项目必要性与可行性研究报告》通过专家评审。该系统以河南省卫星导航定位基准服务系统为框架,利用南阳市D级GPS网为城市基本网,选用数学模型,设置合理参数,建成全市唯一合法平面坐标系统,将为南阳市“一网通办”政务服务大数据建设、“智慧城市”数据整合应用提供支撑。(袁峰 王征)

河南省地图院开展“地图与我们的生活”主题科普活动

3月16日,40余名“大河小院士”走进河南省地图院,开启了一场关于地图神秘而又生动的探索之旅。

“大河小院士”是河南省青少年科学院授予会员的专有称号。

在河南省地图院大厅,“小院士”们被一个很大的地球仪吸引,纷纷在地球仪上寻找中国版图和自己未来想去的国家。省地图院工作人员给孩子们讲解了地图的发展史、地图的版权、地图的应用及生产过程,“小院士”们兴致勃勃,听得十分入迷。随后,“小院士”们又进行了现场手绘地图活动。

最后,工作人员带领“小院士”们来到作业部门参观了地图是怎么由卫星影像一步步生产成为地图的。当孩子们戴上“立体眼镜”看

到屏幕上呈现的河流、道路、房屋等地图要素时,直呼:“哇,好厉害!”“好棒!”

这次活动让“大河小院士”们了解了地图在生活中的作用,强化

了他们的版图意识。下一步,河南省地图院将继续做好地图知识科普工作,让更多的人了解地图,了解地理信息产业。☑(河南省地图院 杨士震 王俊)



河南开展应届毕业生测绘地理信息职业技能鉴定

3月18日至21日,测绘地理信息行业特有工种职业技能鉴定河南站对新乡测绘中等专业学校应届毕业生开展测绘地理信息职业技能鉴定。

本次鉴定专业为工程测量,共有1100余名应届毕业生参加。河

南站结合院校教学实际,分别从专业理论和技能操作等方面对考生进行了严格考核。鉴定考试组织有序、考风端正,鉴定合格的学员将获发由人力资源和社会保障部印发的职业资格证书,这是从事测绘地理信息工作必备学识和技能的证明。

近年来,深入基层院校进行职业技能鉴定是河南站的重点工作和常态化工作,有助于提升从业人员的专业素质,健全完善专业技术人员管理制度,为测绘地理信息行业源源不断地输送优秀人才。☑(河南省测绘地理信息局信息中心 马壮)



3月31日,河南省基础地理信息中心开展“我和我的祖国”微视频拍摄活动。50余名职工挥舞着红色小国旗唱响《我和我的祖国》,用嘹亮的歌声表达对祖国的热爱和祝福;合诵诗歌《我们是测绘人》,表达在党建引领下,牢记使命、不忘初心、奉献测绘的决心。活动最后,一群年轻的测绘工作者在镜头前共同祝福祖国繁荣富强。(段晓玲 赵克洋 梁栋)

编者按：

近年来，河南省测绘地理信息事业蓬勃发展，涌现出一批优秀的测绘地理信息管理人员，他们大力弘扬“热爱祖国、忠诚事业、艰苦奋斗、无私奉献”的测绘精神，推进了各地测绘地理信息事业改革创新，为当地经济建设和社会发展提供了坚实的测绘地理信息保障。本刊《经天纬地》栏目特别推出河南省一线测绘地理信息管理人员报道，用文字和镜头记录他们为推动当地测绘地理信息事业发展做出的贡献。

邹杨：天中测绘地理信息的“推广员”

◎ 本刊记者 陈庆贺

他本是一个地地道道的重庆仔儿，2001年大学毕业后却选择了驻马店这座城市；他本是一个测绘地理信息行业的门外汉，经过摔打历练成了行家里手；他平时总自谦是测绘地理信息行业的“小学生”，却满腔热忱，用自己的青春和汗水，默默耕耘在驻马店测绘地理信息管理工作一线。他就是驻马店市测绘地理信息局副局长邹杨。

履职尽责，练就过硬本领

2013年3月，邹杨从驻马店市国土资源局纪检监察室调任驻马店市测绘地理信息局副局长。此时正逢数字驻马店地理空间框架建设项目启动，邹杨一边思考“数字驻马店”要建成什么样、怎么建、如何推广应用，一边利用闲暇时间自学数字城市建设相关理论知识，了解全国数字城市建设相关情况，并成功考取郑州大学水利与环境学院地理信息专业在职研究生。

在“数字驻马店”应用示范系统开发推广中，为了搜集各部门对应用系统的需求，邹杨与系统研发人员深入驻马店市农业、应急、水利、旅游等部门，摸底调查地理空

间信息化建设情况，听取地理空间信息系统建设意见与需求。系统开发完成后，邹杨又担起了信息收集员的角色，到各单位了解系统试运行情况，收集用户反馈，并将反馈进行筛选后，告知承建单位，对系统进行调试修改。

在收集一单位信息反馈时，新到任领导不予配合，称自己单位可以开发更好更实用的系统，拒绝在用户报告上盖章。邹杨不厌其烦地上门做工作、讲利害关系，来回跑了一二十次，终于打动了该单位领导。盖完章后该领导说道：“是你的执着劲儿让我改变了主意。”

2018年4月，在“数字驻马店”项目验收前夕，需要印发两个文件。文件起草后，邹杨一大早便来到市政府，利用早餐后的短暂时间向市政府领导汇报文件印发工作。修改、校对、签批、盖章……邹杨仅用一天时间便完成了两个文件的印制工作。驻马店市政府秘书科的同志笑称：“你这办事效率真高，干脆来我们这儿上班好了。”

通过不懈的努力，“数字驻马店”建设项目顺利通过验收，并荣获中国地理信息产业优质工程铜

奖。其应用示范系统中国农产品加工业投资贸易洽谈会——地理空间信息服务系统荣获国家天地图开发大赛三等奖，旅游信息服务系统荣获国家天地图开发大赛优秀奖，邹杨本人参与开发的水利空间信息与管理信息系统荣获河南省测绘科学技术进步一等奖。而邹杨也顺利取得郑州大学工程硕士学历，彻底从一个测绘地理信息“门外汉”成长为行家里手。

奔波一线，建设重点项目

2019年1月，一场小雪过后，确山县蓝图测绘公司测量人员黄涛正在为明港机场施工放线。“过去测量一个坐标点需要1小时才能达到厘米级精度，而现在通过北斗信号仅需1分钟。这在以前想都不敢想。”黄涛感慨道。

黄涛所说的“北斗信号”来自驻马店市2018年8月正式投入使用的北斗卫星导航定位基准站。在驻马店基准站建设的每个环节中，都可以看到邹杨忙碌的身影。

在对各县区初选站点进行连续24小时静态观测时，一名乡国土所老职工紧闭大门不允许选址技术

人员进入，并扯着嗓子说：“俺听说了，恁弄这东西不中，可毁身体了，恁咋这么没良心呢？”面对不解和指责，邹杨没有生气，而是隔着大门为老同志耐心讲解基站的工作原理，初步消除了老同志对基站会产生强大辐射、危害身体健康的误解。接着他又跟老同志唠家常，聊建设基准站的重大意义。经过半个多小时的耐心沟通，老同志的脸终于“多云转晴”，并主动帮助技术人员架设仪器。

为了确保观测不间断，邹杨与技术人员在仪器旁边搭起简陋的帐篷。当时正值酷暑6月，一到晚上，闷热加上蚊虫叮咬让人无法入睡。但是为了便于开展工作，尽快满足驻马店市各领域对高精度空间地理数据的需求，邹杨坚持与技术人员同吃同住三个星期，足迹遍布驻马店市九县一区。

与此同时，邹杨还积极协调相关部门筹措建设资金、配合基建施工，并多次赴施工现场进行监督，严把项目建设质量关。基准站验收后，邹杨又组织相关人员，为17个卫星导航定位基准站挂上标示牌，颁发“身份证”，对各基准站维护人员宣讲卫星导航定位基准站相关管理规定，要求各县区每周巡查维护一次，确保基准站通电、通网、正常运行。

目前，驻马店市已有20余家测绘资质单位陆续使用卫星导航定位基准站提供的精准位置服务，“北斗信号”在驻马店市自然资源、空间规划、城市建设等方面发挥着越来越重要的作用。因基准站建设质量高、故障率低，驻马店测绘地理信息局及邹杨本人多次受到上级领导的表扬。



主动服务，推广应用成果

多年来，邹杨牢牢把握地理信息服务全市经济社会发展的原则，坚持边建设、边运用、边转化、边提高的方针，加快测绘成果应用步伐，提升成果转化应用水平。他时刻关注测绘地理信息相关政策及行业发展动态，以寻求主动服务、推广成果应用工作上的新突破。

2017年7月，驻马店市创建全国文明城市进入验收关键期，但是因绿地率不达标，整个工作陷入僵局。得知这一消息后，邹杨第一个想法就是现有的绿地率数据准确吗？是否可以运用测绘地理信息技术来科学计算绿地率？邹杨电话咨询了河南省基础地理信息中心的技术人员。在确定利用国家高分二号卫星遥感和影像识别技术可以重新核算驻马店实际绿地率后，邹杨立即向上级领导汇报，并驱车赶到郑州，与技术人员一起加班加点重新制定核算方案。两天后，一份翔实精准的数据被送到驻马店市政府，为市领导提供了决策依据，确保了驻马店市创建全国文明城市顺利通

过国家验收。

邹杨还充分利用参加协调会、联席会、观摩会的机会，了解驻马店市各政府部门的需求，积极推广测绘成果。目前，“数字驻马店”项目成果已在驻马店市政法委网格化管理系统、市国税局税务登记系统、市城管局智慧城管系统上使用，并为林业资源调查、全市污染源普查、西平杨庄滞洪区改扩建、宿鸭湖清淤工程等政府专项工作提供支撑。此外，邹杨始终坚持做好地图服务工作，先后为驻马店市委、市政府领导提供各类地图100多幅。

担任驻马店市测绘地理信息局副局长以来，邹杨以永不懈怠的精神状态和一往无前的奋斗姿态，积极投身天中测绘地理信息事业建设。驻马店市测绘地理信息局连续五年被省测绘地理信息局评为“先进工作单位”，邹杨也多次被评为全省测绘地理信息工作先进个人、驻马店市政府大气污染防治先进个人等。未来，邹杨将继续用青春灌溉理想，用汗水铸就辉煌，用实际行动筑梦天中测绘地理信息事业。☑

编者按：

2018年，河南省测绘资质单位达1041家，总产值预计突破120亿元，全省地理信息产业发展健康有序，势头良好。2019年1月11日，河南省地理信息产业协会公布“2018年河南省地理信息产业三十强单位”名单，表彰走在全省测绘地理信息产业发展前列的先进单位。本刊《经天纬地》栏目自本期推出河南省地理信息产业三十强单位系列报道，为读者集中展现全省测绘地理信息领军单位担当作为、干事创业的卓越风采。

治黄千秋业 测绘树丰碑

——记黄河勘测规划设计研究院有限公司测绘信息工程院

◎ 本刊记者 关寒冰 通讯员 胡洁

黄河勘测规划设计研究院有限公司测绘信息工程院（以下简称黄河测绘院）始建于1933年，是黄河流域专业测绘机构。在中华人民共和国成立后的70年治黄历史中，几代黄河测绘职工转战在祖国广袤的大地上，勘察青藏高原，定位黄土丘陵，量测河流山川，描绘水利工程，保障黄河安澜，抒写了浓墨重彩的一笔。

近年来，黄河测绘院先后完成了黄河流域基础测绘、水利水电工程测绘等大批测绘任务，为黄河三门峡、小浪底等大型水利枢纽建设，南水北调西线等水利工程规划设计提供了测绘保障；开发了黄河地理信息公共服务平台、内蒙古黄河防汛决策支持平台等多个水利信息系统，为黄河流域基本河情管理、水资源管理、水土保持、防汛减灾、水行政管理等治黄工作提供了全面、个性化的地理信息服务。先后斩获国家级测绘科技进步奖和优秀成果奖20余项，省部级测绘科技进步奖、优秀工程勘察奖50余项；2014年至2018年，连续四次跻身

中国地理信息产业百强企业，并名列前茅；2018年，在中国测绘学会开展的“2018年科技创新型优秀单位奖”评选中，黄河测绘院成为河南省唯一一家获奖单位；2018年，该院还入选河南省地理信息产业三十强，并名列第一。

一摞摞图纸、一个个数据、一项项荣誉，无不见证着黄河测绘人在治黄历史中做出的卓越贡献。

信息化治黄创佳绩

21世纪初，黄河水利委员会党组提出了建设“三条黄河”“维持黄河健康生命”的治黄新理念。其中，“数字黄河”工程就是把黄河装进计算机，用计算机强大的计算分析能力提升治黄现代化水平。

“数字黄河”工程专业应用系统的建设运行离不开地理信息的支撑，故而黄河地理信息公共服务平台应运而生，与“数字黄河”工程同步建设。

黄河地理信息公共服务平台是一个结构复杂、功能多样的软硬件综合平台，研发难度极大。黄河测

绘院高度重视，投入精兵强将与先进设备，借助“3S”、互联网、云计算等高新技术，先后编制了黄河地理信息系列技术标准，建立了黄河流域多尺度、多种类、多时态地理信息数据库，从而成功开发出黄河地理信息公共服务平台，实现了黄河地理信息的在线服务与功能共享，在黄河防洪减灾、水环境监测、水资源开发利用、水土保持以及水利工程规划等领域发挥着巨大作用。2011年，该项目一举摘取了地理信息行业的最高奖项——“中国地理信息产业优秀工程金奖”。

随着“数字黄河”工程建设的深入开展，黄河治理开发从传统治黄向现代治黄转变。尤其是地理信息系统、遥感、网络通信、数据库管理、三维仿真等现代高新技术的发展与应用，为防汛减灾工作带来新的模式与发展趋势。

2015年，黄河测绘院完成了内蒙古黄河防汛决策支持平台建设，建立了黄河河道监测系统，通过视频水位监测站，借助光缆、3G、卫星通信等数据传输手段，实

现对黄河水位、微气象等信息实时采集与传输,以及凌情、水情、灾情视频信息的实时动态上传和管理;利用多尺度、多种类、多时态的地理信息数据和水利专题数据,搭建二维、三维地理信息服务平台,作为防凌防汛业务的支撑平台,同时为内蒙古自治区水利业务工作提供地理信息应用服务。在此基础上,开发了防凌防汛、破冰炸冰管理、洪水演进分析、蓄滞洪区调度管理、灾情评估等9大业务子系统,为内蒙古自治区黄河防凌防汛工作提供了有力的决策支持,全面提高了其工作效率及水利信息化水平。2018年,该项目荣膺“中国测绘学会全国优秀测绘工程金奖”,黄河测绘院的水利信息化技术实力再一次得到业界肯定。

智慧水利谱新篇

除了治黄事业,黄河测绘院的测绘工作始终与国家水利建设风雨同舟、砥砺前行,先后完成了南水北调西线等大型水利水电工程的测绘任务。党的十八大以来,中央持续加大水利投资力度,国家172项重大水利工程陆续开工,为黄河测绘院带来了新的发展机遇。

在古贤、东庄、马莲河、黄藏寺水利枢纽,兰州水源地建设,黄河宁夏、内蒙古河段二期防洪工程测绘,黄河黑山峡河段地类地形图测绘,黄河禹潼河段、潼三河段、下游河段“十三五”治理,黄河直管河道水利确权划界等一大批工程项目中,黄河测绘院组织完成了一、二、三、四等水准测量5.7万千米,布测B、C、D、E级GPS点1.3万余个,完成各种比例尺航空摄影5.4万余平方千米,绘制各种比例



尺地形图7.3万余平方千米,各项成果获省部级以上奖项13项,厅局级以上奖项36项。

2017年至2018年,黄河测绘院倾力打造了“2018年智慧水利优秀示范项目”——安徽省防汛抗旱地理信息系统,以主流空间数据库技术、WebGIS技术、标准网络技术为支撑,以Web地图应用为表现形式,实现了安徽全省水利空间地理信息资源统一整合和网络应用,整合了全省多尺度水利空间地理信息资源,汇集了险工险段、水雨情、防汛物资、抢险队伍等各类防汛抗旱业务信息,形成了“安徽水利一张图”基本框架,建立了基于“一张图”和一站式服务的地理信息系统,直观、全局、动态地掌握安徽全省的汛情、旱情,并对险情、灾情及突发事件等进行快捷、高效的跟踪,为安徽省防汛抗旱、山洪灾害等业务管理工作提供了全方位、高效率、智能化的业务支撑。

测绘事业拓新路

随着人才队伍不断壮大,仪器装备日益精良,近年来,黄河测绘院的业务覆盖面越来越广,其中甲

级测绘资质涵盖大地测量、摄影测量与遥感、地理信息系统工程等7个专业范围、33个专业子项,乙级测绘资质包括测绘航空摄影、互联网地图服务2个专业范围、5个业务子项。而黄河测绘院的业务范围也已走出黄河,辐射全国,先后在深圳、广州、乌鲁木齐、杭州、成都、贵阳6座城市设立办事处。一批批黄河测绘人甚至已走向国门,先后在厄瓜多尔、苏丹、赤道几内亚等亚非拉国家担当水利工程的测绘先锋。

厄瓜多尔CCS电站项目位于厄瓜多尔北部安第斯山脉的热带雨林之中,电站总装机容量1500兆瓦,安装8台冲击式水轮机组,建成后年发电量达88亿千瓦时,可满足厄瓜多尔全国三分之一人口的电力需求,是厄瓜多尔规模最大的水力发电基地。

该项目地形复杂、险峻,测区遍布错综复杂的大型地下洞群,有着24千米的输水隧洞,压力洞上下平段垂直高差有600米之多,技术难度之大非同寻常。而厄瓜多尔业主及其咨询方对于此类工程经验较少,一切以美国标准和规范为准,

对成果的审批异常苛刻。

在测绘作业过程中，面对监理方近乎无理的苛刻要求，黄河测绘院的测绘队员始终如一，用心做好每一个细节，细心求证每一个数据，用科学的方案、严谨的处理、务实的作风、精准的结果，打破了西方思维的无形壁垒，改变了监理方的偏见，赢得了大家的尊重。

2016年11月18日，习近平主席对厄瓜多尔进行国事访问。访问前夕，习主席在厄瓜多尔主流媒体发表署名文章，高度评价了黄河测绘院设计的CCS水电站。

除了传统测绘市场，黄河测绘院还把目光投向了信息化建设市场，建设智慧城市、数字国土，开展数字环保、不动产登记……不断拉大业务框架，延伸业务链，推进测绘产品结构调整，实现业务的多元发展。该院完成了以杭州、青岛为代表的多个城市数据库建设，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，河南省农村集体土地确权省级专项控制测量及多个地市农村集体土地确权工作，深圳、广州、无锡、安阳等城市的地籍数据库建设，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。

不管是在国内还是国外，黄河测绘人始终秉承不怕苦、能吃苦的精神，为“截断巫山云雨，高峡出平湖”的宏伟事业立下不可磨灭的贡献，也将黄河测绘院的光辉旗帜推出黄河、推向世界。

测绘精神闪光芒

山河壮兮吾探索，探索艰兮众蹉跎。黄河测绘人用实际行动践行着测绘精神，致力于黄河的长治久

安，致力于经济社会的可持续发展，用经纬托起地理信息的朝阳，用血汗绘出测绘人生的精彩。

在黄河测绘院，有热血青年，怀揣无限的梦想，追寻着西线生态调水的希望，将青春定格在黄河源上；有沉稳的中年测绘工作者，将岁月积淀下的智慧，筑造成坚实的堤坝，凝视着祖国的水兴利长；有耄耋老者，将近40年的多彩年华倾洒在小浪底的作业场，追忆往昔，不禁慨叹：“能为这项伟大的跨世纪工程服务，我深感荣幸和自豪。”……他们的青春，流逝在测绘地理河情的征途中，他们的生命，永驻在水利测绘乐章的音符上。

水利建设难度大，测绘队员尖兵当。面对艰难的环境、陌生的地域、复杂的人文，黄河测绘人始终敢于拼搏、乐观向上，将每个项目都当作凯歌的演奏场。



● 在苏丹开展GPS测量

在赤道几内亚，摆在黄河测绘人面前的是热带丛林、疾病肆虐、交通不便、物资匮乏，但他们选择迎难而上，在密林中披荆斩棘、测天绘地。雨季来临，猛涨的河水淹没过河的树桩，滔天的浪花卷走了宝贵的时光，工期的临近无时无刻不在向测绘队员施压，“没有时间等待了，必须想法战胜它！”黄河

测绘人撸起袖子，架设了12米宽的跨河木梁，不但破除了洪水的阻挡，更惠及居民，建立了与当地人民友谊的桥梁。就这样，一曲全新的测绘之歌在赤道几内亚传唱！

2017年，黄河测绘院积极响应河南测绘援疆行动，派出精兵强将加入测绘援疆突击队，并自愿出资、出设备，全力支持哈密市“智慧城市”建设。

在戈壁荒漠，黄河测绘人头顶烈日骄阳，脚踏粗粝砾石，迎着哈密人民期盼的灼灼目光，顾不上亲人的不舍，大踏步走进高低不平的沙海，身背全站仪，手持棱镜杆，任由烈日晒脱皮，汗水变盐渍，历时两个月，圆满实现了“数字哈密”地理信息全覆盖，用行动传承着“测绘精神”的火把。

在实现中国梦的征途上，黄河测绘人测绘着幸福，设计着和谐，追逐着梦想，将地理信息的彩虹，描绘在美丽祖国的蓝天上。

黄河的除害兴利事业永无止境。黄河的治理与建设所依据的自然地理和社会经济地理要素在不停地发展和变化，随着新一轮信息化革命的到来，黄河测绘院将抢抓机遇，依托物联网、云计算、传感设备等信息技术，融合海量的时空信息，形成智能化专题应用，并通过相互之间的优化组合，推动“数字黄河”向“智慧黄河”转变。

未来，黄河测绘人将迎难而上，勇攀高峰，积极顺应新常态，努力践行“五大发展理念”，以深化内部改革为动力，加强业务能力建设，力争更好、更快、更优地致力于黄河的长治久安和经济社会的可持续发展，为水利事业的发展绘就更加美好的明天。☑



奔跑的测绘人

3月31日,2019郑开国际马拉松迷你马拉松赛在郑东新区鸣枪开跑,河南省测绘地理信息局100余名干部职工参加了此次比赛。

活动当天,风和日丽,阳光明媚。9时30分,随着一声枪响,比赛正式开始,河南省测绘地理信息局的干部职工充分发扬挑战自我、永不止步的精神,和3万多名各行各业的郑开马拉松参赛选手一起奔跑在激情洋溢的赛道上,近距离感受挑战自我、超越极限的马拉松精神。选手们一路争先恐后、你追我赶、奋勇前行,顺利完成比赛。此次活动进一步激发了职工顽强拼搏、永不言弃的意志力,展现了职工们勇于挑战自我、团结向上、积极进取的凝聚力和精气神。☑



▲ 蓄势待发 (梁栋 / 摄影)



▲ 收获满满 (高平雨 / 摄影)



▲ 开足马力 (李群 / 摄影)



▲ 你我同行 (高平雨 / 摄影)



▲ 巾帼不让须眉 (梁栋 / 摄影)



测绘地理信息助力衡阳突破“违”局

◎ 李卓聪 陆芬 邱业惠

“北雁南飞，至此歇翅停回。”在衡山之南，湘江之滨，坐落着湖南省第二大城市——衡阳，亦被称为“雁城”。近年来，测绘地理信息技术成为了这座城市突破“违”局、“展翅高飞”的新动能。

“两违”泛滥，重大项目难落地

在衡阳市石鼓区西南部，一座总规划面积达5370亩的城市综合体已初具规模。这是衡阳首个投资过百亿元的服务业标志性工程“华耀城”。然而，由于违法用地、违规建设（简称“两违”）泛滥，其被迫从计划落地的珠晖区搬至现在的石鼓区。

衡阳市自然资源和规划局测绘管理科科长刘彦拿出珠晖区2013年和2014年遥感影像图告诉记者，当初引进“华耀城”的消息不胫而走，仅半年时间，原本空旷的平地上一批违章建筑迅速抢建而起。考虑到征地拆迁的难度，最终，“华耀城”不得不搬离。

近年来，衡阳市抓住承接东部产业转移等重大机遇，引进许多重大项目。征地拆迁补偿的巨大利益，诱发了一股声势浩大的“违建潮”。

“两违”泛滥，给征地拆迁带来重重阻力，更让城市规划难以落地。据不完全统计，2014年以来，衡阳市每年新增违建80万~100

万平方米。“按2000元/平方米计算，拆除这些违建的经济损失就达十几亿元。”衡阳市副市长唐文峰说，“根治‘两违’，势在必行。”

事实上，衡阳市的“两违”整治一直以来都在进行，但收效甚微。

“人工巡查，基层力量不够，无法实现早发现、全覆盖，而且不乏‘打招呼’‘走后门’的情况，易出现监管漏洞。结果就是拆掉一波，又起一波。”唐文峰坦言。

如何直击“痛点”，解决违建“围城”的局面？衡阳市以建设智慧衡阳时空大数据平台为契机，参照国家土地矿产卫片执法检查手段，利用测绘地理信息技术，打造了“两违”监管平台。

精准打击，违法用地无处遁形

在衡阳市雁峰区岳屏镇水东村的偏僻处，一块占地面积达5000平方米的土地上，堆满了残砖烂瓦。这里原是10余户村民集资搭建的4层房屋，因违法占用绿地被拆除。

“这里被山包围，周边村落集中，区里的巡查人员来了几次都没发现，但‘两违’监管平台准确发现了违建的坐标位置。”衡阳市雁峰区副区长谭海荣说，2017年1月，雁峰区“按图索骥”在水东村集中连片拆除了3万多平方米的违建。

打开“两违”监管平台，记者

看到，水东村已拆违区域用黄色标出，点击坐标，违建房屋的原始图片、房屋编号、坐标位置、楼层、所属村落及拆违前后对比清晰可见。

在平台上，轻点鼠标，衡阳市每条街道的全景图一览无余。一张利用遥感和航拍技术生产的分辨率为0.2米高清影像图成为年度基础底图。“之后任何变化，均要有依据，否则便是违章建筑。”刘彦介绍。

底图有了，衡阳市自然资源和规划局又租用卫星，每月购买一张图，以动态监测全局变化。同时，借助湖南省第一测绘院、湖南省地质测绘院等专业支撑，无人机加上专业队伍，可实现对本级拉网式巡查；利用监管平台实时搜索、建立“两违”举报App和微信公众号，即时收集舆情信息并进行实地调查与核实。“天上看、地上巡、网上管、群众报”，构建起了“天空地网群”立体化快速发现平台，以底图为准，每一块地在不同时间的变化情况一目了然。

一旦发现“两违”信息，如何快速处置？监管平台利用“互联网+”技术，可即时发布巡查信息，区、乡镇政府根据信息即时拆除，可实现“按天”控违；重难点项目“两违”信息发送给城区政府领导，并转批至乡镇限时督办，可实现“按周”控违；对于城（园）区一个月

以上未拆除的“两违”宗数及面积，占用耕地及基本农田情况，则以月报的形式，发布给各城（园）区区委书记、区长，实现“按月”控违。

“从发现违建到处置完成，时间可以控制在20个工作日内，这得益于从快速发现到快速处置之间的畅通。”刘彦表示。

“以前拆违建就难在大家都不认账，都说是以前就建好的。现在‘有图有真相’，违法当事人更易接受和理解。这让基层的执法人员心里也有了底！”谭海荣说。

据悉，仅在雁峰区，2017年拆除违建达17万平方米；2018年，全区没有再新增违建。“这在以前是不敢想象的！”谭海荣感慨道。

“利用测绘地理信息技术，可将高空的遥感卫星巡查、中空的飞机巡查、低空的无人机巡查与地面的人工巡查结合，实现网络化、立体化的数据获取，大大缩短‘两违’从发现到处置的周期。同时，它将传统人工巡查的‘事后发现’转化为‘事前监管’，不仅节约公共资源，降低执法成本，也使违法当事人的违法成本降至最低。”中国测绘科学研究院副院长李成名点评道。

数据“说话”，助力政府科学决策

在衡阳市自然资源和规划局局长廖义智眼中，“两违”监管平台更重要的意义在于，将测绘地理信息工作真正融合到政府决策体系中，助力政府建立用数据说话、用数据决策、用数据管理的工作机制。

据了解，围绕“两违”监管平台，衡阳市建立了一套问责、预警、奖惩机制。

“‘互联网+两违’平台获得

的监管信息，将以‘一图一表’形式每月向市委、市政府主要领导上报，为政府精准问责提供依据。市政府与各园区政府每年会签订责任状，如城（园）区连续三次考核排名末位，且新增违建一个月未拆除，建筑面积达到一定数量的，实施重点管理。在此期间，其分管领导不予提拔、重用、评优评先，被重点管理单位在下次考核排位进入全市前两名时予以解除。”廖义智介绍。

对于月报上显示“两违”有异常，预警机制随即启动：市政府下达督办函，由市长组织召开专题会议进行通报和调度；同时，市纪委动态对自然资源部门提供的数据真实性和准确性进行核实和监督。

此外，衡阳市还建立了“真金白银”的奖惩制度。在年度考核中，存量违建面积城区超过2000平方米、园区超过1000平方米的，在财政结算中对超过部分按500元/平方米收取罚金，反之则对减少部分按照500元/平方米予以奖励。

自监管平台启用以来，衡阳市每月新增“两违”由15万平方米突降至每月不到1万平方米；每年整治“两违”80万平方米，节约征拆资金3亿元；实现了基础数据更新，动态综合市情监测与控制违法用地与违规建设的“三赢”。

压实责任，聚焦长效监管机制

治理“两违”不能仅依靠“运动式”的行动，如何建立自然资源与生态环境长效保护机制，从根本上减少“两违”的发生，是当前衡阳市关注的问题。

“农民合理的诉求无法保障，才会导致大批违建的产生，因此要

做到疏堵结合。”廖义智表示，要满足农民合理建房需求，明确“建新拆旧”的原则。一方面，将通过确权发证，进一步摸清农村土地、房屋、人员变化等信息；另一方面，要在村庄规划编制中保障农民建房空间，今年衡阳市80%的农村地区村庄规划将编制完成。

同时，衡阳市自然资源和规划局今年将借助湖南省第一测绘院等的技术支撑，升级“两违”监管平台，打造“党政主要领导自然资源和生态环境履职平台”（简称“履职平台”），压实领导干部履职责任。

据介绍，履职平台将以地理信息公共服务平台为基础，依靠时空大数据，建立自然资源生态环境保护本底数据库、自然资源变化动态巡查系统以及市县党政主要领导自然资源及生态保护预警平台，对接组织部门的干部考核平台、检察机关的公益诉讼平台、审计部门的生态审计平台，为各级政府和检察机关提供本底库、按季提供动态变化库，及时发现和修复遭破坏的自然资源，为干部考核、公益诉讼和生态审计提供支撑。

“每月有通报，每季度有评价，每年度有考核，离任时有审计。以数据为支撑，将压实党政主要领导生态文明建设的责任，让离任生态审计有据可依。”廖义智如是说。

在他看来，今后自然资源部门的管理是对山水林田湖草的统一管理，是对国土空间的统筹规划，需要进行精准乃至精致的管理，而开发好、利用好地理信息大数据，将成为自然资源部门实现科学、精细化管理的重要抓手。（本文摘编自《中国自然资源报》2018年3月25日头版）

践行自然资源管理“两统一”职责 推进海洋测绘工作

近年来,随着我国海洋强国战略的实施,我国海洋测绘工作发展迅速,取得了优异成绩。但仍存在诸多短板,制约我国海洋测绘事业发展。自然资源部第一海洋研究所结合多年来开展的海洋测绘工作,对我国海洋测绘工作的现状进行简要分析,并就自然资源部“两统一”职责下,开展我国海洋测绘工作提出建议。

我国海洋测绘事业快速发展、成果丰硕

我国海洋测绘历史悠久、力量庞大,其中海军拥有最专业、最完善的海洋测绘队伍,一直承担我国海洋测绘的主要工作,测绘的大量航海图(简称海图),为我国交通、海洋管理、海洋资源开发、海洋科研以及国防安全等发挥了重要作用。

自然资源部海洋、地调和测绘等部门也负责组织或作为主要牵头部门承担大量重大专项和工程任务,在我国先后开展了第一次海岛海岸带调查、全球变化与海气相互作用专项等项目,取得了大量海洋测绘成果。这些成果包括海岛和海岸带地形图、高精度高分辨率专属经济区和大陆架海底地形图、首次构建了我国近岸海域高精度无缝垂直基准面和陆海基准转换模型等,摸清了我国海岛海岸带和管辖海域家底,为我国周边海域、大洋海底地形地貌特征提供了宝贵资料,为沿海省市工程建设、海域综合管理、海域划界、国际海底地名命名等提供了保障,也通过数据共享拓展了军方数据来源,促进了海洋测绘工作的军民融合发展。

目前,我国正在开展的军民融合“空间基准”工程、“海丝路”专项等任务,将调查测量区域从我国南海

向西太平洋、东印度洋和更广的海域扩展。

海洋测绘是海洋一所的特色和优势学科,自1958年建所就成立了海洋测绘团队。1994年,该所又成立了海洋测绘工程技术研究中心,成为最早将海洋测绘专业作为独立学科并设置专门科研部门的地方单位之一,也是首批获得国家海洋测绘甲级资质的单位之一。

成立以来,技术研究中心开展了大量海洋测绘工作,首次完成了长城站锚地测绘,完成了南沙永暑礁和美济礁、图们江通海航道及入海口临近海域测绘工作,填补了我国海洋测绘空白。在国内率先提出和开展了海洋无缝垂直基准面构建和陆海基准转换研究,作为技术支撑单位提出并建立了我国沿海56个GNSS连续运行参考站和长期验潮站并置观测系统。先后在印度尼西亚和斯里兰卡建立了并置站,与泰国、马来西亚、马达加斯加、孟加拉、肯尼亚等国签订了建站合作谅解备忘录,与希腊合作开展了我国自主星载高度计绝对定标的关键技术研究,填补了国内空白。2018年,又利用最新卫星遥感和无人机遥感资料,结合稀少控制点海岛制图技术,完成了我国与周边国家所有有争议的权益海岛制图,为维护我国海洋权益做出贡献。

海洋测绘事业发展面临困境、短板明显

尽管我国的海洋测绘工作取得了丰硕成果,但还是存在一些不足,制约着我国海洋测绘事业的发展。

陆海测绘统筹不足,难以满足发展需求。长期以来,海图在诸多领域发挥了重要作用,但越来越不能满足我国海洋经济发展、海洋综合管理、海洋产业规划等

需要,广西、浙江、山东等省份已各自开展了海洋基础测绘工作,以满足沿海城市发展海洋经济的需求。

海洋测绘力量分散,技术较为薄弱。随着海洋重要性的增加,海域管理、资源开发、工程建设、国防安全等方面均需要海洋地理信息保障。我国涉海部门和行业均有各自的海洋测绘队伍,高校研究所也纷纷“下海”,海洋测绘相关企业不断涌现。尽管海洋测绘队伍不断增加,但涉及的行业、部门较多,力量分散,难以形成合力。与发达国家相比,我国海洋测绘技术总体上较为薄弱,学科研究多集中于工程应用,无论是学科发展还是技术水平都亟待加强。

陆海测绘基准不统一,基础设施待加强。北斗卫星定位系统、2000国家大地坐标系统、1985国家高程基准和大地水准面精化等测绘基础设施的应用,使我国陆地大地基准进入了世界先进行列。与之相较,海洋垂直基准建设相对落后。一是我国海图基准面采用理论深度基准面,这是一个“跳变”“有缝”的基准面,在大范围区域测量时会造成数据难以拼接。二是国家高程基准与深度基准缺乏统一和转换模型。垂直基准问题不只影响海洋测绘本身,在海洋管理、防灾减灾、工程建设等方面都有广泛应用。此外,也缺少海底大地控制网、一些偏远海岛的测量控制点等。因此,急需加强我国海域无缝垂直基准面和相关基础设施建设。

海洋测绘软硬件装备进口依存度高、计量标准欠缺。目前,我国海洋测绘软硬件装备主要依赖进口,国产化程度低,严重影响我国海洋测绘技术发展和信息安全。我国海洋测绘常用水下设备尚未实现强检要求,设备检测主要依靠生产单位自行进行,在设备检校装置、标准检测场及标准规程等方面存在不足,易造成测绘成果的质量隐患。另外,海洋测绘的规范与标准较少,缺乏基础通用规范。

加强海洋测绘融合发展,支撑“两统一”职责

基于上述分析,就未来海洋测绘工作提出几点建议。

加强海洋测绘顶层设计,统筹陆海需求。党的十九大报告明确提出坚持陆海统筹,加快建设海洋强国的战略方针。开展海洋基础测绘工作,摸清我国管辖海域家底,准确掌握海洋基础地理信息,是建设海洋强国、落实自然资源“两统一”职责的重要保障。应尽快建立海洋测绘统筹机制,强化军民融合和陆海统筹,加强《测绘法》对军、地和陆、海的统一规划,

完善海洋测绘制度。在现有法律法规框架下,借助军民融合发展新形势,结合自然资源部新平台,开展我国海洋基础测绘工作具有现实的可行性,建议以重大专项或军民融合专项形式,完善和加强海洋测绘顶层设计,尽快启动海洋基础测绘规划。

整合新形势下海洋测绘队伍,加强平台建设。新形势下应该有新要求新作为。应整合自然资源部的海洋测绘力量,形成专业化的海洋测绘队伍。以自然资源部现有的科学考察船、专业调查船、飞机等为基础,整合形成系列化的海洋测绘数据采集获取平台。

强化海洋测绘科技支撑能力,构建业务化服务体系。加强海洋测绘的科技支撑建设,设立海洋测绘重点实验室,加强产学研科技攻关,开展对现代海洋测绘基准的建立与维护工作,新型多传感器、陆海地理信息采集与融合关键技术研究,海洋时空地理信息获取、云平台及应用服务技术研究等科技攻关。构建以海洋台站、浮标等为基础的海洋测绘业务观测保障体系。建立海洋测绘服务体系,形成业务化更新机制,打造专业化和多样化的海洋地理信息数字化和纸质化产品,服务海洋经济、管理、科研、军事及社会民众生活等。

加强海洋测绘标准化工作,支持关键装备国产化。加强海洋测绘标准制修订工作,对现有的涉及海洋测绘的标准规划、体系、内容进行梳理、整合和完善。建立海洋测绘设备检测计量能力,开展单波束测深仪、多波束测深仪和侧扫声呐等常用海洋测绘仪器的计量检测平台、系统建设;加强野外观测台站、检测检校平台建设;制定相应的准确性保障技术规程;形成科学权威的海洋测绘设备的计量检测技术体系,确保海洋测量数据的准确性和可靠性。支持国产海洋测绘关键装备研发,联合国内的海洋测绘仪器研究院所、高校和生产企业,开展海洋测绘软硬件装备研发,推动我国海洋地理信息产业和海洋测绘装备制造业发展。

筹划全球海洋测绘工作,适时启动重大专项。海洋地理信息是一切海上活动的基础,美国、日本、欧洲、加拿大等发达海洋国家和地区都十分重视全球海洋地理信息建设。海洋地理信息是国家海洋战略的支撑基石,是我国参与全球海洋治理的基础,为国家战略利益拓展提供重要保障。我国正开展全球陆地地理信息建设,随着“21世纪海上丝绸之路”的推进,需加快推进全球海洋地理信息建设,以配合我国海洋强国战略和深度参与全球海洋治理政策的落实。 (文章来源:自然资源部第一海洋研究所)

新时代测绘地理信息行业转型升级的思考与对策

荆莹¹ 王文杰¹ 宋会传^{1,2}

(1. 河南省地矿局测绘地理信息院, 河南 郑州 450006; 2. 河南省地质勘查信息化工程技术研究中心, 河南 郑州 450006)

摘要: 介绍了测绘地理信息行业的特点和面临的问题挑战, 阐述了新时代对测绘地理信息行业提出的新需求以及为测绘地理信息行业提供的发展机遇, 论述了新形势下测绘地理信息行业的发展定位以及技术创新、转型升级的发展策略, 以期为广大测绘工作者提供相应的理论指导意见。

关键词: 测绘行业; 地理信息; 发展理念; 转型升级

1 引言

党的十九大报告鲜明提出: 中国特色社会主义进入了新时代。这是党准确把握我国发展新特点新要求作出的一个重大政治判断, 对于党和国家事业发展具有重大而深远的意义。每一个时代的更替都是历史发展变革, 每一次变革都将给社会的各个领域带来发展机遇, 同时也会给落后于时代发展的产业带来阵痛。为此, 政府部门积极推进职能转变, 企事业单位大力深化供给侧结构性改革, 都是为了与时俱进, 与时代同步发展。

从传统的模拟测绘到数字测绘, 再到现代的信息化测绘, 测绘地理信息行业已走过 60 余载的发展历程。随着各行各业的转型升级和融合发展步伐的加快, 新形势下测绘地理信息行业同样面临着转型升级的新局面^[1]。测绘地理信息部门要依据新时代的发展需要, 积极推动测绘地理信息行业转型升级, 深化供给侧结构性改革, 为服务对象提供多种类、现势性强的信息数据, 积极推动新时代多行业、多领域、多时空与多尺度测绘成果的融合应用。

2 测绘地理信息行业的特点与面临的挑战

新时代的发展日新月异, 各行各业呈现出了新的发展趋势, 多元融合、跨界发展已成为当前的主流发展模式, 创新已成为新的发展动力。目前, 测绘地理信息行业发展势头却不够强劲, 技术创新不能与时俱进, 以致一些测绘工作被新兴行业代替。比如, 导航地图制作与生产, 本应是测绘从业人员的工作, 如今已被一些拥有相近技术的人员所从事。技术创新已然成为测绘地理信息事业发展的新问题, 技术手段的更替、仪器设备的智能化是新时期成果应用的重要因素,

这些都给测绘地理信息行业的高质量发展提出了新的挑战。

2.1 测绘地理信息行业的专业性

测绘就是测量和绘图, 以计算机技术、光电技术、网络通信技术、空间科学、信息科学为基础, 以全球卫星导航定位系统 (GPS)、遥感 (RS)、地理信息系统 (GIS) 为技术核心, 将地面已有的特征点和界线通过测量手段获得反映地表现状的图形信息, 供工程建设的前期规划、设计和行政管理决策所用。

测绘学科从其初始的专业划分就带有行业应用的局限性。如基本专业划分为大地、工程、航测与制印等, 大地专业主要是建立我国基本控制基准系统, 为工程和航测专业所涉及的测图提供坐标基准; 工程测绘主要是为一些大型工程建设与施工提供基础测绘需求, 满足工程建设前期设计、施工放样、检测以及后期竣工验收等各种需要; 航测主要是测绘中小比例尺的地形图件, 满足我国上世纪 50—90 年代各行业建设规划需要, 为我国国民经济的发展提供了决策依据和技术保障。但正是由于其专业的细化, 测绘产品与成果一直在专业领域生产与应用, 与其他行业相比存在一定的应用局限性。

2.2 测绘成果的专业性

测绘成果是指通过测绘形成的数据、信息、图件以及相关的技术资料, 是各类测绘活动形成的记录和描述自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性的地理信息、数据、资料、图件和档案, 分为基础测绘成果和非基础测绘成果。

不同种类的测绘成果, 由于专业不同, 其表示形式和精度要求也不尽相同, 如大地测量成果与房产测绘成果、地籍测绘成果等都有着明显区别, 带有很强

作者简介: 荆莹 (1985—), 女, 汉族, 助理工程师, 主要从事地质测量工作。E-mail: 3836564@qq.com

的专业性,这种专业性不仅体现为应用领域和成果效益的不同,还体现为成果精度与尺度的不同。

测绘地理信息行业特有的专业性限制了其在新时期各领域的应用与发展,尤其是测绘产品的专业性,成果表达和描述不能被广大人民群众所认知,极大地限制了测绘产品的应用范围和社会效益。新时代,大数据概念已深入国民经济的各个领域,测绘地理信息行业的发展面临新的挑战:一是测绘成果的通用性要能满足公众一般的使用需求,即内容上要突出共性,满足公众普遍而共同的需求;精度上要保证相对位置的准确,满足公众日常生活应用中的一般性需求。二是测绘成果要有一定的时效性,即测绘成果所承载的自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性信息要不断更新,确保测绘成果的现势性。这就要求测绘成果的获取与更新要满足服务对象的发展需要,只有这样才能使测绘产品如导航那样融入大众生活。

目前,测绘与公众生活联系得还不够紧密,以致公众难以真正了解测绘地理信息行业的工作内容和社会作用。因此,测绘地理信息行业在新时期的发展定位需要进一步确立与完善,主要还是在于测绘成果的应用和服务理念的提升。

3 新时代测绘地理信息行业转型升级的思考

3.1 新形势对测绘地理信息行业提出新需求

测绘是一个技术密集型产业,随着卫星导航定位、航空航天遥感、地理信息系统等技术的不断发展,已从数字测绘迈入信息化测绘的新时代。随着网络技术与计算机技术的快速发展,又出现了移动互联网、物联网、云计算、数据挖掘等新型技术,推动着当代测绘地理信息事业的快速发展。

新时代所具有的发展规律和需求,给测绘地理信息事业带来了新的发展机遇,提出了新的科学发展理念,指明了新的发展方向。一是测绘成果的应用模式要具有开放性、共享性。二是要创新测绘服务理念,提升服务效能,拓宽服务领域,使测绘与国民经济各方面紧密联系,更要使测绘融入大数据建设队伍,成为大数据建设与应用的主力军,促进测绘地理信息事业健康可持续发展。

目前,社会发展的各个层面、各个环节都是以技术融合为主要手段,智慧化与智能化是其发展的终极目标,如城市建设向智慧化发展,管理走向智能化模

式都是很好的范例^[2]。因此,测绘地理信息行业转型升级的主要策略也应是提升测绘技术服务能力,使测绘成果的应用趋于智能化。

3.2 测绘地理信息行业转型升级的思考与对策

测绘地理信息行业要适应新时代的发展需求,实现健康可持续发展,需要从以下几个方面着手。

3.2.1 新时代测绘地理信息行业的发展定位

传统单一的地形、地貌的测绘工作已难以满足时代的发展需求,新时代测绘地理信息行业如果不能与时代同步,就难以很好地发挥服务大局、服务民生、服务社会的功能。因此,重新定位行业职能,重塑行业形象,重立社会职责是测绘地理信息事业发展的新课题。新时期要突破传统的专业模式,以产业需求确立行业发展地位,以供给侧结构性改革为主要手段,使测绘地理信息行业跟上时代步伐,适应新形势,应对新挑战,实现新发展。

随着新技术的发展、设备应用的智能化,测绘的专业性逐步走向泛化^[3]。在此背景下,测绘地理信息行业将表现出高科技、简单化和多样化的特点。新的科学技术内涵将拓展测绘工作内容,如无人驾驶、室内定位测图等新领域,市场前景值得期待。新的市场模式对测绘工作的服务能力又提出了更高要求。新时代测绘地理信息行业急需高水平研发人才,让实际操作更加简单,让非测绘专业人员也可以承担简单的测绘任务。

3.2.2 新时代测绘地理信息行业急需转型升级

近年来,测绘人奏响改革、创新、发展的时代强音,不断加强测绘统一监管,完善体制机制,构建数字化测绘技术体系,建设数字中国地理空间框架,发展地理信息产业,提升测绘保障能力,使测绘工作的影响力显著提升。进入新时代,随着新技术的创新应用,用户将更加关注测绘提供的解决方案,而不仅是产品本身。面对新时代带来的新挑战,测绘需要进行行业变革,以适应各行各业的需要。

要提升能力推动行业转型升级。目前,测绘虽然有了长足发展,但与时代发展需要还存在一定差距,尤其是技术支撑服务能力还需要大力提高,否则很大一部分工作会被其他新兴服务产业取代。测绘地理信息行业只有加快转型升级的步伐,更加注重行业数据的服务拓展,形成覆盖全行业、一站式的智能化测绘服务新体系,才能让事业恒久发展。

大数据产业的应用发展需要测绘地理信息行业转

型升级。当前各行各业都把大数据应用作为主攻目标,努力使自己成为大数据生产加工和建设的参与者,测绘行业作为地理信息数据的主力军,如果不积极谋划和参与,不摒弃传统的思维模式,将会失去升级发展的良好时机。

3.2.3 新时代测绘地理信息行业要坚持服务新理念

经济建设,测绘先行。多年来,测绘地理信息部门以“服务大局、服务社会、服务民生”为神圣使命,为科学管理决策、重大战略实施、重大工程建设、资源开发利用、生态环境保护、防灾减灾、科学教育、国防建设等提供了及时可靠的保障服务。

从提供单一纸质地图、基础数据到提供地理信息综合服务,从服务农业、土地、水利等传统行业到服务国家安全、资源管理、环境保护、智能交通等新领域,测绘地理信息产品和服务方式,逐步由“幕后”走向“台前”,深度融入经济建设主战场。

如今,为了推动测绘地理信息事业的科学发展,广大测绘工作者要转变服务理念,从传统的被动服务变为主动上门服务;要改变服务模式,由提供专业性产品,变为提供多类别、多尺度、多时空、多时相的测绘产品,以满足广大人民群众的生活需要;要关注时代发展,关注人民生活,关注群众需要,提升服务能力,全面助力社会发展,为实现中华民族伟大复兴担当新使命,谋求新作为,做出新贡献。

3.2.4 科技创新引领行业转型升级

科技提升促转型,创新驱动再升级,科技助力发展已是不争的事实。科技创新是测绘地理信息事业发展的新动能,是测绘行业转型升级的驱动力。提升测绘科技创新水平,推动行业创新发展应成为测绘地理信息部门当前的主要思考。要进行跨界融合,更要推进测绘设备的更新改造、技术的重大突破,打破发展瓶颈,最终实现新技术变革,全面提升服务能力。同时,还要建设高科技人才队伍,培养测绘地理信息行业高端人才。只有这样才能为测绘地理信息事业健康可持续发展注入不竭动力,才能确保测绘地理信息行业的社会服务能力与地位,才能使测绘成为永恒事业、永久发展。

3.2.5 自然资源工作新格局推动测绘行业转型升级

党的十八大报告指出,“全面落实经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设五位一体总体布局”,把生态文明建设提到了前所未有的高度^[4]。“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理

念给测绘地理信息行业提供了新的发展空间与机遇,也带来了新的发展问题。

生态文明建设是当前自然资源工作的主要立足点,能否在自然资源调查监测、保护修复等工作中发挥作用、体现价值,是测绘能否融入自然资源管理工作的重要标志。因此,尽快融入新时代自然资源工作是当前测绘的主要任务。

测绘融入自然资源管理大格局,促使测绘地理信息行业转型升级步伐的加快。转型升级不仅是技术层面的提升,更需要贯彻党中央、国务院决策部署,深度融入国家中心工作,把握新时期自然资源工作核心,发挥测绘技术专长和资源优势,为自然资源管理“两统一”职责提供数据和技术支撑。

4 结束语

当前,国家明确测绘地理信息行业为国家战略性生产型服务业和高新技术产业。在国家“加强基础测绘,监测地理国情,强化公共服务,壮大地信产业,维护国家安全,建设测绘强国”总体战略目标的引领下,测绘地理信息行业需要从根本上改变传统的发展模式,要由生产型测绘向服务型测绘转变,由事业型测绘向管理型测绘转变,由主要依靠政府推动发展向依靠政府和市场两种力量推动发展转变,由单一地图及地理信息数据服务向网络化综合性的地理信息服务转变^[5]。要适应新时代的发展需要,更要从技术创新着手,转变工作方式方法,提升服务水平,拓展服务领域,最终使测绘地理信息工作与政府管理决策、企业生产运营、人民群众生活的联系更加紧密,让各行各业对测绘地理信息的需求更加旺盛。未来,测绘地理信息行业必将迎来自身发展的最好时期。

参考文献

- [1] 宁津生,王正涛.测绘与地理信息科技转型升级发展[J].地理空间信息,2016(2):1-6.
- [2] 林湛清,王棋.地质测绘地理信息行业转型发展的思考[J].山西建筑,2017(24):248-249.
- [3] 常春.试析地质测绘技术现状与发展方向[J].科技创新与应用,2014(5):120.
- [4] 李维森,张贵钢.测绘地理信息创新发展与转型升级[J].地理空间信息,2017(10):1-4,9.
- [5] 刘利.新形势下我国地理信息产业发展方向与机遇[J].中国测绘,2013(4):26-29.

地理国情普查和监测成果在自然资源资产离任审计中的应用

孙环

(河南省遥感测绘院, 河南 郑州 450003)

摘要: 以巩义市领导干部自然资源资产离任审计项目为例, 结合河南省地理国情普查及监测成果, 从国土、林业、农业等部门采集行业数据资料, 分析自然资源资产离任审计的目标及评价方法, 研究探索审计模型, 完成巩义市自然资源资产离任审计试点工作, 提高了审计效率, 有效地推进测绘地理信息成果应用, 彰显了测绘部门在自然资源资产离任审计工作中的服务保障能力。

关键词: 地理国情; 自然资源; 离任审计; 土地; 基本农田

1 引言

2013年11月, 党的十八届三中全会通过《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》, 首次提出探索编制自然资源资产负债表, 对领导干部实行自然资源资产离任审计^[1]。审计对象由传统的项目资金变为自然资源资产, 由原来点、线构成的平面审计视角转为面向多维位置、方位、时间的立体空间, 涉及土地、矿产、水、森林、海洋、大气等自然资源。

丰富的地理信息数据、“所见即所得”的遥感影像^[2]、多样化的空间分析技术, 为与时空信息密切相关的自然资源资产离任审计提供了支撑^[3]。河南省遥感测绘院参与了2016年、2017年河南省领导干部自然资源资产离任审计试点, 测绘地理信息数据和技术提升了审计工作的信息化水平和工作效率。本文以巩义市领导干部自然资源资产离任审计为例, 探索地理国情普查和监测成果在自然资源资产离任审计中的应用。

2 地理国情普查及监测成果介绍

为全面掌握我国地理国情现状, 满足经济社会发展和生态文明建设的需要, 国务院决定于2013年至2015年开展第一次全国地理国情普查。地理国情普查是一项重大的国情国力调查, 是全面获取地理国情信息, 掌握地表自然、生态及人类活动基本情况的重要手段, 对于权威、客观、准确地掌握我国自然和人文地理国情信息, 推动国家重大发展战略, 实现资源合理配置, 推进节约型社会和生态文明建设有重要意义。

第一次地理国情普查时间节点为2015年6月30

日, 2016年、2017年分别对地理国情数据进行监测。地理国情普查及监测成果的特点是所见即所得, 数据全国无缝隙, 地理要素全覆盖, 数据成果客观、可视, 不涉及部门利益, 且与国土、林业、交通、水利等多个部门进行对接, 得到了各部门的认可。

3 地理国情普查及监测成果在自然资源资产离任审计中的应用

3.1 审计目标

自然资源资产离任审计的主要目标是对领导干部任职期内自然资源资产的现状和利用情况进行考量和客观评价^[4], 进而督促领导干部切实履行自然资源资产管理和生态环境保护责任, 推动解决自然资源资产和生态环境领域的突出问题。

3.2 审计内容

自然资源资产离任审计内容多, 涉及范围广。自然资源是一个广泛的概念, 包括土地、矿产、森林、水、大气等, 每一类资源的审计内容都可以深入细化^[5]。巩义市领导干部自然资源资产离任审计主要从土地、矿产、森林、生态等方面入手, 探索测绘地理信息技术在审计中的应用。比如土地资源审计主要从土地资源控制性指标和开发利用情况入手, 结合地理国情普查和监测数据、遥感影像及土地部门数据, 对耕地保有量、基本农田保护情况、占补平衡、土地复垦等进行审计; 矿产资源审计主要从矿产资源的开采、保护等入手, 结合地理国情普查和监测数据、遥感影像等对矿产资源的开发、利用、保护情况进行审计; 森林资源评价需要从造林成活率、毁林开垦、退耕还林、

作者简介: 孙环(1989—), 女, 汉族, 助理工程师, 主要从事测绘地理信息及智慧城市研究。E-mail: 983843642@qq.com

林地征占用、湿地保护等方面，通过相关数据的比对分析，对林业资源增加、林地征占用等进行审计。

3.3 地理国情普查及监测成果的应用

巩义市领导干部自然资源资产离任审计试点由河南省审计厅与河南省遥感测绘院合作开展，成立了包括测绘、林业、水利等部门成员的专家组，使用了地理国情普查及监测成果，采用了遥感、地理信息等空间技术^[6]。在对土地、矿产、森林等资源的审计中，利用地理国情普查和监测数据、土地利用变更调查、土地利用规划、城市总体规划、遥感影像等数据，采用比对分析、相互印证的方法发现了众多疑点，并选取疑问图斑进行实地延伸。本文以基本农田保护目标审计为例，具体说明地理国情普查及监测数据的作用。

永久基本农田，即对基本农田实行永久性保护，不得改变其用途，不得以任何方式挪作他用^[5]。基本农田审计（如图1所示）要收集永久基本农田划定数据，审计年份的遥感影像、地理国情普查和监测数据，通过坐标转换将数据套合，提取地理国情监测数据中的非耕地图斑，利用地理信息空间叠加技术叠加分析永久基本农田划定图斑和地理国情监测中的非耕地图斑，获取疑似非耕地数据（如图2所示），结合遥感影像数据对疑点图斑逐一核实，形成基本农田疑似占用图斑（如图3所示）和划定质量不高的图斑（如图4所示）。最终将疑点图斑导入移动端外业核查系统，选取面积较大且有代表性的疑点图斑进行外业核实，确定基本农田的真实情况，通过现场核查取证发现基本农田划定质量不高、撂荒弃荒的现象（如图5所示）。

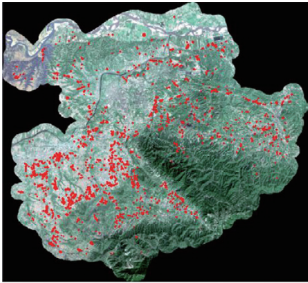


图2 基本农田疑点图斑



图3 基本农田建设占用图斑



图4 基本农田划定
质量不高图斑



图5 外业核实
(基本农田撂荒弃荒)

4 结论

自然资源包含内容多，覆盖范围广，涉及内容复杂，尤其是对自然资源的现状和利用情况无法依靠原有的审计方法和思路进行客观评价^[7]。地理国情普查及监测成果是对地表覆盖的真实反映，辅助自然资源资产离任审计，准确、客观地反映自然资源的现状，通过数据对比分析，发现疑点和问题，并选取疑问图斑进行实地核实，大大节省人力、财力和物力，提高审计效率^[8]，实现足不出户就能摸清家底。

参考文献

[1] 张宏亮.地方领导人自然资源资产离任审计探讨:框架构建及案例运用[J].审计研究,2015(2):14-20.
[2] 史文中.地理国情监测可靠性分析[J].测绘学报,2017(10):22-27.
[3] 凌生春.领导干部自然资源资产经济责任审计评价及其指标体系[J].吉首大学学报(自然科学版),2016(9):72-76.
[4] 杨蕾.领导干部自然资源资产离任审计评价指标体系构建[J].审计,2016(9):38-40.
[5] 陈燕丽.我国自然资源资产负债表构建与运用研究:以政府官员离任审计为视角[J].财经问题研究,2017(2):32-33.
[6] 邓敏.依托地理国情普查数据的自然资源资产审计[J].测绘,2017(4):87-89.
[7] 姚霖.自然资源资产负债表基本概念释义[J].国土资源情报,2017(2):25-31.
[8] 盛明泉.基于政府视角的自然资源资产负债表编制探讨[J].审计与经济研究,2017(1):59-67.

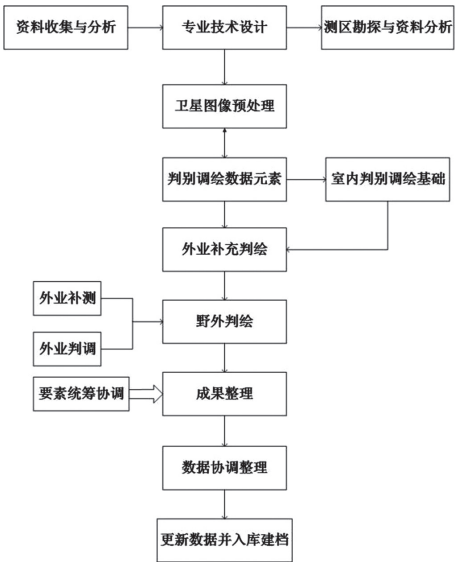


图1 基本农田审计技术流程图

区域范围内工程测量控制网独立坐标系统的选择

王伟彪

(江苏省地质测绘院, 江苏 南京 211100)

摘要: 以实际工程案例为研究对象, 分析区域范围内工程测量控制网独立坐标系统的选择方法, 通过具体测算, 得到最佳的优选坐标系统, 为区域内工程测量控制点的确定以及精度的满足提供最优方案, 以更好地服务工程测量控制, 提高工程测量放样水平。

关键词: 区域范围; 工程测量; 控制网; 独立坐标系统

近年来, 随着我国基础建设规模的不断扩大, 工程测量控制网独立坐标系统得到了广泛应用^[1]。测量控制网由地面上一系列点构成, 控制点之间由边长、高差、方向或 GNSS 基线的测量连接并构成网形, 形成点的空间位置, 通过已知点的坐标点之间的连接, 按一定方法计算得到^[2]。目前, 工程测量控制网独立坐标系统, 能较好地在区域内实施测量点的控制, 满足建设需求, 保证工程质量^[3]。区域范围内工程测量控制网独立坐标系统的选择, 对于区域内工程测量点布局以及下一步的施工定位至关重要, 因此, 测量人员要结合工程实际, 详细计算, 得到最优方案^[4]。本文以实际工程案例为研究对象, 分析了区域范围内工程测量控制网独立坐标系统的优选方法。

1 工程概况

工程坐落在常州市天宁区延陵西路市河以北, 主要施工 1 号风亭、2 号风亭和 3 号出入口。本站为地下二层 11m 岛式车站, 主体结构外包总长度为 225.5m (净长 223.9m), 标准段外包总宽为 21.3m (净宽 19.7m), 埋深为 16.31m, 总建筑面积为 12021.3m², 其中地下面积为 11420.5m², 地上面积为 600.8m²。本站共设有 3 个出入口、2 组风亭和 1 个安全出入口。

施工过程中, 由于测区距中央子午线的距离和参考椭球面的位置产生的变形各不相同, 将产生高斯投影变形改正和高程归化改正, 因此, 需要修正子午线距离和参考椭球面的位置。修正后的长度与实际长度不一致, 要通过建立优选方案, 确定区域内工程测量控制网独立坐标系统, 减小这两项变形对工程施工测量精度的影响, 进一步将综合变形值控制在一个微小的区域范围, 满足工程施工放样的精度要求。

2 投影长度变形分析

通常情况下地球表面凸起, 曲面不可展平。当高斯正形投影在地球曲面上, 边长投影到高斯平面上, 长度就会发生变形, 导致测量精度失真, 施工放样难以达到要求。变形主要是因实测长度投影到参考椭球面上的变形, 用 ΔS_1 表示, 以及参考椭球面上的边长投影到高斯平面上的变形, 用 ΔS_2 表示。

将测量的真实长度归化到统一的参考椭球面上时, 应加的改正数(即变形影响值)可由公式(1)计算得到。

$$\Delta S_1 = -\frac{S \times H_m}{R} \quad (1)$$

公式(1)中, S 为实测长度, H_m 指平均高程, R 指曲率半径。由公式(1)计算得到 ΔS_1 的绝对值, 其与 H_m 的大小成正比。 H_m 的变化越大, 变形影响值也越大。变形值的变化示意图如图 1 所示。

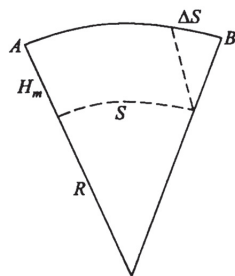


图1 变形值的变化示意图

将参考椭球面上的边长归算到高斯投影面上的变形影响值由公式(2)计算得到。 y_m 为实测边两端点的横坐标平均值。

$$\Delta S_2 = \frac{1}{2} \left(\frac{y_m}{R} \right)^2 \quad (2)$$

3 坐标系统选择

工程设计了三种坐标系统选择方案, 三种方案不

同抵偿高程面下的中央子午线的高斯投影为 3° ，以不同控制点桩号为控制网缩放的不动点，测区中心的大地坐标为 $L=111^{\circ}10'20''$ ，投影面为1985国家高程基准面的平面直角坐标系。工程地区已有平面控制网，可沿用原有坐标系，采用高斯投影 3° 带，投影面为测区抵偿高程面或平均高程面的平面直角坐标系。

选择一个合适的抵偿高程面，使测区内抵偿投影面上实测长度达到最小，从而得到工程控制网适用的坐标系。依次将三种方案所测的投影面积与国家标准投影面积对比，最终确定哪一种方案为适用性最佳的坐标系。具体测量情况如表1、表2、图2与图3所示。

表1 部分控制点点位数据

控制点桩号	B	L	高程 (m)	距 3° 的中央子 午线(111°)的 距离(km)	投影变形 (cm/km)
K35+050	30.51	111.49	179.31	92.39	7.69
K35+100	30.48	112.39	134.47	116.74	12.64
K35+150	30.51	112.06	112.51	121.26	14.71
K35+200	30.49	112.18	99.23	132.49	16.31
K35+250	30.44	112.24	82.06	139.42	20.03
K35+300	30.47	112.27	81.35	140.39	22.99
K35+350	30.34	112.37	30.63	152.69	27.98

第一种方案，表1是选择的抵偿改正的7个控制点，分别记录了实测点的高程、 B 值与 L 值。这7个控制点具有一定的代表性，能更好地进行底层改正后的全局衡量，得到不同投影变形。（如图2所示）



图2 方案一投影变形情况

根据国家相关规范规定，投影变形不能大于 2.5cm/km 。图2是不同桩号下的投影变形情况，随着测量距离的增加，投影变形的面积也在不断增加。投影变形的7个点分别为K35+050（ 7.69cm/km ）、K35+100（ 12.64cm/km ）、K35+150（ 14.71cm/km ）、K35+200（ 16.31cm/km ）、K35+250（ 20.03cm/km ）、K35+300（ 22.99cm/km ）、K35+350（ 27.98cm/km ），均大于 2.5cm/km ，因此，方案一不能作为本工程坐标系的选择。

表2 方案二与方案三投影情况

控制点桩号	方案二			方案三		
	y_m (km)	H (m)	∂/s (cm/km)	y_m (km)	H (m)	∂/s (cm/km)
K35+050	-35.04	78.19	0.02139	-49.99	178.44	0.14327
K35+100	-20.62	33.27	-0.01294	-37.59	133.94	-0.43926
K35+150	-6.28	12.55	-0.13582	-21.89	119.87	-1.89611
K35+200	4.69	0.73	0.01479	-8.24	102.41	-1.39721
K35+250	10.39	16.47	-0.07836	-11.33	99.33	-0.09111
K35+300	12.77	18.13	-0.06973	-0.18	80.13	-0.03266
K35+350	25.67	68.46	-0.29341	9.38	31.29	-0.18342

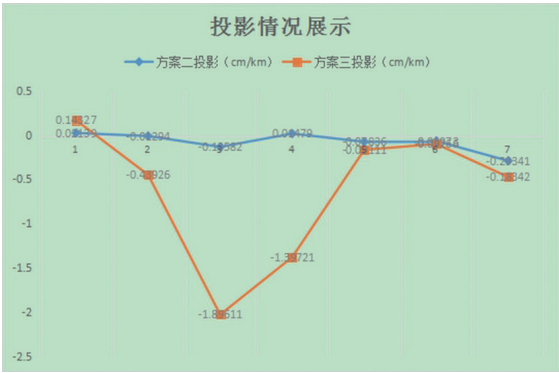


图3 方案二与方案三投影情况分布

从表2与图3来看，方案二、方案三与国家标准投影面积对比，均小于 2.5cm/km ，可实现不同测量方案下长度的综合变形相互抵偿，满足实际精度要求。与方案二相比，方案三的变形值更小，且中央子午线与 0° 带重合，底层的高层面采用参考椭球面，更符合使用习惯。本次研究由于地处车站区域工程网内，对变形值的要求为毫米级。因此，方案三为最优方案。

4 结论

区域范围内工程测量控制网独立坐标系的选择，应结合工程实际进行具体测算，需将测量的真实长度归化到统一参考椭球面上，进一步改正数值，即变形影响值，最终确定最优坐标系，满足施工放样的精度要求，提高施工现场测量水平，保证工程顺利完工。

参考文献

[1] 胡则银.论构建城市轨道交通工程测量基准控制网的必要性[J].工程建设与设计, 2017(4):106-108.
[2] 张宇.应用GPS技术建立独立坐标系的探讨[J].陕西水利, 2018(3):266-268.
[3] 俞建康.线性工程勘测定界控制测量坐标系的优选问题研究[J].测绘与空间地理信息, 2017(4):184-186.
[4] 刘兆勇,王羿磊,杨威.相对坐标测量系统在TRT法隧道地质超前预报中的应用[J].现代隧道技术, 2018(2): 146-151.
[5] 袁野.长距离供水工程测量平面坐标系的选择[J].科学家, 2016(10):101-102.

浅谈开封市不动产权籍调查工作

马福星¹ 杨宏光^{1,2}

(1. 开封市祥和房地产测绘大队, 河南 开封 475004; 2. 开封市不动产登记中心, 河南 开封 475004)

摘要: 2016年下半年以来, 开封市认真按照《不动产权籍调查技术方案(试行)》和《河南省不动产登记数据整理实施方案》的要求, 因地制宜、多措并举, 积极推进不动产权籍调查工作, 摸索出一套适合开封市不动产登记特点的权调方法, 取得了较好的成效。

关键词: 不动产; 权籍调查; 问题建议

不动产权籍调查作为不动产登记的基础, 是落实登记机构、登记簿册、登记依据和信息平台“四统一”要求的重要举措, 也是条例实施、簿册统一和信息平台建设的重要支撑^[1]。不动产权籍调查通过权属调查和不动产测量, 查清不动产的权属、界址、面积、用途、等级等基本情况, 形成数据、图件、簿册等调查资料, 为不动产登记、核发权证等提供依据。2016年下半年以来, 为了深化“放管服”改革, 实现不动产登记服务转型升级, 开封市不动产登记中心按照河南省国土资源厅和河南省不动产登记局的统一部署, 结合开封市不动产登记工作的实际情况, 因地制宜、多措并举, 积极开展不动产权籍调查工作, 摸索出一套适合开封市不动产登记特点的权调方法, 取得了较好成效。

1 不动产权籍调查的范围和内容

1.1 不动产权籍调查范围

本着节约开支、服务登记的原则, 开封市经过深入调研、专家会审, 确定了不动产权籍调查的范围, 即开封市辖龙亭区(含城乡一体化示范区)、顺河回族区、鼓楼区、禹王台区城市建成区内的国有建设用地(不含棚户区改造征收范围内的国有建设用地)。

1.2 不动产权籍调查内容

开封市不动产权籍调查是根据存量不动产数据整合要求, 查清已登记和未登记存量不动产的空间信息及与之关联一致的属性信息, 编制每宗、每幢、每套(间)房屋全国唯一的不动产单元号, 实现宗地形成格网、房屋落入宗地、信息登簿上册, 建立统一坐标系统的不动产权籍调查“一张图”, 形成与不动产登记数据关联统一、相互推送数据的不动产信息数据库。

具体内容包括: 一是查清存量宗地的权利人、权

利类型、权利性质、土地用途、四至、面积等土地状况; 二是查清存量宗地内已登记房屋的权籍信息; 三是查清存量宗地内未登记房屋的权籍信息, 设定未登记房屋不动产单元号^[2]。

2 不动产权籍调查的方法

开封市不动产登记中心是全国“房地一体、交易登记合一”的不动产登记机构之一, 多年的一体化、合理化、专业化、精细化管理, 为不动产权籍调查工作的顺利开展打下坚实基础。其下属专业不动产测绘队伍积累了较完备的、现势性较好的不动产空间数据和档案信息, 为完成不动产权籍调查工作提供了原始资料。2016年下半年, 开封市通过调研、考察, 以招标投标方式, 确定与重庆光大网络技术有限公司联合打造“开封市不动产交易登记综合信息平台”(以下简称“光大系统”)。为服务好数据整合和不动产登记工作, 根据开封实际, 不动产权籍调查采取两步走方法。

2.1 不动产登记中心独立完成部分

开封市新增商品房和厂矿企事业单位用房、老旧小区住房的权籍调查工作由开封市不动产登记中心统一完成。对于部分老旧小区住房, 由于缺少空间数据, 无法在“光大系统”里完成有图落宗, 不能生成真实唯一不动产单元号。为了提高不动产登记效率, 保证群众在三个工作日内领取不动产权证, 开封市不动产登记中心变登记前调查为发证后服务, 根据当事人提供的材料, 在确定该房屋所处宗地的地籍区、地籍子区后, 进行无图落宗, 并在该宗地内生成虚拟不动产单元号, 用于办理不动产登记业务。而后通过权属调查和不动产测量, 完成该不动产的有图落宗, 生成真实唯一的不动产单元号, 并与之前虚拟产生的该房屋

不动产单元号关联,保证“一房一号,一一对应”^[3]。

2.2 存量不动产权籍调查部分

对于存量不动产权籍调查工作,通过公开招投标方式,确定一家实力较强、具有测绘资质的企业承担,该项工作于2018年6月全面展开,合同工期365日。截至2018年10月,在2000国家大地坐标系下,“一张图”宗地划分工作全部完成,上传到不动产登记系统3500余宗地、2000多幢楼房、近60000套房屋。

3 不动产权籍调查成果的审查程序

对不动产权籍调查成果,开封市不动产登记中心严格按照申请、接收、审查、入库程序进行审查^[4]。

(1) 申请。由承担本次不动产权籍调查的项目单位向开封市不动产登记中心提出书面申请,并提供不动产权籍调查授权委托书、权源资料、不动产权籍调查表、不动产测量报告、宗地图、房产分户图等材料。

(2) 接收。对于权籍调查材料齐全、符合国家规定要求的,予以接收并出具回执。

(3) 审查。按照《不动产权籍调查技术方案(试行)》有关规定和甲乙双方签订的不动产权籍调查合同的约定,组织专家组对调查项目单位提供的不动产权籍调查成果进行审查。

(4) 入库。不动产权籍调查成果审查合格后,对形成的电子成果提交入库,相应纸质成果按要求归档。

4 不动产权籍调查中存在的问题与建议

4.1 存在的问题

开封市是国务院首批确定的24座历史文化名城和闻名全国的八朝古都,但历史背后也有大面积的棚户区 and 院压院、房摞房的居民区。受原有的管理和技术条件限制,许多房屋和土地信息不完整或者缺少空间数据,权籍调查难以准确划分宗地和不动产单元,旧城区内居民自建房存在实地面积与发证面积不符的现象,给后续在“光大系统”里落宗带来极大困难。

本次权籍调查按照统一的空间参考坐标系,即采用2000国家大地坐标系和1985国家高程基准。因不动产统一登记前审批的用地红线坐标系采用1980西安坐标系、1954北京坐标系或城市独立坐标系,需要将上述坐标系转换为2000国家大地坐标系,转换的精确程度直接影响宗地界址点的坐标精度和产权面积。

本次不动产权籍调查费用由开封市财政全额支出,政府出资审批手续较为烦琐,资金不能及时到位,影

响了权籍调查项目的整体进度。

4.2 工作建议

在未完成不动产数据整合的过渡期内,应优先选择不动产交易活跃的重点地区或开发区,完成房屋数据挂接和不动产单元编码;利用已有资料无法实现房屋落幢落宗的,在确认土地权属合法的前提下,依据《不动产单元设定与代码编制规则》先完成不动产单元虚拟编码,先行办理不动产登记业务,同时督促权籍调查承担单位尽快完成权籍调查,实现“一张图”落宗。

要建立统一的不动产权籍调查工作效果评价机制,定期将权籍调查成果质量评价进行公示,切实做到“事前有方案,事中有监督,事后有惩戒”。

随着不动产权籍调查工作持续推进,不动产登记机构应进一步规范化、精细化、流程化权属调查操作规范和不动产测量管理办法,形成部门规章制度,进而提高权籍调查工作效率和成果质量。

建立不动产测绘中介准入机制,逐步开放不动产测绘市场,定期在不动产登记机构门户网站发布准入测绘机构名录,使有测绘资质、有业务能力的测绘单位参与不动产权籍调查工作,既缓解了不动产权籍调查工作的压力,给了企事业单位和人民群众自主选择的机会,也响应了国务院“放管服”改革要求,激活了不动产测绘市场,促进测绘机构服务和技术升级。

5 结语

开封市不动产登记中心根据实际,走出符合开封市情和不动产登记管理特点的权籍调查之路。以权籍管理为核心的不动产登记,将调查、审核取得的权籍数据入库登记,实时更新权籍状态,下载最新的权籍数据,开展权籍调查,形成整体互动循环模式。将登记系统、权籍调查系统纳入“光大系统”,将权籍数据与登记数据统一入库管理,互相支撑,同步更新,满足登记机构、登记簿册、登记依据和信息平台“四统一”的要求。

参考文献

- [1] 国土资源部关于做好不动产权籍调查工作的通知[R].北京:国土资源部,2015.
- [2] 不动产权籍调查技术方案:试行[R].北京:国土资源部,2015.
- [3] 不动产单元设定与代码编制规则[R].北京:国土资源部,2017.
- [4] 开封市不动产统一登记培训材料[R].开封:开封市国土资源局,2016.

卫星影像在基础测绘1:10000地形图更新中的应用

李兰

(甘肃省测绘工程院, 甘肃 兰州 730000)

摘要: 随着航天科技事业的发展, 遥感卫星影像空间分辨率愈来愈高, 并逐渐应用在基础测绘中, 帮助测绘工作者完成1:10000地形图数据库更新工作。结合具体地形图更新案例, 对卫星影像在基础测绘1:10000地形图更新作业流程、数据叠加等步骤进行了详细阐述, 得到符合数据入库条件的卫星影像与原地形图坐标叠加后的更新地形图。

关键词: 卫星影像; 正射纠正; 基础测绘; 地形图更新

1 引言

1:10000地形图在国民经济发展中应用广泛, 例如在土地规划、国土资源普查、地质灾害防治、退耕还林等社会发展与国民经济活动中^[1]。1:10000地形图基础测绘的主要手段有全野外测绘、航空摄影测量、遥感技术测绘。随着航天科技事业的发展, 遥感卫星影像空间分辨率达到10m以内, 高分辨率的遥感卫星影像测图逐步应用在基础测绘中, 不仅能帮助测绘工作者完成大比例尺遥感制图, 还可以在较小的空间尺度表现更细节的地形内容^[2-3]。近年来, 采用卫星影像进行地形图更新广受欢迎, 研究卫星影像在基础测绘1:10000地形图更新中的应用, 实用性较强, 极大丰富遥感卫星影像在基础测绘地形图更新中的应用内容。

2 卫星影像测图介绍

2.1 卫星影像测图

卫星影像测图通常是借助很多个线阵列形式的CCD传感器, 通过CCD传感器的探测监视获取卫星轨道上同一轨道前后方向的图像, 再由卫星CCD传感器进行一定角度的旋转, 获取其他轨道方向上的图像。这种图像获取方法称为推帚式扫描方法。该方法可以保证飞行目标在自定轨道上的中心投影, 这个中心点作为卫星影像测图的一个重要参照点。通过实时扫描获取中心点, 获得卫星飞行方向上的扫描图像, 每一次获取的图像均包含该图像对应的中心点参数与坐标值。由中心点参数值与坐标值可以确定卫星影像中各个元素的几何关系。因而, 各个元素图像的成图质量或分辨率与中心点参数值及坐标值密切相关。

为了改变原有的卫星影像测图模式, 提升卫星影像测图的质量与分辨率, 需对原有的同轨共线扫描与

他轨核线方式进行修正。利用卫星扫描方向上图像与CCD传感器共线的原理, 建立传感器共线方程模型。

2.2 卫星影像测图纠正

卫星影像成图涉及遥感卫星的正射推帚式扫描, 这种扫描方式, 需要在测图过程中对卫星影像进行正射纠正, 以达到更新地形图数据的目的。正射纠正影像平面位置中误差通常需要满足表1要求。

表1 卫星正射影像数据平面位置中误差要求

地形	平面位置中误差/mm(图上)
平地/丘陵	≤ 0.5
山地	≤ 0.75

卫星影像正射纠正主要从三方面入手: (1) 精简共线模型CCD传感器所获得的卫星影像参数, 保证卫星影像定位定向准确; (2) 进行图像处理, 将待更新的地形图等高线高程控制点内插入图像共线方程; (3) 基于卫星影像参数模型与图像共线方程进行数学求解(数字微分), 并结合地形图获得数字正射影像图。

3 实际案例分析

3.1 工程背景

为提升国家1:10000基础地理信息数据的准确性, 保障国民经济快速发展, 根据原国家测绘地理信息局规划, 需对全国范围内的基础地理信息数据库进行更新, 更新底图主要采用卫星影像。目前已获得1:10000地形核心元素图, 该图绘制时间较早, 采用的是1980西安坐标系。同时根据不同要素种类进行了几何划分, 保障了数据分层更新使用; 数据层共分为15层, 经度差、纬度差均参照制图要求规范。卫星影像包含高分辨率TIF格式的正射影像数据, 坐标系与前者相同。外业获得的踏勘资料、车载GPS信号道路数据及其他辅助数据资料, 为地形图更新提供了参考依据。

作者简介: 李兰(1984—), 女, 汉族, 助理工程师, 主要从事测绘工程工作。E-mail: 419162075@qq.com

3.2 作业流程

利用卫星影像更新地形图，首先需要进行卫星影像正射纠正，完成预处理工作。参照《数字正射影像数据规定》对卫星影像进行检查、裁切，并按照1:10000地形图标准比例尺分幅处理，再对卫星影像数据的精度、元素坐标、分辨率、色调、色彩模式等检查核对，调整不符合《数字正射影像数据规定》的图幅。

在完成卫星影像基本数据预处理后，开展基于卫星影像的基础测绘地形图更新作业。作业流程主要包含八个方面：①调查资料收集与分析；②区域测绘方案设计；③工程资料背景及地形图更新数据准备；④地形图控制点要素判别与采集；⑤局部地形数据的补测更新；⑥内业测绘数据资料的整理；⑦成果验证鉴定；⑧汇总成果。数据调绘更新作业流程如图1所示。

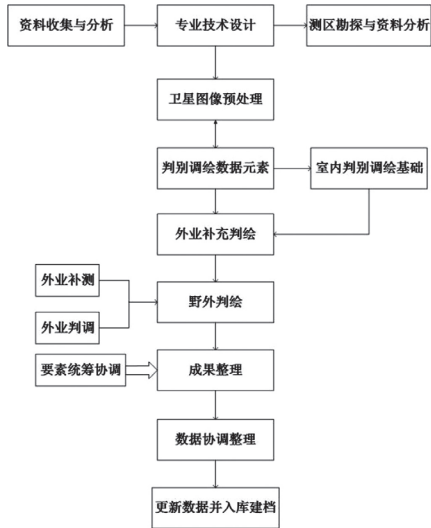


图1 地形图数据调绘更新作业流程

3.3 内外业调查绘图

在地形图更新基础上，数字栅格地图（DRG）和卫星正射纠正影像（DOM）相结合，确保内业调绘地形图误差符合相关规范要求，例如矢量数据的相对背景误差不可超过0.2mm。按照地形图区域情况，对各测区的自然地理及道路、植被、居民建筑等重点选取标定。

根据相关要求，保证各部分的地形图符号与颜色均按照给定的图例表示，并给出相应的地形图绘制调查片段完成核验检查。DRG与DOM叠加图中的重要控制点要素，对控制点位置、大小清晰标记，明确指向，最后输出dwg文件格式，满足AutoCAD文件格式要求^[4]。

DRG与DOM叠加后，某些交叉区域无法进行叠加处理，需要外业补充调绘，内容主要有记录地形图中更新要素的地形地貌、调查地形要素属性、核查地理

名称准确性、记录外业测绘路线及内容。调绘后更新整理地形图数据，补充更新后的地形图资料数据库。

3.4 数据整理与调整

对数字栅格地图与卫星正射纠正影像处理后得到矢量地形图，结合调绘数据整理出地形影像叠加图，其中包含地形图中不同的绘制单元要素。针对不同的单元要素，根据实际位置，按照表2要求绘制调整。

表2 要素调整方式

要素	调整方式
采集要素位移超限	基于DOM实际修改
判别绘制的要素移位超限	基于DOM参考调绘片读取采集
街区范围线构面	只加国标码
街区的轮廓、单个房屋等	基于影像采集编辑
等高线与影像明显不套合	影像和地物关系

3.5 数据入库

将更新后的地形图元素导入数据库，得到卫星影像与数字栅格图坐标叠加后的地形图（如图2所示）。



图2 卫星正射影像与数字栅格地图叠加更新后地形图

4 结论

卫星影像在基础测绘1:10000地形图更新中应用较为广泛，有利于基础测绘地形图工作矢量化，丰富地形图内容。通过卫星影像更新基础测绘1:10000地形图，按照一定作业步骤，完成卫星正射纠正影像数据与数字栅格地图叠加更新地形图，可以提升地形图数据的准确度，减小数据叠加误差，为卫星影像在基础测绘大比例尺地形图更新中应用提供了参考。

参考文献

[1] 李国武.浅谈1:10000基础测绘快速更新[J].测绘与空间地理信息,2012(10):180-181.
[2] 孙家柄.遥感原理与应用[M].武汉:武汉大学出版社,2004.
[3] 曹广强,王月莉,段英.基于像素工厂制作卫星影像DOM的方法及优势[J].测绘标准化,2013(29):34-35.
[4] 夏先丽,韩明,易俊华,等.IKONOS卫星影像用于填补1:10000地图空白区的成图实验[J].测绘通报,2007(4):56-58.

迎春花

◎ 郜泉州



立春刚到，万物便争先恐后地苏醒过来。迫于寒冷，大都小心翼翼地缩在被窝里，睁着蒙眬的眼睛观察着，不敢动弹。唯有胆大的、敢斗寒战风的迎春花，仿佛十月怀胎的少妇，迫不及待地睁开双眼，优雅地从床上起身，穿上薄薄的、发亮的、青翠的外衣，沐浴着和煦温暖的阳光，随着徐徐春风摇摆着婀娜多姿的身躯。

过了几天，她浑身便分娩出密密麻麻的小豆豆孩儿，在日光下闪闪发亮。仔细观察，那小豆豆还真像婴儿的小拳头，紧绷绷地握着。又过了几天，小豆豆魔术般地变换出六瓣小花帽，每瓣小花帽中间长出一颗米粒大小的金黄珍珠，毛茸茸的，亮晶晶的，黄油油的。随着春雨的滋润、阳光的哺育、春风的抚养、泥土的给养，花帽中间的珍珠顽童似的突然站起，变成细长的小喇叭轴头。慢慢地，轴头小心谨慎地跃出小花帽，在小花帽的袒护下形成一个小喇叭，喇叭头上又冒出一些金黄的丝须。不几天，喇叭头上的黄轴头慢慢膨胀，然后层层分开，蓬勃开放，犹如美丽、清纯的公主一般，头戴金冠，光彩照人。

这时，枝条上的嫩叶像刚睡醒

的懒汉，舒舒身子，打个长长的哈欠，揉揉蒙眬的睡眼，猛然看到周围发生的一切，羞得慌忙从柔软暖和的被窝里钻出来，穿上青衣，稍微一打扮，便立显精神抖擞。就是嘛，男子要俏，绿衣来罩。个个俊美的绿衣男子整齐排列，像队队列兵，裙带似的围绕在花朵周围，花枝和绿叶在一起就更完美了，真是花儿虽好还得绿叶陪衬。

亭亭玉立的迎春花小姑娘，在绿叶的护卫下，金鸡独立似的站在枝条上，更显活泼、天真、机灵、可爱，在春风的阳光里蹦着、跳着、唱着、舞着，展现着优美的舞姿。接着，慈祥的母亲一声召唤，一群群花枝招展、天真活泼的小精灵，打闹着、欢笑着、嬉玩着蜂拥而至，整齐地、像阅兵似的排成数行。只听指挥官——春风的一声令下，小姑娘们便随着母亲优雅的律动，翩翩地跳起舞来。

聚集在山坡上、草丛里、河沟边、堤堰上的迎春花们，互相眺望着，心有灵犀一点通似的，头一点，手一摆，随风传个招呼，便不约而同地、兴致勃勃地跳起舞来。她们像比赛似的，一会儿群体舞，一会儿单人舞，一会儿小组舞，一会儿

双人舞，不知疲倦地跳着迎春舞，唱着迎春歌，朗诵着迎接春天到来的诗词，呼唤着树木花草兄弟姐妹们的加入。蝴蝶、麻雀、黄莺、山雀、翠鸟等都来助兴，形成了一个迎春花鸟大聚会、大汇演的动人场景。真是美不胜收，不禁让人为大自然所折服。

迎春花的生命力极其顽强。你看，把她的枝条剪成三五寸长，只要在湿润的土壤里一插，她们便兴高采烈地扎下根，发出芽，开出花。迎春花的叶可解毒消肿、止血止痛，花和根可解毒、清热利尿，可谓全身是宝。她对人无所求，但却给予人无私的奉献，迎春花的品质可谓高尚矣。

在赏花赏花之余，我看到了山坡上、田野里的人们，一簇簇、一伙伙，有的在栽树，有的在整理田地，有的在维修道路……他们不就是迎春花的化身吗？

啊，美丽的迎春花，你为人类间铺就锦绣；无私的迎春花，你为人们奉献芳香；可爱的迎春花，你为大地唤来盎然生机；高尚的迎春花，你为人们编织未来的希望……

（作者单位：巩义市自然资源和规划局城乡规划服务中心）

邂逅秋月 梦断红楼

◎ 秦福军

小雯走了，不声不响地突然离我们而去。

春节过后不久的一天早上，突然接到了老同学小娥的电话，她哽咽着告知我小雯昨夜突犯心脏病已撒手人寰。闻之，心内如焚，悲哀万分。

我和小雯等老同学们感情颇深，从小学到初中、高中，我们这个班始终未被打散。小学五年级时，“文革”开始，学校不再上课，同学们到处串联，写大字报、贴标语，一起待到了小学七年级，然后集体升入中学。在中学也是有三分之一的时间都是学工、学农、野营拉练，参加政治运动，并未学到多少文化知识。

小雯很爱读书，常去寻找一些未被“破四旧”烧掉而在民间流传下来的书认真阅读。我俩经常交换书，有时也会把读书心得写下来夹在书里交给对方看，但这一切都是秘密进行的，毕竟这些书在当时都是“毒草”。那时我们看过的书有《钢铁是怎样炼成的》《金光大道》《说唐》《红楼梦》《新儿女英雄传》，还有雪莱的诗集和郭小川的诗集等。凭我们那点文化底子和阅历，读《红楼梦》是很费劲的，通篇看下来似懂非懂。后来在部队时，我又读了一遍《红楼梦》，还是懵懵懂懂，怪不得毛主席说《红楼梦》“要看五遍

才有发言权”。

那时的政治学习氛围很浓，学校里自发地组成了许多毛主席著作学习小组。小雯、小娥等几人的小组，每天固定时间开展学习、讨论和记录，每个人都认真撰写心得笔记。很快，这个小组就脱颖而出，成为班里和年级的优秀代表。1971年上半年，全国开始了大规模的整党建党和整团建团，我们学校也发展了第一批共青团员。由于我们班学习氛围浓厚，便开了学校的先例，一下子发展了我、女班长和小雯3个人入团。

入团后我们满腔热忱地投入到学校的活动之中。我和小雯经常一起给学校广播站投稿，还尽善尽美地把排、连（“文革”因素，把各班改为排，每五个排为一个连，学校共分为九个连）的黑板报出好，每期板报都在学校拔得头筹，引来好评一片。不久，学校成立团总支，在第一届团员大会上，我当选为学校团总支的宣传委员。这下，任务更重了，除了连、排的黑板报，我还要负责学校的墙报、油印小报和广播站，在几个“死党”的协助下，我们的宣传工作在郑州铁路系统小有名气。

而后，小雯所在的毛主席著作学习小组也名气见长，要在全校3000多名师生参与的大会上演讲。我责无旁贷地协助她们精心准备了

几千字的演讲稿，稿子又经时任学校团总支副书记的语文老师润色修改，最后经团总支书记审定。此次演讲在全校引起了巨大轰动，各排、连纷纷以此为题出黑板报，学校表彰她们为学“毛著”先进小组，并选派她们到郑州市铁路局演讲。她们昂扬的精神风貌和声情并茂的演讲再次获得了满堂彩，先后受到了市局和全省铁路系统的表彰。

从此，她们在学校上课的时间愈来愈少，不停地被一些单位邀请去演讲。随着名气愈来愈大，小雯她们有点儿飘飘然了，也开始身不由己，像木偶一样被摆布着。她们与班里的同学越来越生分，甚至饱受非议。真可谓“木秀于林，风必摧之；堆出于岸，流必湍之；行高于人，众必非之”！

1972年12月，离高中毕业的时间越来越近，我们面临着两条出路，一是应征入伍到部队，二是“上山下乡”做“知青”。此时，有海、陆、空的四支部队到我们学校征召年满18岁的应届高中毕业生。经过政审、体检，我很荣幸地穿上了军装，告别了学校和朝夕相处十年的老同学。在郑州北海棠寺火车站乘专列去孝感和武汉时，小雯赶到车站为我送行。火车徐徐开动，我们挥手告别，心下茫然，不知再见是何时。此后彼此通过一封信，便渺无音讯了。



知道小雯毕业后的去向，是1974年下半年。原来在我当兵后没几个月，班里的同学就集体到长葛县某公社生产大队插队落户，可因为矛盾激化，几个同学张贴大字报批判了小雯等人，学校怕局面不可收拾，便安排她们下乡到了另外的公社。

说实话，古代大禹治理水患就知道要用“疏”而不能“堵”和“捂”。但当时学校领导处理学生矛盾时竟采取简单的“堵”来一推了之，这其实就埋下了小雯等人 with 同学们四十多年不来往的祸根。

在全新而陌生的集体里，小雯承受着繁重的体力劳动，既无人帮忙，又无人可以倾诉。但曾经的荣誉促使她自觉地、忘我地、超出体能极限地“接受贫下中农再教育”，改造着自己的世界观，洗涤着自己的灵魂。

在广袤无垠、粗犷壮阔的天地里，一间小屋足以安身，几件敝衣足以御寒，三餐粗饭足以充饥。对于生活，小雯没有太多奢望。敝帚自珍，洁身自好，便是她唯一能把握的。“宠辱不惊，看庭前花开花落，去留无意；毁誉由人，望天上云卷云舒，聚散任风。”

人生如白驹过隙，再次相见，是在43年之后。当年的青涩少年和花季少女都已年过花甲。

2016年4月的一天，我突然

接到小娥的电话，一时大惊，想不到在有生之年还能再取得联系。她和小雯听说我刚刚出版了文集《秋月春风》，问能否见面并获赠这本书。真是踏破铁鞋无觅处，我立即订上一桌酒席，邀上几位有来往的老同学一起小聚。

老同学们与小雯、小娥都是四十多年未曾见过面，这次小聚大家都惊愕万分、百感交集。席间，回想起当年的不快，小雯一时泪水涟涟。可在当时那特定的政治环境下，孰对孰错已无法评判，现在老了，大家重回集体才是一件幸事，于是，高擎酒杯，“度尽劫波兄弟在，相逢一笑泯恩仇”。

其实这些年来，随着不少老同学的先后离世，我们早已将生死看淡，也将生活看透。生命总是美丽的，纠结于苦恼太多，是我们不懂生活；不是幸福太少，而是我们不懂把握。我们都是生命之旅匆匆的过客，别等有人走了，才幡然醒悟；别等心伤了，才急于弥补。

自从这次小聚后，我们建立了微信群，老同学一一归队，才有了经常性的聚会。小雯、小娥特别珍惜每一次的相聚，大家摒弃前嫌，亲如一家。

世间的一切痛苦都来自我执，因为我执，会产生过去、未来的好、坏、顺、逆。只有消除了我执，成为无我，那么这滴海水才能变为自

在。我知道，小雯经历了人生的大起大落和苦练筋骨后，已经淡化了我执而进入了“无我”境界。所以，她的生命和生活是快乐和自在的。

今年春节后的一天，老同学们再次相聚。席间，我与小雯聊起了读书。小雯说她认真读完了《秋月春风》，对其中一些内容深有感触，并让我为她多推荐一些好书。我告诉她，我们原部队的周副政委多年潜心研究“红学”，出版了一部《周宗成解析红楼梦》，有很高的历史和文学价值，并承诺送她一本有作者签名的新书。小雯高兴地表示，当年读红楼时似懂非懂，有了这部红楼解析，就能解许多疑惑。

唉，可惜人算不如天算，小雯还没等到我的赠书，便一骑绝尘、驾鹤西去。这次相聚，竟也成了生离死别。

值此清明之际，回想起小雯昨日还笑吟吟地与我聊天，音容笑貌犹在眼前，今日却阴阳两隔，内心不禁隐隐作痛。

昨日战地黄花，今已零落成泥碾作尘。唏嘘斯人去，君音仍绕梁！我已把答应送你的《周宗成解析红楼梦》在清明之际祭你的时候烧掉。

走好，小雯。有书相伴，你不会寂寞，黄泉路上再读《红楼梦》……（作者系河南省测绘地理信息局退休干部）

刘玉申工笔画作品欣赏



刘玉申

1983年4月出生，河南省杞县人，毕业于中国美术学院工笔花鸟专业，并获得优秀学员荣誉称号，现为职业画家。

刘玉申弱冠考入中国美院，遍临诸家，博采众长，画艺日进。在艺术的探索和思考中对传统的宋元院派产生浓烈的兴趣，遂决定从事工笔画的创作研究。而后以优异成绩进入中国美院高研班深造，师从程十发、喻继高等先生，画艺精进。刘玉申借鉴写意画的构图方法，根据作品实际内容，画幅留有较大的空间，计白当墨，产生此处无声胜有声的艺术效果。如他笔下之文人雅士，略加衬景，仅缀上专美道丽的瘦金书体的大段题跋，不仅具有中国画所特有的书画相应特色，而且对塑造一代先贤素雅高洁、气定神闲的形象起到惜墨如金的艺术效果。

他的工笔仕女画设色淡雅，素色为上。注意调动墨色变化，在使用白粉方面尤有独到之处。施白粉，点珠玑，构衣饰，绘图案，衬底色，运用镂空、明暗、凸凹、衬托等手法，使本无起色的白粉在其他色彩的映衬下，似锦上添花。对于浓重的色度，亦非一次染就，而是通过多次渲染，最终达到厚而不重的效果；凡浅色调，从不加白粉，所以色调纯净明快，使作品独具个人艺术风格。



爱鹅图



纳凉图



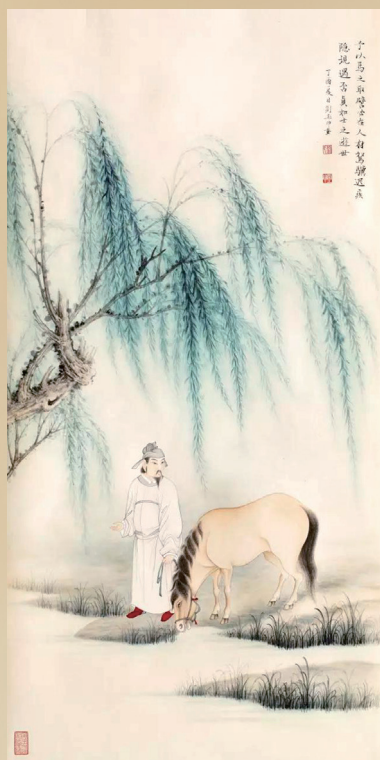
冰照红石



竹林栖禽图



双喜图



饮马图



白头丛竹图

《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



第50个世界地球日主题宣传活动周（2019年4月22-28日）

珍爱美丽地球 守护自然资源

人与自然是生命共同体



生态文明是我们和子孙后代的共同利益

中华人民共和国自然资源部



TITENG™ 天腾
测绘·航空

轻便型

6.5kg - 8.5kg

长航时

续航时间: 120min

多载荷

基于机载/支持外接任务设备

多用途

适用于众多领域应用

无人机系统

低空遥感测量系统

Angel UAV HC-2500



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.com^① www.titeng.net^②

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

