

资源
导刊

信息化测绘

INFORMATIVE SURVEYING

思拓力 STONEX

product is 1 power
以产品为第1竞争力

2018

第4期

总第326期

潮涌岸阔催人进 百舸争流谋新篇

奋发“图”更强

——记河南省地图院地理信息分院

SATEL

TrimTalk450S

PCC-EOT

HiTarget 9600/19200

GeoTalk/GeoMark

TrimMask III

TrimTalk I



TRU35

智能大电台 基站新搭档 测绘更自由

ISSN 1674-053X



下半月 定价: 10元



散热性好耐高温



超大功率电台中继



蓝牙数据链功能



支持全协议实现全球通



实时感知蓄电池电压



微信服务号: 思拓力测绘

地理信息+多行业融合发展开启新篇章

河南测绘地理信息服务自然资源管理座谈会召开

本刊讯 4月3日下午，河南省测绘地理信息局在郑州组织召开测绘地理信息服务自然资源管理座谈会。中国工程院院士王家耀参加会议并作报告，河南省国土资源厅党组成员，河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝参加会议并讲话。省地质矿产勘查开发局党组成员、副局长禄丰年，中国人民解放军战略支援部队信息工程大学数据与目标工程学院院长李广云、地理空间信息学院院长张卫强，河南理工大学党委书记邹友峰等领导参加座谈会并发言。

刘济宝指出，此次座谈会是贯彻落实党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想的重要举措，是积极探索推进融合、共享发展的有益尝试。希望以此为契机，携手推进地理国情监测中原中心、“地理信息+”应用、地理信息与多行业深度融合等，更好地服务自然资源管理、“三块地”改革、多规合一、生态红线划定、领导干部自然资源资产离任审计等工作，推动地理信息产业成为新的经济增长点，为决胜全面小康社会、让中原更加出彩作出更大贡献。

座谈会上，王家耀等专家学者与测绘地理信息企业代表围绕测绘地理信息服务自然资源管理进行了技术交流，针对地理国情监测技术与实践、生态文明建设、商业卫星应用等提出了建设性意见和建议。王家耀在题为《时空大数据：态势·任务·思维·平台·应用》的报告中指出，时空大数据的主要任务是形成数据驱动型的大数据创新体系，构建以数据为关键要求的数

字经济，运用大数据提升国家治理现代化水平、保障改善民生，切实保障国家数据安全。报告还分析了全球和中国大数据发展态势，中国大数据发展存在的问题，以及时空大数据平台的构建、运营模式和应用。

座谈会上，中国测绘科学研究院、河南省科学院、河南省测绘地理信息局就共同组建“地理国情监测中原中心”签署合作协议。据了解，地理国情监测中原中心将以郑州为基地，组建跨学科团队，开展地理国情遥感综合监测技术、地理国情统计与分析技术、典型地理区域和重大工程建设与国情响应分析等地理国情监测领域的相关研究、技术开发与服务等工作。三方将致力把其建设成为地理国情监测研究领域集学术研究、技术开发与服务、科技成果应用与人才培养为一体的区域性重要基地。合作协议的签订，标志着“地理信息+”多行业深度融合发展开启了新篇章。

此外，河南省测绘地理信息局还分别与河南省地质矿产勘查开发局、河南省煤田地质局、华北水利水电大学、北京超图软件股份有限公司等高校、企业签署了合作框架协议，将在地理信息资源共享与应用、地理信息数据处理与技术服务、测绘地理信息领域科技创新与人才培养等方面开展深入合作。

各省辖市、省直管县（市）测绘地理信息主管部门负责人，测绘地理信息局（科、股）长，省局机关有关领导，局属单位领导班子成员和技术骨干，知名企业代表等近200人参加会议。□（王敏/文 陈庆贺/图）



开启新征程 再创新辉煌

◎ 本刊评论员

阳春四月的郑州，树木吐绿，菜花飘香，处处充满着生机与活力。新年度测绘地理信息工作会议与测绘地理信息服务自然资源管理座谈会的召开，为辽阔的中原大地增添了新的辉煌与浓厚的奋进色彩。

回首河南省测绘地理信息局新领导班子三年来的高瞻远瞩，阔步前行，我们无比激动与自豪！三年的奋力拼搏，我们终于摘得国家测绘地理信息局“优秀单位”的桂冠！荣耀凝聚的是“班长”在1095个长夜朝灯里闪烁的决策智慧，是队员们在1095个寒来暑往中流淌的晶莹汗珠——在安阳洪灾一线，有测绘队员战斗的身影；在农作物倒伏的农田，有测绘无人机的展翅翱翔；在高山大川、乡村小巷，测绘人为开展地理国情普查，被汗水湿透了衣裳；在西部边陲、黄沙戈壁，测绘人为支援“数字哈密”建设，顶着似火的骄阳，蹚过刺骨的冰泉！正是由于他们的智慧与艰辛，河南省地理国情家底得以摸清，一座座北斗卫星导航定位基准站以破竹之势在中原大地竞相矗立，引领科技创新的时空地理信息院士工作站挂牌成立，“十三五”科技专家委员会孕育诞生，“首席工程师”首次扎根在科技研发的春天里，测绘法治与“双随机”监管利剑高悬，从严治党的警钟始终鸣响在党员干部心中！

新组建的自然资源部正式挂牌，国家测绘地理信息局的牌匾将成为历史的永久珍藏，我国自然资源开发利用与保护工作掀开了崭新的一页！作为经济建设、国防建设、社会发展的基础性事业，测绘工作在历经62个年头的发展后，正式融入国家自然资源工作的大格局。河南省测绘地理信息局也将完成历史使命，融入“自然”。自然资源不仅是发展之基，也是生态之源，更是民生之本。新组建的自然资源部责任重大，使命光荣！将测绘职责整合至自然资源部，是党中央、国务院的战略决策，为更好地发挥测绘在经济社会发展中的重要作用提供了更广阔的舞台。

回首44年的发展历程，河南测绘人励精图治、奋发图强，谱写了砥砺前行的壮丽史诗。在新的体制机制下，河南测绘人将肩负新的使命，继续履行测绘行业管理职责，面向全社会提供地理信息服务，为自然资源保护和开发利用提供科学手段和决策依据。建立统一的空间规划体系，离不开测绘提供信息和技术支撑；自然资源调查，需要我们测绘人去担当完成；自然资源确权登记，需要先进的测绘技术提供保证；自然资源保护与监测，需要遥感、卫星导航定位、地理信息等高新技术保驾护航；以地理空间信息为基底，科学评价自然资源承载力，将是测绘服务生态文明建设新的着力点。

新时代开启新征程，新使命呼唤新作为。尽管国家测绘地理信息局不再保留，河南测绘地理信息局也将完成应有的历史使命，但测绘工作在河南经济社会发展中不可或缺的重要地位不会改变，3万多测绘人对事业的执着和坚守不会改变，“热爱祖国、忠诚事业、艰苦奋斗、无私奉献”的测绘精神不会改变，我们为河南富强、中原振兴、人民幸福多作贡献的初心更不会改变！置身浩荡的时代潮流，站在崭新的历史起点，面对新的职责、新的使命、新的征程，唯有抖擞精神、轻装上阵，脚踏实地、恪尽职守，方能不辱使命、不负重托，向党和人民交出一份优异答卷。

我们坚信，河南测绘在未来的自然资源管理中，一定能够为决胜全面建成小康社会、奋力谱写中原更加出彩的华丽篇章作出新的更大贡献！我们同样坚信，曾经锐意进取、屡创佳绩的河南测绘人，在服务河南生态文明建设和自然资源科学管理的大考中，一定能够勇往直前、锐意进取、负重前行、续创新辉煌！

测绘资讯·政策解读
文化传播·技术交流



国际标准刊号 ISSN 1674-053X
国内统一刊号 CN 41-1389/D
审图号 豫S〔2017年〕024号
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: 郑州中彩印务有限公司

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 61732268
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



资源导刊 信息化测绘

2018年 下半月 第4期 总第326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 中国地质调查局副局长
朱长青 河南省人大常委会环境与资源保护工作委员会主任
张兴辽 河南省国土资源厅副厅长
邹友峰 河南理工大学党委书记
张卫强 战略支援部队信息工程大学地理空间信息学院院长
李广云 战略支援部队信息工程大学数据与目标工程学院院长
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 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 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
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: 卢清国 赵慧芬
美术编辑: 赵 婧
发 行: 丁 翔

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

目 录

CONTENTS

卷首语 OPENING REMARK

1 开启新征程 再创新辉煌

国内要闻 DOMESTIC NEWS

4 我国首个跨境测绘遥感应用中心揭牌 等9则

特别关注 SPECIAL FOCUS

6 潮涌岸阔催人进 百舸争流谋新篇
7 服务自然资源 推动测绘地理信息创新发展
9 把握新要求 跟上新时代 开创测绘地理信息工作新局面
12 创新拼搏 谱写改革发展新篇章
13 立足测绘职能职责 发挥地理信息优势
14 强化服务意识 严格执法监管
15 借地理信息优势 助推固始县“三块地”改革

省局动态 ANNOUNCEMENT

16 刘济宝深入固始调研 探索扶贫攻坚新模式
17 河南省国土资源厅到省局调研“国土三调”工作
河南局学习省纪委监委案例通报 筑牢干部职工思想防线
18 首版中原文化系列地图发布
河南测绘助力生态保护红线划定
19 坚定不移 推动全面从严治党
河南局部署省直管测绘资质单位重新认证登记工作

测绘广角 DYNAMIC NEWS

20 河南省遥感测绘院为平顶山提供应急测绘保障
焦作市部署领导工作用图编制工作
21 河南测绘职业学院领导调研指导产教融合项目
商丘局推进2000国家大地坐标系全面使用工作
《周口市测绘地理信息发展“十三五”规划》印发
22 “智领新业态” 2018南方测绘河南用户大会召开
平顶山市卫片执法图斑核查情况填报系统上线运行
23 河南局行政服务中心助力“三块地”改革
省基础地理信息中心组织开展主题教育活动

经天纬地 FEATURE STORIES

26 奋发“图”更强
——记河南省地图院地理信息分院
28 十年磨一剑 挥戈正当时
——记北京航天宏图信息技术股份有限公司

行业前沿 INDUSTRY FRONTIER

29 河湖长治 测绘常伴
——测绘助力黑龙江省河长制工作侧记

地图故事 CELEBRITY ANECDOTES

31 《三界图》: 中国最精确的灾后地籍图

地信法制 LEGAL WORLD

32 《中华人民共和国测绘法》释义(之十一)

技术应用 TECHNOLOGY APPLICATION

34 专题数据分级算法组件的设计与实现
37 基于ArcGIS的矢量数据坐标转换方法研究
39 地图美学在地图设计中的应用
42 1:1万基础地理信息数据更新的质检问题研究

文苑撷英 LITERARY WORKS

44 功成不必在我
45 在奥斯纳不吕克地籍局进修
46 写在父亲退休前
47 诗词四首

艺术欣赏 ART APPRECIATION

48 方铁书法作品欣赏

封面 COVER

思拓力基站电台 思拓力/供图

关注

我国首个跨境测绘遥感应用中心揭牌

3月27日，南亚东南亚遥感应用中心在云南省遥感中心挂牌成立，成为全国首个跨境测绘遥感应用中心。

南亚东南亚遥感应用中心由国家测绘地理信息局卫星测绘应用中心与云南省测绘地理信息局合作共建。根据协议，南亚东南亚遥感应用中心将以卫星测绘应用中心的影像数据源和卫星测绘科技创新成果为基础，依托云南省测绘地理信息局遥感数据生产处理、成果应用、应急保障等技术实力，在服务“一带一路”倡议、云南省建设民族团结和生态文明进步示范区、南亚东南亚区域合作等方面发挥重要作用。为此，双方将在统筹影像获取、建设遥感服务平台、全面推进卫星遥感应用、提升遥感应用能力建设、遥感科技创新等方面开展合作。

我国夜光遥感成果服务联合国机构

4月3日，由联合国、瑞典政府和瑞士政府共同主办的“也门人道主义响应行动高级别认捐会议”在瑞士日内瓦举行。由中国科学院、中国工程院院士李德仁及武汉大学副教授李熙等组成的研究团队受邀为该会议提供数据咨询服务。

夜光遥感可以获取夜间、无云条件下地表发射的可见光信息。此前，全球非政府组织“关怀国际”作为该会议的参与方邀请李德仁及其团队对也门人道主义危机情况进行分析，帮助会议各方了解也门局势。接受该任务后，李德仁及其团队利用夜光遥感大数据，对也门内战导致的人道主义危机进行了时空数据挖掘，通过卫星影像对比对也门内战前后电力供应等情况进行了分析。卫星影像对比分析表明，随着冲突升级，也门失去了超过一半的城市电力供应，相比于战前，21个省中有12个省失去了70%以上的电力供应，部分省份甚至失去95%的电力供应。

我国首个自然资源业务卫星星座发射成功

3月31日11时22分，我国在太原卫星发射中心使用长征四号丙运载火箭，以“一箭三星”方式成功发射3颗2米/8米光学卫星星座（即高分一号02、03、04卫星）。11时56分，3颗卫星成功入轨，为自然资源调查监测和保护监管再添“火眼金睛”。

要闻扫描



据了解，这是我国民用空间基础设施规划的首批业务卫星，是我国自主建造并成功组网运行的首个民用高分辨率光学业务卫星星座，代表着目前我国民用遥感卫星星座发展的最高水平。3颗卫星成功组网运行后，将大幅度提高山、水、林、田、湖、草等自然资源全要素、全覆盖、全天候调查监测能力，实现实时掌控自然资源数量、质量、生态动态变化，并广泛应用于防灾减灾、环境保护、城乡建设等领域。

2米/8米光学卫星星座由性能相同、状态一致的3颗业务卫星组成，卫星设计寿命6年，空间分辨率为全色2米、多光谱优于8米，单星成像幅宽大于60公里。3星成功组网运行后，可实现同一地区2天重访，15天以内对全球覆盖一遍。

我国拟2025年建成国家民用空间基础设施体系

记者3月31日从国家国防科技工业局获悉，预计到2025年，我国将建成国家民用空间基础设施体系，提供连续稳定的业务服务，完善数据共享服务机制，形成商业化发展模式，具备国际服务能力。

据了解，我国2015年批准《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015—2025）》，明确分阶段逐步建成技术先进、自主可控、布局合理、全球覆盖，由卫星遥感、卫星通信广播、卫星导航定位三个系统构成的国家民用空间基础设施，满足行业和区域重大应用需求，支撑中国现代化建设、国家安全和民生改善的发展需求。

目前，国家国防科技工业局、国家发展和改革委员会、财政部已完成20余颗科研和业务星的批复立项，涵盖自然资源、气象、海洋、环保等多个领域。

科技

我国成功发射第30颗、第31颗北斗导航卫星

3月30日凌晨1时56分，我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭（及远征一号上面级），以“一箭双星”方式成功发射第30、31颗北斗导航卫星。

这两颗卫星属于中圆地球轨道卫星，是我国北斗三号第7、第8颗组网卫星。卫星经过3个多小时的飞行，经轨控和相位捕获后，进入工作轨道。后续将进行集成测试，并与此前发射的6颗北斗三号卫星进行组网运行。按照计划，北斗卫星导航系统将于2018年底服务“一带一路”沿线国家。

此次发射的北斗导航卫星和配套运载火箭（及远征一号上面级）分别由中国科学院微小卫星创新研究院和中国运载火箭技术研究院抓总研制。这是长征系列运载火箭的第269次飞行。

中国科学家用遥感技术求解吴哥古迹“退化”之谜

近日，记者从中国科学院遥感与数字地理研究所获悉，通过5年的国际合作，该所提供的时间跨度最长、覆盖范围最广的空间遥感数据库，将为吴哥古迹未来的保护和科学管理打下坚实基础。

据了解，中国遥感科学家利用长时间序列遥感数据，分析了近30年来吴哥古迹周边的土地利用、森林退化、城市扩张、游客增多等变化过程，并利用雷达卫星数据制作了吴哥地区的地表沉降分布图，精度可达毫米级。结果表明：吴哥古迹核心区在2011～2013年地表总体稳定，并未出现明显的地表下陷现象。团队进一步分析寺庙不稳定的结构发现：地下水季节性变化、石材热胀冷缩与自然风化，三者相互影响，共同触发了每年1到2毫米的异常形变。

我国首次开展积雪特性及分布调查
卫星扫一眼可知积雪深浅

4月2日，国家科技基础资源调查专项“中国积雪特性及分布调查”项目2017年度总结会在南京大学举行。这是国际上首次以国家为单位开展全面的积雪特性及分布调查研究。

2017年，我国启动“中国积雪特性及分布调查”，调查分为地面和遥感同时进行，地面调查测量积雪密

度、含水量、粒径等近20个参数，遥感调查主要反演积雪面积、深度和反照率。最终，利用调查所获取的积雪特性及分布数据集，对我国进行积雪类型划分，并生产系列积雪特性及分布的专题地图。

目前，科研人员在2017年11月至2018年3月期间，分6条积雪调查线路，按积雪积累期、稳定期、消融期，多次赴西北、东北、内蒙古和青藏高原等我国典型积雪区以及南方地区，开展了我国第一次全国性、大规模的积雪野外调查采集。

数字

我国将建设324颗卫星组星座
“用户不在服务区”将成历史

2018年，我国将开始建设全球低轨卫星星座，并在今年发射系统的首颗试验卫星，整个星座主体预计在2023年建成。

即将建设的全球低轨卫星星座命名为“鸿雁”，鸿雁系统提供的网络将不受空间和地域限制，在地面网络无法覆盖的地方，可以提供全覆盖高速上网服务。

鸿雁系统建设分为三步，今年即将发射的首颗试验卫星，将运行在距离地球1100公里的轨道，主要承担验证低轨频率资源可用性和数据转发服务的能力；2020年前要实现一个局域网6颗星，实现局域网链路验证；到2023年54颗星完成发射后，就具备全球通话和全球数据采集能力，等270颗星补完后，就具备全球宽带接入、语音通信等6个方面的应用。

厦门海关截获76卷“问题地图”

漏绘南海诸岛、钓鱼岛，错绘中印间国界线……近日，厦门海关在空运出口渠道查获76卷“问题地图”。

据介绍，近日某贸易公司申报出口一批货物至法国，该批货物种类繁多，包括拖鞋、浴帘、手机保护膜等15类货物，其中数卷外包装标示为“SCRATCH MAP”的地图引起了海关关员的注意。海关关员检查后发现，该批地图无审图号，且部分国界线标识混乱，遂立即将上述货物移送相关权威部门进行鉴定。

经鉴定，该批地图存在错绘中印之间国界线，漏绘南海诸岛归属范围线、中日海上界线，漏绘南海诸岛、钓鱼岛等问题，违反了《出版管理条例》关于出版物所含内容的规定，属违禁出版物。目前，企业已声明自愿放弃上述货物。

潮涌岸阔催人进 百舸争流谋新篇

◎ 本刊编辑部

2018年是贯彻党的十九大精神的开局之年,是决胜全面建成小康社会、实施“十三五”规划承上启下的关键一年。深化党和国家机构改革全面启动,现行的测绘地理信息管理体制即将完成历史使命,测绘地理信息工作面临新的形势,也将承担新的任务,开启新的篇章。

站在新的历史起点上,回顾2015年以来河南省测绘地理信息工作,我们发现,在省测绘地理信息局新一届领导班子的带领下,全省测绘地理信息事业转型发展进入“快车道”,测绘地理信息由“幕后”走向“台前”,主动融入经济社会发展主战场。

2015年以来,全省测绘地理信息系统累计获得国家地理信息科技进步二等奖2项、三等奖4项,获得国家测绘科技进步二等奖2项、三等奖1项,获得河南省科技进步奖1项。

圆满完成了全省16.7万平方公里的地理国情普查任务,全面查清了我省“山水林田湖”等地表自然资源和人文要素的类别、位置、范围、面积等,首次摸清了我省地理国情“家底”。

组建了中原地区唯一的国家卫星测绘应用分中心,累计接收卫星影像资源共7471景,实现每年亚米级影像覆盖全省一次;全省254个北斗卫星导航定位基准站和省级服务中心的改造稳步推进,基准站网建设密度、规模居全国前列。

研发了河南省精准扶贫移动管理系统,为全省精准扶贫工作提供科技支撑;初步建成省级空间规划信息平台,为全国实现“多规合一”探索了经验,提供了可推广的试点成果。

.....

4月4日,全省测绘地理信息工作会议在郑州召开。会议深入贯彻党的十九大精神,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面回顾2015年以来河南省测绘地理信息事业的发展成就,并结合新形势、新要求,部署2018年工作。河南省国土资源厅党组成员、副厅长陈治胜出席会议并讲话。河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝作工作报告。平顶山市国土资源局、开封市国土资源局等7个先进市县作了典型发言,分享了各自在测绘地理信息工作上的有益探索、创新方法和工作成效。

新时代赋予新使命,新征程呼唤新担当。本期《特别关注》栏目将陈治胜副厅长、刘济宝局长讲话以及先进市县典型发言摘要刊出,以供各县(市)学习借鉴,从而为测绘地理信息服务自然资源管理、决胜全面建成小康社会、让中原更加出彩作出更大贡献!



服务自然资源 推动测绘地理信息创新发展

◎ 河南省国土资源厅党组成员、副厅长 陈治胜

2015年以来,河南省测绘地理信息局党委带领广大干部职工,围绕省委、省政府中心工作,深入推进“五个国土”建设,落实“六抓”举措,努力实现“六个全覆盖”目标任务,全面推进“三块地”改革,积极破解工作中的瓶颈和难题,全力服务大局、服务社会,测绘地理信息供给能力不断提升、基础设施持续完善、创新驱动更具活力、法治建设逐步加强、产业活力有效彰显,成绩突出、成效明显,在2017年度全国测绘地理信息工作绩效考核中荣获“优秀单位”,得到了省领导的充分肯定。

一、充分认识新时代测绘地理信息工作发展新机遇

(一) 各级领导高度重视,为测绘地理信息发展带来新动力。一是党和国家领导高度重视。习近平总书记亲自给国测一大队老队员老党员回信,对全国测绘地理信息工作者和广大共产党员提出殷切希望,高度重视《测绘法》修订,签署主席令予以公布,多次就保障国家地理信息安全等作出重要批示。李克强总理连续多年对测绘地理工作作出重要批示,签署国务院令公布《地图管理条例》。二是省委、省政府领导高度重视。省长陈润儿在政府常务会议上听取河南省第一次全国地理国情普查工作和成果报告,同意建立地理国情监测和应用长效机制。时任河南省常务副省长翁杰明批示省发改委将地理信息产业纳入河南省新兴服务业战略。副省长徐光多次听取测绘地理信息工作汇报,审定《河南省测绘地理信息发展“十三五”规划》。三是地方各级党委、政府对测绘地理信息工作的重要性基础性有了更清醒的认识,加大经费投入,推动测绘地理信息事业向前发展。

(二) 新时代社会主要矛盾对测绘地理信息发展

提出新需求。党的十九大报告指出,中国特色社会主义进入新时代,我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。测绘地理信息工作与满足人民对美好生活的需要息息相关。但目前测绘地理信息工作尚存在一些不平衡不充分的问题:旺盛需求与有效供给不足的矛盾突出,供需脱节的问题依旧存在,“五大业务”存在薄弱环节,“五大能力”有明显短板,地理信息资源丰富程度、服务力度不够等。我们要准确把握人民多样化、个性化的需要,站在宏观角度和战略高度,全面深化供给侧结构性改革,提高测绘地理信息供给能力,全面服务国家经济建设、社会发展大局,助力河南聚焦“三区一群”国家重大战略、重大工程实施,为实现人民美好生活的目标提供更高层次的地理信息服务。

(三) 机构改革将测绘地理信息职责提升新高度。按照国务院机构改革方案,将组建自然资源部,统一行使全民所有自然资源资产所有者职责,统一行使所有国土空间用途管制和生态保护修复职责,着力解决自然资源所有者不到位、空间规划重叠等问题,实现山水林田湖草整体保护、系统修复、综合治理。这次机构改革将测绘地理信息部门职责上升到自然资源部层面,充分体现了党中央对测绘地理信息工作的高度重视,强化了新时代测绘地理信息工作职责。测绘地理信息事业迎来了大有可为的历史机遇期,将在自然资源调查、确权和监管,空间规划,“六个全覆盖”“五个国土”“三块地”改革等工作中发挥不可替代的基础性、先行性作用。

(四) 新《测绘法》实施为测绘地理信息发展营造新环境。新《测绘法》全面贯彻落实总体国家安全观,切实加强地理信息安全监管,突出了“保安全”的主线,

维护了国家地理信息安全；突出了“促发展”的动力，实现了地理信息数据开放共享，推动了地理信息产业结构调整和优化升级，激发了地理信息产业活力；突出了“转职能”的举措，更加强调对地理信息市场和从业单位的事中事后监管，推动测绘地理信息领域“放管服”改革；突出了“强保障”的理念，营造良好的测绘地理信息法治环境，为事业改革创新发展的保驾护航。

二、贯彻新发展理念，为提升自然资源管理水平作出新贡献

2018年，全省测绘地理信息工作者要自觉提高站位、切实扛起责任、紧盯关键环节，把中央、省委、省政府和省国土资源厅的决策部署落实到测绘地理信息工作中去。要重点把握好以下五个方面：

（一）对机构改革要有新认识。要坚决拥护党和国家机构改革的重大部署，坚持党性原则和全局观念，服从组织安排，切实把思想统一到习近平总书记重要讲话和党的十九届三中全会精神上来，统一到党中央关于深化党和国家机构改革的决策部署上来；要严格按照党中央统一规定，认真履行职责，做到工作要连续、队伍要稳定、观念要转换、思想要创新，以最好的状态坚守岗位，不懈努力，为深化机构改革交上满意的答卷；要依托测绘地理信息优势，发挥测绘地理信息基础性、先行性、科学性作用，做好服务自然资源管理的各项工作，全面支撑“五个国土”“六抓”“六个全覆盖”发展战略，扎实推进“三块地”改革，为第三次全国土地调查、不动产登记、空间规划等提供技术支撑。

（二）在重点工作中要有新突破。要围绕省委、省政府中心工作和《河南省测绘地理信息发展“十三五”规划》提出的主要任务和重点工程，以卫星导航定位基准站、国家卫星测绘应用中心河南分中心等为抓手，以智慧城市建设、地理国情监测、北斗导航与位置服务等应用为着力点，加快推进测绘地理信息供给侧结构性改革，抓好重点任务落实，确保主要指标顺利实现，推动重大工程实施和重点领域目标落实，进一步加快地理信息开发利用，提升服务经济社会发展的能力，实现地理信息面向各领域技术应用与服务保障全覆盖。

（三）在“地理信息+”应用中要有新举措。要以河南省时空地理信息院士工作站、省“十三五”地理信息科技专家委员会等平台为支撑，充分发挥战略性基础地理信息资源作用，以地理信息与行业应用深度

融合为目标，推进“地理信息+”应用，利用物联网、云计算、大数据等技术，创新地理信息服务，切实抓好“三块地”改革、省级空间规划、领导干部自然资源资产离任审计、大宗商品交易、精准扶贫等示范项目落地实施，满足大众对地理信息的多层次需求。

（四）在依法行政中要有新思维。要全面推进新《测绘法》贯彻实施，认真履行新《测绘法》赋予的各项职责，扎实推动各项制度落地生根；要做好《河南省测绘管理条例》及《河南省地图审核管理办法》修订工作，完善测绘地理信息法律规范体系；要持续深化“放管服”改革，强化事中事后监管，加强测绘资质动态巡查，创新工作方法，提升监管水平，营造公平、开放、有序的市场环境；要持续加强地理信息安全监管，建立健全地理信息获取、处理、应用以及安全保密监管等措施，切实维护国家地理信息安全。

（五）在产业发展中要有新作为。要贯彻落实《关于加快地理信息产业发展的实施意见》，加强地理信息产业政策引导，推动地理信息产业向价值链高端延伸，形成地理信息产业发展的良好生态；要推动示范项目建设，探索多元化地理信息投入机制，加快形成具有高技术含量、高集成性、高附加值的深层次应用；要加强龙头企业培育扶持，鼓励企业通过融资、并购等方式做强做大，推动河南省时空信息产业园、驻马店静脉产业园、北斗应用产业园等“地理信息+”示范园区落地实施，实现产业整体提升和健康发展。

三、谱写党的建设和党风廉政建设新篇章

各级党组织和党员干部要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神和省委决策部署，扎实推进党的建设和党风廉政建设。一要提高思想站位，切实加强党的政治建设，把“两个维护”作为首要任务扛牢坐实，提高党内生活的政治性、时代性、原则性、战斗性。二要压实全面从严治党政治责任，坚持党风廉政建设与业务工作同研究、同部署、同落实、同考核，做到两手抓、两手硬。三要从严从实抓好党风廉政建设，加强党性党风党纪教育，落实中央八项规定精神和实施办法，防止和纠正“四风”，坚持用制度管权、管人、管事。四要大力加强干部队伍建设，把好选人用人关，建设一支党性坚强、作风正派、清正廉洁、敢打硬仗、善打硬仗的测绘地理信息干部队伍，为全省测绘地理信息事业发展保驾护航。☑



把握新要求 跟上新时代 开创测绘地理信息工作新局面

◎ 河南省测绘地理信息局局长、党委书记 刘济宝

2015年以来，在省委、省政府和省国土资源厅党组的正确领导下，全省测绘地理信息工作始终高扬转型升级的旗帜，以依法行政、公益服务、产业融合为着力点，努力在服务全省发展大局和国土资源管理大局上有所作为，实现了河南省测绘地理信息事业固本强基、重点突破、站位抬升的新发展。2017年，在全国省级测绘地理信息主管部门绩效考核中，河南省测绘地理信息局摘得“优秀单位”荣誉，受到了国家测绘地理信息局的表扬。对此，徐光副省长作出批示：“省测绘地理信息局工作值得肯定，对所取得的优秀单位表示祝贺，希望新的一年再接再厉，争取更大成绩。”

近三年来，我们抢抓机遇、攻坚克难，测绘地理信息工作取得了以下成果：坚持谋全局促转型，测绘工作地位实现新提升；坚持强基础增后劲，地理信息供给实现新跨越；坚持抓统筹优监管，行业综合治理迈上新台阶；坚持优服务创特色，地理信息保障呈现新气象；坚持抓共享谋合作，产业融合发展实现新突破；坚持抓创新抢先机，事业长远发展积蓄新动能；坚持守规矩转作风，系统自身建设取得新成效。

2018年，全省测绘地理信息工作总体要求是：全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，继续深入贯彻落实习近平总书记调研指导河南工作时的重要讲话和给国测一大队老党员老党员回信重要指示精神，围绕省委、省政府、自然资源部和省国土资源厅的工作布局，按照高质量发展根本要求，全力构筑长板优势，对标先进省份，坚持需求导向、问题导向、效果导向，以服务土地利用综合改革工作为抓手，聚焦这次机构改革新成立的自然资源部职责，围绕2000国家大地坐标系转换、地理国情监测、智慧城市时空信息云平台、地理信息应用示范建设，以及自然资源空间规划、资源调查、确权

登记做好测绘技术支持，努力将全省测绘地理信息事业推向新时代，为决胜全面建成小康社会，开启新时代河南全面建设社会主义现代化新征程，奋力谱写中原更加出彩新篇章提供有力支撑。重点要做好以下工作：

（一）以从严治党为引领，开启测绘事业新征程

各级党组织要深入落实新时代党的建设总要求，坚定不移地把从严治党推向纵深，为事业发展提供政治保证。一是深入抓好党的十九大精神的学习宣传贯彻。要积极学习贯彻党的十九大提出的一系列重要思想、重要观点、重大论断、重大举措，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑。继续深入推进“两学一做”学习教育常态化、制度化，开展好“不忘初心、牢记使命”主题教育，切实把党的十九大精神转化为促进全省测绘地理信息事业改革创新发展的动力。二是深化“两个责任”落实。要把党的政治建设摆在首位，始终坚持“一岗双责”，全面落实从严治党管党的政治责任和主体责任。切实负起领导责任，把制度建设贯穿到党的各项建设之中，坚持思想建党和制度治党相统一，坚持目标引领和问题导向相统一，把全面从严治党引向深入。三是构建良好政治生态。要拓展落实中央八项规定精神成果，持之以恒纠正“四风”，落实好基层党建工作、党风廉政建设工作、意识形态工作和综治平安工作的各项责任，为全省测绘地理信息事业改革创新发展的夯实工作根基。

（二）以法治建设为纲领，推动法制测绘迈上新台阶

要坚定不移地以新《测绘法》贯彻实施为重点，推进我省测绘管理条例的修订，全面提升法制测绘建设水平。一是全面推进新《测绘法》的贯彻实施。要坚定法定职责必须为，全面履行新《测绘法》赋予的各项职责，推进新《测绘法》确定的各项制度在河南

省落地生根。开展全省新《测绘法》贯彻实施培训工作，制定出台实施细则，联合立法机构开展专项督查检查，切实增强各级测绘地理信息主管部门运用新《测绘法》履行职能、推动工作的能力。二是做好《河南省测绘管理条例》修订工作。对照新《测绘法》要求，加快推进《河南省测绘管理条例》修订，联合立法机关开展修订前的调研工作，广泛借鉴先进省份经验。组织省内外法律和行业专家，对《河南省测绘管理条例》的修订进行评估座谈，并针对河南省发展短板，明确一系列政策措施，开展《河南省测绘管理条例》的配套措施的制定、修订工作，不断完善河南省测绘地理信息法律法规体系。各省辖市要结合本地实际，积极开展本区域管理条例的制定准备工作。三是持续深化“放管服”改革。进一步完善权责清单和职权分解，统筹开展资质、质量、保密、地图成果的“双随机一公开”综合执法检查，强化事中事后监管。开展省直管测绘资质单位重新认证登记工作，制定河南省测绘质量提升实施方案，全面推进实施质量提升行动。做好测绘地理信息行业信用管理平台的建设与应用，初步构建以信用评价为核心的新型测绘市场监管体系，激发市场主体活力。四是切实维护国家地理信息安全。履行国家地理信息安全监管职责，依法开展卫星导航定位基准站专项整治，继续做好地图市场的监管，联合相关职能部门，强化互联网地图的监管力度，巩固全覆盖排查整治“问题地图”专项行动成果，建立“问题地图”治理长效机制，加大测绘地理信息涉证、涉网、涉密、涉外、涉军违法案件查处力度，强化国家版图意识宣传教育，为社会提供标准地图服务。

（三）以高质量发展为目标，构建服务保障新格局

围绕国家改革发展大局和省委、省政府、省国土资源厅重点工作部署，加大供给侧结构性改革，提升测绘地理信息基准的现代化、获取的实时化、处理的自动化、服务的智能化，实现更高质量、更好效益、更可持续的发展。一是进一步完善基础地理信息数据体系。构建现代化的基准体系与服务，完成连续运行卫星导航定位实时高精度基准站综合服务系统建设工作。围绕政府关注、社会需要、民生关切的地理空间要素，开展重点地区、重点项目及重点要素基础地理信息数据的快速更新和建库，开展基于云架构的地理信息大数据建库研究和实验。做好卫星影像的接收，提高低空无人机遥感数据获取能力，建立遥感影像云

服务平台，提升影像信息化管理和服务水平，推进遥感数据商业化应用和社会化服务。二是进一步提升地理信息公共服务能力。统筹基础测绘、数字城市、地理国情监测、航空航天遥感测绘、应急测绘等地理信息资源，推进天地图国、省、市数据融合和省市级节点更新，提升天地图省市级节点核心能力。依托市场力量推进“天地图·河南”多领域、多层次的应用，抓好省级空间规划、自然生态空间用途管制、乡村振兴测绘服务保障、不动产登记、大宗商品交易、精准扶贫、领导干部自然资源资产离任审计、农业保险监管等一批有专项资金支持的重大示范项目及面向各行业服务的专项示范落地实施。三是全面开展地理国情监测，履行好服务生态保护法定职责。要按照党中央赋予自然资源管理的新职责、新要求，以各地地理国情成果为基础，统筹数字（智慧）城市、卫星导航定位基准站等数据资源和技术手段，为自然资源普查、登记、确权提供基础支撑，形成自然资源“一张图”。要围绕自然资源资产管理监管、空间用途管制等开展专题性地理国情监测，为自然资源动态管理、综合利用分析决策提供依据。要开展地理国情综合统计分析，探索发布自然资源评价指数，形成以“三块地”改革、自然资源管理为切入点的地理国情蓝皮书、专题分析评价报告等成果。研究建立地理国情监测省市县分级财政投入、成果共建共享机制，出台相应的配套政策，加快推进全省地理国情监测常态化，为全省的自然资源资产管理和重大国情国力调查提供年度更新、普遍适用、精准统一的地理国情公共基底。四是推进智慧城市建设。围绕十九大报告中建设数字中国、智慧社会的要求，履行好测绘地理信息部门在智慧城市建设中的分工，加快智慧城市（县域）时空大数据与云平台建设，强化与相关部门、各级政府、行业单位的协同共享，推动成果在城市规划、市政建设与管理、国土资源开发利用、生态文明建设以及公众服务中的智能化应用，辅助实现政府决策科学化、社会治理精准化、公共服务高效化。五是加强应急测绘保障建设。履行在防灾减灾救灾和突发事件应急体系中的职责，落实国家突发事件应急体系建设工作任务，确保国家应急测绘保障能力项目顺利实施。加强与省应急主管部门、省防汛抗旱指挥部的对接，加快应急测绘保障体系布局，研究修订应急测绘保障预案，建立健全应急测绘响应调度、保障投入、部门协作、资源共享、平战结合、队伍建设等机制。

（四）以合作共享为驱动，形成事业发展新动能

着眼与各行业的深度融合，着眼各厅局的服务需求，统筹数据资源，推进测绘地理信息数据的分建共享、资源整合和统筹管理，推动测绘地理信息的广泛应用。一是全面服务国土资源管理工作。完成全省国土资源存量数据向 2000 国家大地坐标系转换的技术支持与服务工作，加快推进优于 1 米级的数字正射影像制作，完成第三次全国土地调查影像保障和生产任务。做好国土空间数据资源体系和国土空间基础信息云管理与服务平台建设，开展时空地理信息综合服务平台设计和软件开发、政策标准体系建设和基础环境（测绘分节点）建设工作。二是助力精准扶贫、乡村振兴。利用测绘地理信息技术、国土资源管理数据和地理国情监测数据，围绕城镇区内建设用地、农村耕地和乡村建设用地的开发利用，研发“三块地”改革专业应用系统，挖掘城镇乡村土地潜力，提升城镇乡村土地价值，助力精准扶贫和乡村振兴。三是推进地理信息数据共享利用。开展相关厅局数据需求调研，持续推进与国土、司法、民政、水利、环保、科技、地震等厅局的业务合作，探索数据融合与协同共享。

（五）以示范建设为抓手，拓展成果应用新空间

推动地理信息产业与互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，提升传统产业资源调度和生产制造效率，激活传统产业发展新动能。一是抓好相关政策的落地实施。围绕《关于加快地理信息产业发展的实施意见》和《河南省测绘地理信息发展“十三五”规划》提出的发展目标、主要任务和重点工程，推动

地理信息在社会管理、公共服务、安全生产、大众消费等领域的综合应用，建立和完善测绘地理信息项目库，开展政府和社会资本项目试点。二是加大科技创新力度。瞄准前沿技术加快创新，利用河南省时空地理信息院士工作站、矿山空间信息技术国家测绘地理信息局重点实验室等平台，开展联合攻关，加快补齐河南省测绘地理信息发展短板。三是持续加快地理信息资源的开发利用。推动深圳中兴、杭州锦江等企业在智慧城市应用服务、农业保险、生态环保、医药物流和秸秆废物综合利用等领域的示范项目建设，探索多元化测绘投入机制，推动形成具有高技术含量、高集成性、高附加值的深层次应用服务。四是加快推进产业应用示范。打造地理信息应用全产业链，引导社会资本参与地理信息产业发展，支持龙头企业加快布局产业应用与服务，推动北斗导航与位置服务豫南分中心、驻马店静脉产业园、北斗云谷等“地理信息+”示范园区落地实施，促进河南省地理信息产业快速发展。

2018 年，测绘地理信息主管部门要确保思想不乱、工作不断、干劲不减，将“热爱祖国、忠诚事业、艰苦奋斗、无私奉献”的测绘精神弘扬好、践行好，始终以大局为重，善始善终、尽职尽责地做好各项工作。同时，参照自然资源部职能，自然资源开发利用保护、空间规划体系建设、各类自然资源资产调查确权等都需要测绘地理信息的服务保障，我们要提高认识、胸怀全局、放眼长远，保持良好的精神状态和工作作风，不断开创工作新局面，为谱写中原更加出彩的新篇章作出更大贡献！





创新拼搏 谱写改革发展新篇章

○ 平顶山市国土资源局局长 梁成斌

2017年，在省测绘地理信息局的关心指导下，在平顶山市委、市政府和市国土资源局党组的坚强领导下，平顶山市测绘地理信息局带领全市测绘人，敢于创新、勇于拼搏，圆满完成了年度各项目标任务，谱写了改革发展的新篇章。

2017年，平顶山市测绘地理信息局编制了《平顶山市测绘地理信息发展“十三五”规划》，启动了智慧平顶山时空信息云平台建设试点项目，实现了数字县域、数字乡镇建设全覆盖，较好完成了北斗卫星导航定位基准站建设任务。进一步规范测绘资质行政审批行为，加强测绘项目监管力度，整治“问题地图”实现全覆盖排查，卫星导航定位基准站安全专项整治行动较好开展，宣传工作有声有色，培训教育工作成效显著。开展特色地图服务，推出“每月一图”项目，在市政大厦等区域布设地图服务电子图箱，为领导提供地理信息会商展示平台系统、工作用图和影像挂图；推进公共平台和基础数据应用，摸底排查山顶公园、焦店镇等7个拟开发片区土地家底，研建三维会商平台，先后为洛平漯高铁选线、平顶山机场选址等重点工程提供各类基础测绘数据3000多幅，节约财政资金约2000万元。2018年，我局将重点做好以下工作：

加大供给侧改革，全面推进新型基础测绘体系建设。要实现新资源突破，组织实施平顶山市中心城区真三维城市、室内BIM建模、空中360度全景影像等新型地理信息数据建设，扩充地理信息资源类型。要实现新速度突破，推动国产高分遥感卫星资源在全市域7882平方公里全覆盖应用，使平顶山成为全省首个实现0.8米至2米分辨率遥感影像按季度动态更新的城市；创新大比例尺数字地形图动态更新模式，协调各部门建立城市规划信息共享机制，构建城市测绘网格，对网格进行动态增量更新。要实现新技术突破，

以智慧城市建设和应用为抓手，重点接入各类动态数据，在大数据空间化、可视化、智能化方面探索创新。

服务大局，树立智慧城市建设优质样板工程。2018年，我们将继续站位全市工作大局，挖掘时空信息资源价值，全力提升自然资源资产管理和评价、空间规划、空间信息惠民等专题云平台内容建设速度；围绕省国土资源厅“三块地”改革，将智慧国土示范应用在城镇建设用地潜力调查和“五个统一”信息管理、农村土地流转信托平台建设和运营、“大方田”综合整治、拆旧复垦项目动态监测等环节。

护绿水青山，开展专题性地理国(市)情监测试点。今年，我们将在专题性地理市情监测工作中取得突破，计划对我市北部山体生态修复工程、湛河十八条支沟治理工程进行监测评价和试点立项，在地理国情要素标准基础上编制符合我市发展需求的市情监测指标，发布年度监测报告，逐步形成地理市情监测权威效应。

建共享机制，增强空间大数据统筹能力。我市空间信息共享联动机制和长效服务应用机制已由市国土资源局牵头建立，将定期召开联席工作会议，破解共享难题。2018年首先要共建共享政务大数据“一张图”，分部门、分需求、分要素推广至市直单位，提升测绘部门公共服务和信息分发能力，打通信息壁垒。

严统一监管，提升依法行政整体水平。要加强机构队伍建设，探索开展人员双向交流使用；规范测绘资质管理，加强事中事后监管，构建以信用为核心的新型市场监管机制；强化部门联合监管，建立健全市场监管长效机制；加强国家版图意识教育，开展保密检查工作，切实保障国家地理信息安全；规范2000国家大地坐标系转换，确保从6月1日起全面启用2000国家大地坐标系；贯彻落实新《测绘法》以及我省《关于加快地理信息产业发展的实施意见》。[\[2\]](#)

立足测绘职能职责 发挥地理信息优势

○ 开封市国土资源局副局长 程寿贞



2017年，开封市国土资源局和市测绘地理信息局以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，围绕党和国家的决策部署，立足测绘职能，发挥地理信息科技优势，强力推进测绘地理信息技术应用和服务保障全覆盖，为新时代测绘地理信息事业发展作出了积极贡献。

党政同责，引领事业发展新方向。2017年，开封市委、市政府领导高度重视测绘地理信息工作，多次听取领导工作用图、“数字开封”建设、北斗卫星导航定位基准站建设、《开封市测绘地理信息发展“十三五”规划》编制、2000国家大地坐标系使用等重点工作专项汇报；专题部署2017年全国测绘法宣传日宣传活动，及河南省测绘学会2017年学术年会暨全国北斗卫星导航定位学术交流会，督导多部门为测绘地理信息工作提供政策支持和人、财、物保障，为全市测绘地理信息事业改革创新指明方向。

规划先行，谋划长远发展新格局。2017年，开封市围绕省国土资源厅党组“五个国土”“六抓”“六个全覆盖”战略，与河南大学时空大数据产业技术研究院、黄河水利职业技术学院开展合作，针对基础测绘地理信息投入资金1300余万元，编制完成《开封市测绘地理信息发展“十三五”规划》，完成市级1:1000~1:5000地形图数据更新及数据库建设。对开封市独立坐标系使用情况进行摸底，指导独立坐标系使用部门向2000国家大地坐标系转换。统筹布局全市“五大业务”体系，全面提升“五大能力”，建立“基础测绘规划、地理信息产业规划、测绘地理信息专题规划、地方配套规划”的“多规合一”新体系，谋划长远发展新格局。

强化法治，推动依法行政新突破。2017年全省《测绘法》宣传主会场设在开封市，我们以此为契机，在

全市设置9个分会场，通过发放资料、现场咨询、播放宣传片等方式，广泛宣传新《测绘法》。坚持与现代传媒技术、文艺宣传、“法律六进”活动相结合，深入宣传《地图管理条例》《测绘地理信息行政执法证管理办法》等政策法规；面向社会开展测绘地理信息政策法规主题“摄影比赛”“征文比赛”“知识竞赛”；开展测绘地理信息政策法规教育进机关、进乡村、进社区、进学校、进企业活动，推进全市测绘地理信息法治建设全覆盖。依法对全市28家乙、丙、丁级测绘资质单位的年度报告进行公示，开展全覆盖排查整治“问题地图”专项行动、“双随机一公开”综合执法检查，营造了良好的地理信息市场秩序。

改革驱动，增添创新发展新动力。扎实推进“放管服”改革，会同规划部门推动测绘地理信息“两测合一”，整合测绘资源，建设地理信息系统平台，实现企业“一次委托、按需测量、数据共享”的目标，从根本上解决企业“办事难、办事慢”问题。创新推进“数字开封”建设，形成全市权威、统一、唯一的地理信息公共服务平台，重点建设和推广了应急指挥、国土资源、不动产管理、城市规划、数字城管等8个应用系统，实现了与“天地图”国家级节点聚合方式互联互通，完成了共享成果汇交。推进科技手段建设，投入资金近400万元，启动北斗导航基准站和分中心建设工程，构建北斗卫星导航定位基准站网，如期完成10个县(区)基准站和1个市级数据处理分中心建设工作，为新技术在测绘地理信息的应用夯实基础。创新土地执法监管新模式，以基层国土资源所改革为机遇，以测绘地理信息技术为支撑，实施国土监管现代化手段，在全市范围内接入“蓝天卫士”信息化端口800多个，实现24小时全天候监测违法违规用地全覆盖，有效把违法用地行为“发现在初始，消灭在萌芽”。[\[2\]](#)



强化服务意识 严格执法监管

○ 许昌市国土资源局副局长 杨长捷

2017年，在河南省测绘地理信息局和许昌市委、市政府的正确领导下，许昌市测绘地理信息工作以服务大局、服务社会、服务民生为宗旨，以抓好“数字许昌”建设成果推广应用、“数字县域”建设、“十三五”规划编制、北斗卫星导航定位基准站等重点工作为抓手，严格执法监管，较好地完成了年度各项工作任务。

谋划长远，《许昌市测绘地理信息发展“十三五”规划》发布实施。2017年3月8日，由河南省测绘学会编制的《许昌市测绘地理信息发展“十三五”规划》（以下简称《规划》），经许昌市发展和改革委员会与许昌市国土资源局联合发布并印发实施。《规划》详细制定了全市“十三五”时期测绘地理信息工作计划，对“十三五”期间许昌市测绘地理信息发展重点工程和品牌发展战略项目进行了全面分解和布置，成为了推进测绘地理信息事业转型升级的有力抓手。

服务大局，市级空间规划信息平台顺利推进，“数字许昌”成果应用进一步深化，“数字县域”实现全覆盖。根据省委、省政府要求，许昌市成为首批“空间规划”试点城市。我局积极主动协调市财政部门，争取信息平台所需资金380余万元，同时收集整理各种规划资料，为建设信息平台打下基础。“数字许昌”成果应用方面，为“许昌市国家生态园林城市创建”提供1:2000地形图326幅，面积308平方公里；为“机许城市快轨”项目建设提供1:1000地形图1230幅，积极协调财政部门，争取“数字许昌”更新维护经费197万元。“数字县域”项目建设实现了全覆盖，“数字禹州”“数字长葛”“数字灵井”地理空间框架建设项目通过了省测绘产品质量监督站验收。

创新发展，促进测绘地理信息成果推广应用。土地招拍挂中，许昌市将预招拍挂地块信息与测绘地理信息三维模型相叠加，从多维空间展示招拍挂土地信

息，为提高土地收储及出让工作水平提供了技术支撑，为政府国土资源管理工作提供了决策支持，实现了土地招拍挂地理信息由二维向三维空间表达的升级跨越。

紧盯重点，积极推进北斗卫星导航定位基准站建设。我局成立了由局长任组长、各县（市）局局长任成员的北斗卫星导航定位基准站建设工作领导小组。由市局和各县（市）局把基准站建设列为中心工作，积极向市、县两级政府主要领导汇报，争取工作支持和经费保障，严格对照既定方案，抓好工作落实。截至目前，许昌市已建成6个基准站点，其余3个站点即将全部完工。

严格执法，持续开展“问题地图”整治和测绘地理信息综合执法检查。2017年，联合市网信办、市文化广电新闻出版局，开展全覆盖排查整治“问题地图”专项行动，查处和纠正了许昌市某网站违规发布水厂、电厂等不能公开表示的内容，以及许昌市某商场的广告地图中存在漏绘“南海诸岛”“钓鱼岛和赤尾屿”等问题10余项。依据有关规定，按照不低于30%的比例对辖区测绘资质单位进行了抽查，了解测绘资质单位对目前测绘资质管理现状、测绘产业发展需求、测绘成果保密与应用等方面的意见和建议。

此外，我们严格落实“一岗双责”责任，全面抓好测绘地理信息管理干部队伍的党风廉政建设，为建设“五个国土”、实现“六个全覆盖”目标和促进测绘地理信息事业发展提供了坚强的政治纪律保障。

下一步，我们将重点完成“数字县域”的整体验收工作，督促鄢陵县、襄城县按照时间节点及时推进，实现2018年底前许昌市全部完成“数字县域”验收工作的目标任务；完成我市北斗卫星导航定位基准站建设，重点抓好2000国家大地坐标系转换使用工作，全面启动“数字许昌”成果更新维护工作。[2]

借地理信息优势 助推固始县“三块地”改革

○ 固始县国土资源局副局长 何继华



固始县位于大别山区，鄂豫皖三省交界地，共有33个乡镇、3个街道办事处、2个产业集聚区，土地总面积2946平方公里，是省国土资源厅、省测绘地理信息局重点帮扶的国家级贫困县。多年来，省国土资源厅、省测绘地理信息局大力支持我县国土资源事业，多次就充分释放城镇规划区内建设用地、农村耕地和乡村建设用地开发利用潜力进行部署，利用测绘地理信息技术优势，助推固始县“三块地”改革，成效初显。

针对第一块地（即城镇规划区内建设用地）改革，河南省测绘工程院研发了国土综合管理“一张图”应用系统，以“数字固始”成果为底图，将1998年以来我县的“征、批、用、供、补、察”全部信息入库，摸清底数，实现快速查询；逐地块进行编辑，使用无人机，利用北斗卫星导航定位基准站对地块进行快速更新；结合2000国家大地坐标系转换，实现“多规合一”数据整合。目前已经摸清固始县城镇规划区内“第一块地”家底约为3500亩。

第二块地（即农村耕地）改革在我县李店镇刘营村等7个村开展试点，利用高标准农田综合整治经验，实现整村推进。运用省测绘地理信息局摸底分析比对成果，融合主体功能区规划，将试点村山、水、林、田、湖等自然资源统筹调查，整合村庄规划、产业规划、生态环保规划、公益事业规划、自然资源旅游规划等成果，编制高标准规划方案，保留已有的硬化机耕路，重新修整沟渠，平整掉田埂小路、废弃沟渠，对村庄进行重新布局。改造后7个试点村可新增耕地面积约72.2公顷，方案已报县政府审批。

省测绘地理信息局研发了“三块地”改革专业比对分析应用系统，导入二次调查数据、土地利用规划数据、两权发证数据、基本农田数据、耕地等级、最新的高分辨率遥感影像数据等，套和地理国情普查成

果、“数字固始”成果，运用系统自动分析比对，做到图、表册、实地三者相符。成果输出后，技术人员到实地判定核查测绘，刘营村可复垦面积约23公顷，预计产生7000万元收益，红花村资源相对匮乏，预计有20公顷的后备资源指标，产生约3000万元收益。县政府决定将收益全部用于脱贫。

按照试点模式，第三块地（即乡村建设用地）改革在全县33个乡镇迅速展开。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互相协作，以最快速度将“第三块地”的位置、面积呈现在分乡的影像图上，并对面积进行汇总，建立台账。通过数据比对，分析出我县群众自发复垦乡村建设用地约5047公顷，目前已核查可验收入库的复垦面积约为1557公顷。

据统计，固始县城镇规划区内建设用地利用改革预期收益约35亿元；农村耕地利用改革仅7个试点村预期收益1.08亿元；乡村建设用地利用改革已交易176.7公顷，收益5.3亿元；目前正在交易面积264公顷，收益7.8亿元。可验收入库面积1557公顷，预计收益约46.71亿元。三项合计收益约95.89亿元（不考虑政府投入成本）。

“三块地”改革在我县已步入快车道，为确保改革深入推进，需在以下三方面努力：一是提高政治站位，形成合力，助推精准脱贫。2018年是我县脱贫摘帽之年，只有借助省测绘地理信息局的技术优势，保质保量完成“三块地”改革任务，才能快速筹集扶贫资金，实现精准脱贫。二是与百城提质工程相结合，助推提质增效。通过“三块地”改革，增强政府调控能力，优化资源配置，保障百城提质项目用地和资金需求。三是与新农村规划、产业发展相结合，打造生态乡村，促进产业融合发展和美丽乡村建设，助推乡村振兴。[2]

刘济宝深入固始调研 探索扶贫攻坚新模式

◎ 本刊记者 王红闯

3月29～30日，河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝带队深入固始县开展扶贫调研，结合固始县和刘营村的“三块地”改革，利用测绘地理信息技术优势，探索扶贫攻坚新模式。

3月29日，刘济宝在与固始县县长王治学、县国土资源局及李店镇有关负责人进行座谈时指出，“三块地”改革将有效创新土地开发利用方式、强化土地资源有效供给，为扶贫攻坚提供资源、资产、资本支撑。目前，省测绘地理信息局局属单位正在利用测绘地理信息技术，对固始县“三块地”改革进行摸底核实。下一步，省测绘地理信息局将持续推动“三块地”改革与脱贫攻坚的紧密结合，全力推进固始县和刘营村的精准扶贫工作。王治学对省测绘地理信息局多年来的扶贫工作表示感谢，并表示县政府将把刘营村通过“三块地”改革收入的资金全部投入到扶贫工作中，大力支持刘营村开展高标准农田与美丽乡村建设，努力将其打造成为固始县扶贫攻坚示范村。

3月30日，刘济宝一行在固始县国土资源局召开座谈会，听取了固始县“三块地”改革摸底核查工作汇报，了解了刘营村扶贫工作进展和乡村整体规划、小田改大田、种植结构调整等计划。刘济宝指出，固始县国土资源局在“三块地”改革中进行了很好的创新，是将地理信息转化成生产力的一次成功尝试，走在了全省前列。通过“三块地”改革摸清了该县家底，

为下一步脱贫攻坚、实现快速发展打下了基础。

刘济宝要求，省测绘地理信息局、固始县国土资源局和有关乡镇要进一步组织力量，形成合力，在资源、资产、资本管理上进行创新和探索，让“三块地”改革经验可复制、可操作、可推广。同时，省测绘地理信息局将继续在技术、人才等方面为固始县提供支持。

座谈会后，刘济宝局长将固始县“三块地”改革的乡村建设用地测绘数据成果向固始县国土资源局负责人进行了移交。

据悉，在固始县“三块地”改革摸底工作中，省测绘工程院、省遥感测绘院、省地图院和省基础地理信息中心共同参与，摸清了固始县自发复垦耕地潜力面积5047公顷，其中近2000公顷自发复垦耕地可以直接上市交易；为各乡镇全面开展“三块地”改革核查、勘测提供了最新影像及摸底资料；统计各乡、村的“家底”，对每块土地进行编号，提供了村级、乡级、县级汇总台账，提交了固始县摸底电子数据成果。

省测绘地理信息局借助“三块地”改革这一契机，通过实地核实勘测定界，发现刘营村自发复垦新增耕地12.6公顷，后备耕地15.1公顷，红花村自发复垦新增耕地0.78公顷，后备耕地14.7公顷，通过将刘营村、红花村扶贫同盘活乡村建设用地复垦项目相结合，解决了两村的发展资金问题，改变了以往的扶贫模式，探索出了一条扶贫工作新思路。■



河南省国土资源厅到省局调研“国土三调”工作

◎ 龚飞 陈庆贺

3月12日，河南省国土资源厅地籍处处长薄志新一行到省测绘地理信息局，就河南省第三次全国土地调查工作进行调研座谈。河南省测绘地理信息局副局长宋新龙参加会议并讲话，省测绘地理信息局国土测绘处、省国土资源调查规划院、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等相关单位领导、专家参加座谈。

薄志新指出，目前，河南省“国土三调”前期准备工作已基本就绪，实施方案已上报省第三次全国土地调查领导小组办公室审查备案，该方案在完成国家总体部署的基础上将突出“快、实、活”，为下一步工作提供指导。他希望省测绘地理信息局能在“国土三调”工作底图遥感影像制作上给予技术支撑，并结合“三块地”改革，合力把河南省“国土三调”打造成为一项创新、节省、高效的重大工程。

宋新龙介绍了省测绘地理信息局服务“国土三调”工作情况，他指出，省测绘地理信息局以实现地理信息全覆盖为重要职责，高度重视“国土三调”工作，



按照国土资源部和国家测绘地理信息局的工作安排，积极开展土地调查工作底图影像数据的制作和处理。下一步，省测绘地理信息局将与省国土资源厅建立联系机制，把“国土三调”与“三块地”改革相结合，充分利用省级空间规划信息平台成果，积极支持、配合好省国土资源厅开展有关工作。

座谈会还听取了省遥感测绘院关于服务固始县刘营村“三块地”改革工作的情况汇报。■

河南局学习省纪委案例通报 筑牢干部职工思想防线

◎ 寿燕翩

3月23日，河南省测绘地理信息局组织机关全体人员学习中共河南省纪委《关于对信阳市浉河区驻郑招商和信访联络办违规公款宴请问题的通报》（以下简称《通报》）。

会议要求全局干部职工，一要树牢纪律意识。必须牢固树立“四个意识”，切实提高政治站位和政治觉悟，充分认识党中央抓作风建设的顽强意志和坚定决心，始终把落实中央八项规定和实施细则精神作为首要任务。二要抓好“两个责任”落实。要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻落实党的十九大关于作风建设的新部署和习近平总书记重要指示精神，切实履行主体责任和监督责任，层层传导压力，推动责任落实。按照劲头不松、力度不减，持之以恒、久久为功的要求，不松劲、不停步、再出发，

驰而不息纠正“四风”，推动中央八项规定精神成风化俗、成为习惯。三要持续正风肃纪。纪检监察干部要严格监督执纪问责，在坚持中深化，在深化中发展，把监督检查中央八项规定及其实施细则精神，省委、省政府实施办法执行情况作为重点任务和经常性工作。要紧盯时间节点，密切关注享乐主义、奢靡之风的新动向、新表现，找到可能反弹的风险点，坚决防止回潮复燃。对享乐主义和奢靡之风露头就打，持续释放越往后对“四风”问题盯得越紧、执纪越严的强烈信号。四要对《通报》的问题引以为戒，严格落实好全面从严治党各项规定。

省测绘地理信息局还将《通报》转发至局属各单位党委（支部），要求及时传达安排学习。■（作者单位：河南省测绘地理信息局）

首版中原文化系列地图发布

○ 任远

4月4日，在2018年度河南省测绘地理信息工作会议上，首版中原文化系列地图对外发布。第一版地图为“姓氏寻根 老家河南”，把起源于河南的78个姓氏发源地标注在地图上，为姓氏寻根提供直观展示。另外，地图还附有客家先民迁移路线图，便于读者了解古代中原人口迁移状况。

据了解，为更好地宣传中原文化，不断增强文化自觉和文化自信，助力文明河南和文化强省建设，2017年5月，河南省测绘地理信息局正式启动了中原文化系列地图项目，该系列地图由河南省地图院编制，采用地图、文字、图片、表格等形式，利用“地图+文化”讲好中原故事，让世界更好地了解中原。

从2018年4月起，中原文化系列地图将每半月发布一版，每版包括网络和纸质两种形式。在过去的一年中，河南省地图院有关人员进行了大量走访调研，组建了专门的地图编辑办公室，邀请中国工程院院士、制图专家王家耀任总顾问，积极对接省文化厅、省社科院，目前已完成顶层设计、样图编制。

据介绍，中原文化系列地图后期还将陆续推出特色文化篇、物质文化篇、非遗文化篇、文化事业篇、文化产业篇、综合文化篇等，其中近期将推出新郑黄帝故里拜祖大典、洛阳牡丹文化节等专题地图，并最终编制出《中原文化图集》。☑（作者单位：河南省测绘地理信息局）

河南测绘助力生态保护红线划定

○ 本刊记者 陈庆贺

3月16日，河南省环境保护厅副厅长王朝军一行到河南省测绘地理信息局，就测绘助力全省生态保护红线划定工作进行交流座谈。河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝，副局长毛忠民参加座谈。

王朝军表示，自双方签订生态保护红线划定合作框架协议以来，省测绘地理信息局为环保系统生态红线的划分与监控工作提供了有力的技术支持。日前，环境保护部自然生态保护司在郑州召开生态保护红线划定推进会议，明确了河南等7省区要在6月15日前完成并上报生态保护红线划定方案，面对时间紧、任务重的工作态势，省环境保护厅希望省测绘地理信息局在人员、技术和装备上给予支持与帮助，为全省生态保护红线划定工作保驾护航。

刘济宝指出，近年来，河南省测绘地理信息局积极探索，主动服务，在国土、生态、农业、交通等领域发挥了重要作用，取得了不俗成绩。下一步，省测绘地理信息局将全力配合全省生态保护红线划定工作。一要明确任务，积极配合省环境保护厅，将划定生态保护红线作为近期的重点任务，确保按时按质完

成此项工作。二要确定联系人员，保障双方顺利对接与沟通，同时敲定主要工作人员名单，明确职责分工。三要建立工作机制，科学谋划生态保护红线划定试点工作，完善试点方案，为后期全面开展此项工作积累经验。

会后，双方就生态保护红线划定工作进行了对接。省测绘地理信息局机关有关处室负责人、局属单位主要领导及生产部门负责人参加了会议。☑



坚定不移 推动全面从严治党

河南局学习贯彻厅党组落实中央八项规定实施细则有关精神

○ 李辉

4月8日，河南省测绘地理信息局党委召开扩大会议，学习贯彻省国土资源厅党组关于落实中央八项规定实施细则的有关精神，并对贯彻落实情况进行部署。河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝主持会议，局党委委员、副局长毛忠民和宋新龙，机关副处级以上干部、局属各单位主要负责人参加会议。

会议传达了河南省副省长徐光在省国土资源厅领导干部会上的讲话内容和工作要求，集中学习了《中共河南省国土资源厅党组关于深入贯彻落实中央八项规定实施细则精神的意见》。

会议要求全局各级党组织，一要进一步提高政治站位，强化全局意识。要把思想和行动统一到党中央的重大决策部署上来，扎实推进年度工作会议上确定

的各项重点工作，确保思想不乱、工作不断、队伍不散、干劲不减。二要深入开展调查研究。要围绕改革发展中的的一些重要问题，开展系统的调查研究，着力补齐工作中的短板和弱项。要深入基层开展谈心谈话活动，进一步增强全体干部职工的凝聚力和战斗力。三要继续保持良好的政治生态。要按照厅党组《关于深入贯彻落实中央八项规定实施细则精神的意见》，加强作风建设，深入学习领会党内规章制度，做到以学习带动贯彻、以贯彻带动落实、以落实带动自律，坚定不移推动全面从严治党向纵深发展，从而以优良党风政风保障全省测绘地理信息改革创新展。

会议还对“纪律教育月”活动进行了部署。☑（作者单位：河南省测绘地理信息局）

河南局部署省直管测绘资质单位重新认证登记工作

○ 唐鑫泉 陈庆贺

为进一步做好测绘地理信息行业管理工作，强化事中事后监管，3月27日，河南省测绘地理信息局召开省直管测绘资质单位重新认证登记工作部署会。河南省测绘地理信息局副局长毛忠民参加会议并讲话，省测绘地理信息局法规与行业管理处及省直管测绘资质单位负责人等参加会议。

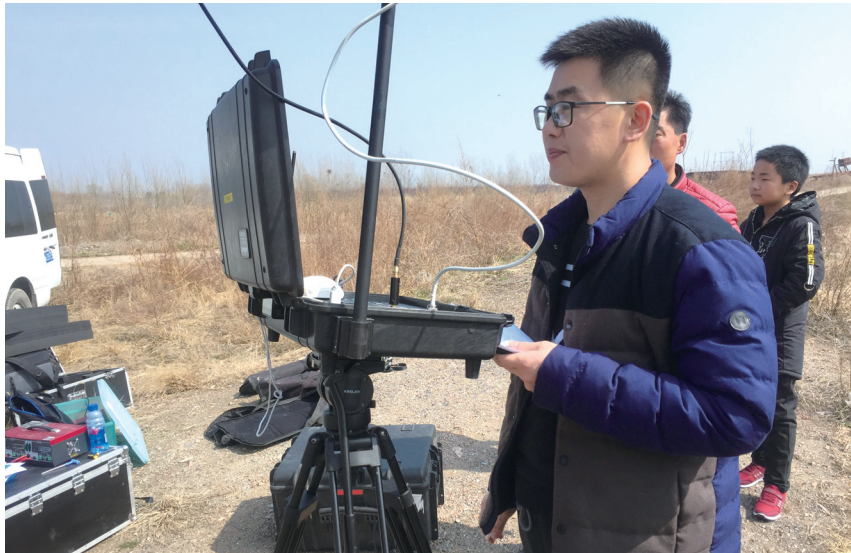
毛忠民从调查研究提高工作站位、解放思想做好顶层设计、突出重点谋划工作、带动产业发展做贡献等方面介绍了2017年全省测绘地理信息重点工作情况，并对下一步工作提出七点要求：一要始终把政治建设摆在首位，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想统领全局。二要深化供给侧结构性改革，提升公共服务有效供给。三要开展地理国情监测，提升测绘地理信息服务保障层次。四要加强合作共享，提升厅局协作效能。五要强化法治建设，提升依法治理能力。六要发挥应用示范作用，提升河南省地理信息产业竞争力。七要实施科技兴测，提升测绘地理信息创新驱动动力。

会议指出，2018年全省测绘地理信息法规与行业



管理工作要持续推进新《测绘法》的有效实施，提升法治测绘建设水平；全面贯彻总体国家安全观，构建以信用为核心的新型市场监管机制；进一步深化“放管服”改革，不断引导行业向新业态、新服务、新技术领域发展。会议还对河南省省直管测绘资质单位重新认证登记工作进行了部署，强调了认证登记要求和时间节点，并对参会单位有关测绘资质管理、重新认证登记等问题进行了现场解答。☑

河南省遥感测绘院为平顶山提供应急测绘保障



为顺利推进平顶山市委党校建设征地工作，3月9日，河南省遥感测绘院启动应急响应机制，为平顶山市委紧急提供有关区域航摄影像资料及历史房屋建筑统计信息。

省遥感测绘院抽调正在濮阳作业的三维中心无人机航摄组，连夜赶赴平顶山，于3月10日上午完成了全部区域近7平方公里的航空摄影和有关村庄的三维倾斜摄影任

务，并第一时间组织内业人员进行数据处理和影像制作。省遥感测绘院研发中心结合有关区域的历史房屋建筑基础地理信息数据，进行了全面统计分析，于3月11日上午完成正射影像图制作和数据统计，制成了全区域4个村庄的建筑监测图以及重点区域何庄村的高清现状图。第一批两幅工作用图于当晚送至平顶山，第二批电子影像数据于3月12日上午在平顶山市委领导决策会商系统中完成更新，有关村庄的倾斜摄影航摄工作也陆续完成。

在此次应急测绘保障工作中，省遥感测绘院的服务政务意识、快速反应能力及组织协调能力得到了充分体现，为平顶山市政府决策和经济社会发展提供了有力保障。☑（河南省遥感测绘院 李鹏 周宝明）

焦作市部署领导工作用图编制工作

3月16日，焦作市召开专题会议，部署《焦作市领导工作用图》编制工作。焦作市委办公室、市国土资源局主管领导，市直23个单位办公室主任及相关技术人员共40余人参加了会议。

会议要求各级有关部门，一要认真学习贯彻国家测绘地理信息局和省测绘地理信息局有关文件精神，从讲政治和服务全市经济社会发展的高度认识此项工作。二要明确各自工作内容，确保《焦作市领导工作用图》完整、真实地反映焦作市发展状况。三要实行专人负责制，严格按照既定时间节点提供最新的现状统计数据、工程布局图、规划图等资料。

据悉，《焦作市领导工作用图》将编辑各类图件20余幅，涉及交通、旅游、水利等多个领域，分为纸质图件、电子图件、应急地图保障服务包等多种形式，可全面、形象、

直观地体现焦作市自然、人文地理和经济社会发展的基本情况，为各级领导进行宏观管理、应对突发事件提供及时、准确、便捷的科学依据。☑（焦作市国土资源局 郭强 李思辰）



河南测绘职业学院领导调研指导产教融合项目

3月27日上午，河南测绘职业学院校长郭增长一行莅临该院空间信息工程系实训室，调研指导郑州市道路交通基础设施数据采集项目。

据了解，郑州市道路交通基础设施数据采集项目由该院空间信息工程系教师负责指导，共4个班级55名学生参与。该项目融合了车载道路三维及实景数据处理技术，

在研建过程中实际运用了数字测图、测绘CAD、地图制图、地理信息系统等课程知识，进一步推进了河南测绘职业学院产教融合，强化了学生实践能力，巩固了学生相关专业基础知识，有力提升了学生的就业竞争力，是河南测绘职业学院教学改革的一次成功尝试。☑（河南测绘职业学院 彭健）



《周口市测绘地理信息发展“十三五”规划》印发

近日，周口市国土资源局、周口市发展和改革委员会联合印发《周口市测绘地理信息发展“十三五”规划》（以下简称《规划》）。

《规划》阐明了规划期内周口市测绘地理信息事业的总体要求、主要任务和重点工程，是周口市未来几年测绘地理信息行业发展的行动纲领和科学指南。

《规划》明确了“十三五”期间，周口市测绘地理信息发展的九大主要任务：构建新型基础测绘体系，全面完成2000国家大地坐标

系转换；丰富更新基础地理信息资源，建立周口市遥感影像控制点数据库；开展常态化地理国情监测，创新开发地理国情监测产品；建立健全应急测绘体系，提供有力的公共事件应急保障；强化地理信息公共服务，大力推广应用数字城市成果；创建信息化测绘体系，努力提高地理信息服务时效性；努力构建产学研体系，强化测绘科技创新；发展壮大地理信息产业，培育产业发展增长点；加快测绘资源整合，实现市、县、乡数字联动；推进依法行政管理，完善统一监管机制。

商丘局推进2000国家大地坐标系全面使用工作

全省国土资源系统全面使用2000国家大地坐标系技术培训会议召开后，商丘市国土资源局积极部署，强力推进2000国家大地坐标系使用工作。

商丘市国土资源局负责人强调，推进2000国家大地坐标系全面推广使用工作是保障不动产登记、第三次全国土地调查、国土空间规划等重点工作落实的重要举措。在下一步工作中，一要高度重视，按照省国土资源厅要求尽快开展有关工作。二要明确工作任务，确定技术作业单位，做好数据的收集整理和保密工作，及时落实经费，做好后勤保障。三要把握时间节点，争取在4月底前完成县（市）一级的数据转换工作，确保5月底前顺利通过验收。☑（商丘市国土资源局 徐中海 肖冉）

“智领新业态” 2018 南方测绘河南用户大会召开

3月16日,“智领新业态”2018南方测绘河南用户大会在郑州召开。河南省测绘学会秘书长朱明建应邀参加会议并致辞,来自测绘、国土、水利、电力、交通等行业的用户共计500余人参加此次大会。

朱明建表示,南方测绘历经29年的发展,已经成为一艘中国测绘地理信息装备航母,形成了一支强大的专业技术团队,拥有大量的产品用户与广泛深远的市场基础,同时也为开启智能化测绘、实现测绘地理信息产业快速发展积蓄了巨大势能。

会上,南方测绘集团副总经理缪小林作了《智领新业态——集团发展报告》,总结了2017年南方测绘集团深化大地信战略所取得的成绩。他表示,未来,高质量低成本、实时动态化、自动化处理、



跨界融合、多传感器集成、智能化和大众化应用等新技术、新需求将成为发展趋势。

大会组织了河南省第三期测绘科技大讲堂,其中《基于信息化测绘技术的1:500测图技术》《高效智能——第三次全国土地调查测绘技术方案》这两场技术应用论

坛,为广大用户带来了一场测绘高新技术的饕餮盛宴。大会还设有大比例尺测图、南方精密测量智能监测、地理信息热点应用、高校与全息虚拟展示四个技术展区,展出了多个新推出的地理信息装备及应用解决方案,令现场用户耳目一新。

（本刊记者 陈庆贺 王敏）

平顶山市卫片执法图斑核查情况填报系统上线运行

3月23日,平顶山市测绘地理信息局与市国土资源执法监察支队举行了卫片执法图斑核查情况填报系统上线仪式,正式将该系统交

付市国土资源执法部门使用。平顶山市测绘地理信息局、国土资源执法监察支队的相关领导,及有关业务科室工作人员参加了上线仪式。



据了解,该系统上线后,平顶山市各县(市、区)国土资源执法部门可直接通过互联网对卫片执法图斑的核查情况进行填报,改变了以往通过表格上报数据的方式,解决了信息填报不规范、不准确,数据审核不便、汇总烦琐等问题,提高了执法部门的工作效率。

平顶山市测绘地理信息局现场演示了智慧平顶山时空信息大数据与云平台国家试点项目建设阶段性成果,并与平顶山市国土资源执法监察支队就卫片执法图斑核查移动APP,违法用地现状、特点与成因分析等达成了合作意向。 （平顶山市测绘地理信息局 李鹏）

河南局行政服务中心助力“三块地”改革

3月20日,河南省测绘工程院将一面写着“服务热情业务精通、工作负责办事高效”的锦旗送到了省测绘地理信息局行政服务中心办事窗口,对其优质、高效的服务表示感谢。

当前,“三块地”改革是全省国土资源工作的主战场,为开展有关工作,省测绘工程院于3月12

日向行政服务中心提交申请,急需信阳地区的影像资料和部分县域的土地资料。按照正常手续,行政服务中心将在20个工作日内予以办结,但窗口工作人员在了解实际情况,初步审查申请材料无误后,第一时间上报领导申请优先办理,并于次日予以批复,使省测绘工程院以最快速度获得所需数据,顺利开

展了相关作业。

近年来,河南省测绘地理信息局行政服务中心坚持“服务、规范、透明、公正、廉洁、高效”的工作原则,进一步优化一站式服务、绿色通道服务等,不断提升服务水平,在服务对象中赢得了良好口碑。

（河南省测绘地理信息局行政服务中心 马壮）

3月24日,河南省遥感测绘院组织党员、团员及部分职工开展“挑战自我、野外生存、拓展训练”主题活动。参与人员以勇敢、自信、合作的团队精神完成了“大树与松鼠”“驿站传书”等热身游戏,分红蓝两队进行了紧张刺激的CS对战,并一起动手进行了野炊。活动中,大家相互配合,分工协作,增强了队伍的凝聚力,培育了单位的向心力,既有力推进了单位的文化建设,又进一步丰富了职工的精神生活。

（李华 高平丽）



省基础地理信息中心组织开展主题教育活动

为纪念和缅怀革命先烈,继承和弘扬先辈革命传统,4月2日,河南省基础地理信息中心部分党员、团员及入党积极分子共18人赴郑州市革命烈士陵园开展“不忘初心、牢记使命、缅怀先烈、继续前进”主题教育活动。

在庄严与肃穆的氛围下,全体人员怀着无限崇敬的心情向烈士默哀鞠躬,向英雄纪念碑敬献花篮,并重温了入党、入团誓词。随后,全体人员参观了中原英烈纪念馆,凭吊忠魂,向先烈们表达了无限敬

意和绵绵哀思。

祭扫活动结束后,大家纷纷表示,此次活动是一堂深刻的革命传统教育和爱国主义教育的实践课,在缅怀先烈的情怀中进一步认知传统、尊重传统、继承传统、弘扬传统,将激励大家不忘初心、牢记使命,时刻发挥共产党员、共青团员的先锋模范作用,以更加饱满的革命热情和昂扬的奋斗精神,为测绘地理信息事业发展贡献自己的一分力量。 （河南省基础地理信息中心 段晓玲 赵克洋 李佩臻）

3月29日,河南省地图院召开党的建设暨党风廉政建设工作会议,该院负责人作2018年度党的建设工作报告和党风廉政建设工作报告,各党支部递交了《2018年度党建工作目标责任书》,各科室(部门)递交了《2018年度党风廉政建设目标责任书》。会议还对2017年度优秀共产党员、先进工作(生产)者、先进集体进行了表彰。(刘斌)

近日,许昌市国土资源局在“问题地图”回头看工作中,发现该市某大型商场的广告地图中存在漏绘南海诸岛、钓鱼岛、赤尾屿等严重错误。该局及时组织执法人员同商场管理部门对接,要求第一时间下架并销毁该问题地图,并对商场工作人员普及了测绘法律法规知识,进行了国家版图意识宣传教育。(桓高峰)

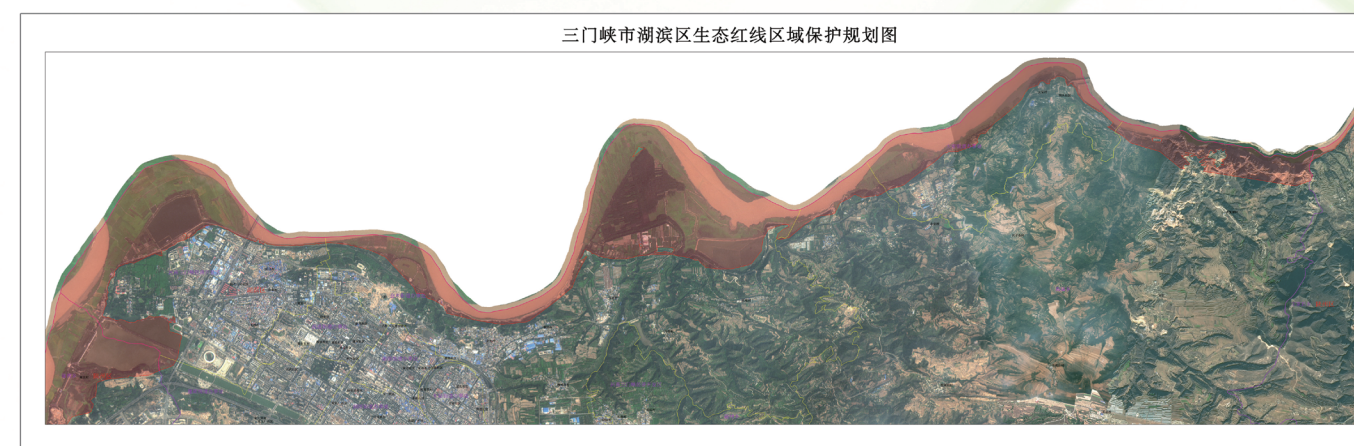
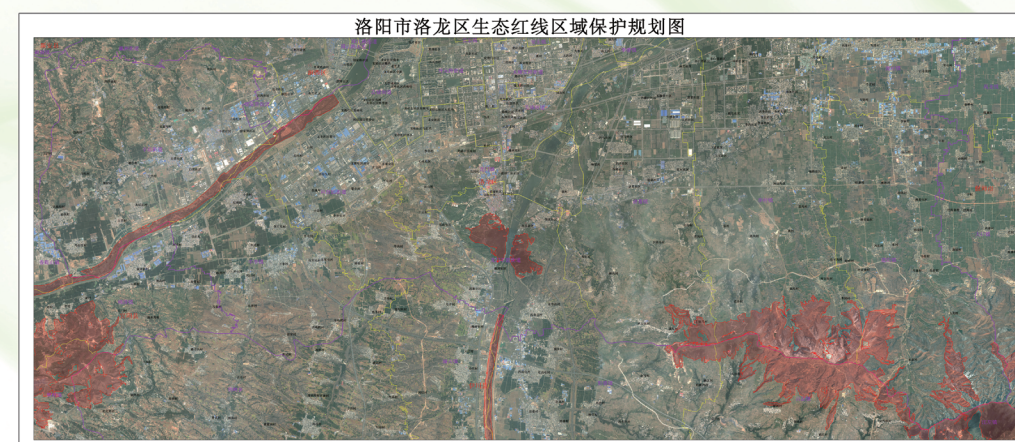
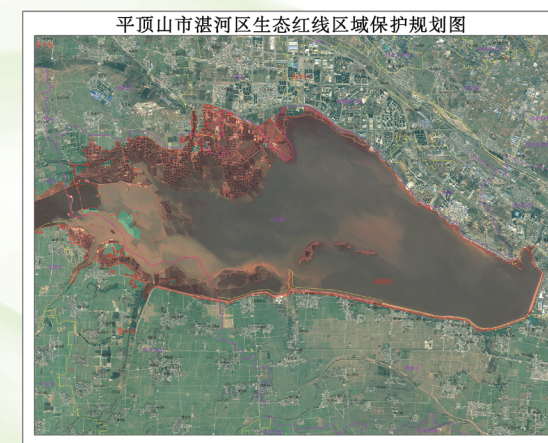
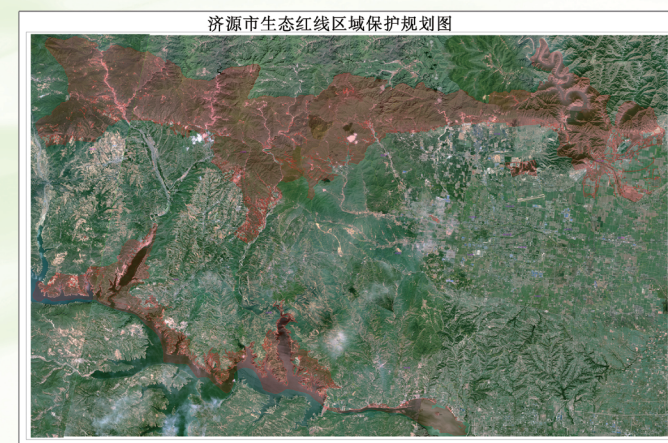
河南省2018年3月高分一号、高分二号、资源三号、北京二号数据覆盖图



河南省生态保护红线划定

划定生态保护红线是党中央、国务院在新形势下就生态文明建设做出的重大决策部署，是推进国土空间用途管制、守住国家生态安全底线的基础性制度安排，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。只有划定生态保护红线，按照生态系统完整性原则和主体功能区定位，优化国土空间开发格局，理顺保护与发展的关系，改善和提高生态系统服务功能，才能构建结构完整、功能稳定的生态安全格局，从而不断改善环境质量。划定生态保护红线，引导人口分布、经济布局与资源环境承载力相适应，促进各类资源集约节约利用，对于增强我国经济社会可持续发展的生态支持能力具有极为重要的意义。

2018年4月，国家测绘地理信息局卫星测绘应用中心河南分中心积极响应《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，根据河南省环境保护厅有关生态保护红线划定工作安排，率先在济源市开展生态保护红线划定征求意见工作，为4月10日召开的全省生态保护红线划定工作推进（视频）会提供有力的数据和技术支撑。目前，河南分中心已运用卫星遥感技术，紧扣河南实际，陆续为平顶山、洛阳、三门峡等市的环保及其他职能部门开展生态保护红线划定工作，提供准确高效的影像资料，为推动全省生态文明建设做好服务保障。



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



奋发“图”更强

——记河南省地图院地理信息分院

◎ 黄世明 李广军

这里的工作，精准严密，堪称描绘地理信息宏伟蓝图的“神笔”；

这里的测绘人，默默无闻，用双手绘出中华民族伟大复兴的壮丽画卷；

这里的团队，历尽甘苦，以实战硕果诠释了测绘精神的内涵。

这里就是河南省地图院地理信息分院。

地理信息分院是河南省测绘地理信息局下属唯一一个以地图编制为主业的测绘生产部门，有着全省测绘行业最专业和最权威的地图编制力量。该院现有职工 20 余人，其中中高级技术人员 8 人、国家注册测绘师 2 人。从小笔尖、曲线笔传统手工制图和撕膜法制版工艺到计算机制图制版一体化，地理信息分院始终不忘初心、肩负使命，创新科技，固本强基，见证着我国测绘科技水平和地图编制能力的不断进步与革新。

近年来，地理信息分院承担了多项制图任务，无论是领导工作用图，还是公众地图，都能严格执行质量标准，按照任务工期交付成果。他们的丰硕成果换来了多项荣誉——中国测绘学会优秀地图作品裴秀奖铜奖、河南省科学技术进步三等奖、河南省测绘科学技术进步一等奖、河南省测绘科学技术进步二等奖、河南省优质测绘工程（成果）一等奖等。



两会用图闪光芒

2018 年，一张张靓丽的地图在河南“两会”火了一把，得到代表、委员的一致好评。介绍河南可以拿着地图边看边说，对照报告看地图、对照地图学报告，成为今年河南省“两会”的新风景。

引发代表、委员热议的地图，就是河南省地图院地理信息分院制作的《河南两会用图》。“鲜红的封皮里整齐地放着 8 张地图，河南概览、战略地位、中原城市群、历史文化、地理国情等，都以图文并茂的形式呈现出来。”地理信息分院负责人黄世明说，为了便于代表、委员了解河南省的发展变化和宏伟蓝图，他们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，并提前印制 3500 份，在两会代表、委员驻地和会场免费发放。每套地图里还配备有放大镜、小尺子，方便大家阅读。

其中，河南概览图可以让大家了解河南省基本情况，山区、平原位置，各地市分布等都一目了然；战略地位图重点从河南在全国的区位优势、交通优势描述河南在国家战略布局中的位置，以及周边城市群等；重点工程（交通）图直观反映河南铁路、公路、水运航道和机场等分布及建设情况；生态图描述河南的生态保护格局、“三屏四廊”

及部分自然保护区的分布情况；科技图表示了全省高新技术产业园区以及重要科技数据；历史文化图描述了河南的 5 项世界文化遗产、8 座国家级历史文化名城等文化遗产的分布情况；地理国情图展示了全省“山水林田湖”等地表自然资源和人文要素的类别、位置、范围、面积等。

“在中原城市群这张地图上，南阳和商丘、安阳一样，被用红底黄字突出显示，多色线条勾勒出已建铁路及正在建设的高铁线路，让更多人认识到南阳的区位优势。政府工作报告不仅明确提出支持南阳构建区域中心城市，还提出要推进周口至南阳高速公路、郑万高铁建设，这让我们对南阳的明天充满期待。”河南省政协委员、南阳市工商联主席李敬铎说，以前外省人员来河南交流，介绍河南基本情况时解说很长时间仍无法介绍清楚，现在通过地图可以快速解说，是一个非常好的宣传形式。

工作用图强保障

缩千里入尺幅之间，呈万象于几案之上。近年来，地图已经成为各级领导把握综合省情、分析发展状况、了解地理环境、获取多方信息、辅助指挥决策的重要工具。

2010 年，为辅助省级领导科学决策，河南省地图院启动了《河南省领导工作用图》项目。时任河南省副省长张大卫在设计方案上作了重要批示：“这是一项非常重要的基础性工作，对于满足领导及领导机关科学决策需要十分有益。”并在编制过程中给予了特别关注，先后三次做出重要批示。河南省测绘地理信息局开启绿色通道和工作问责制，要求全局上下多方配合，强力推进，高起点运作。

《河南省领导工作用图》项目技术含量高，质量要求严，时间又非常紧迫，地理信息分院接受任务后，感受到了前所未有的压力。他们打出“百日攻坚，排除万难，坚决完成领导工作用图任务”的口号，并制成标语，悬挂在工作场所，营造出奋发向上的工作氛围，激励职工斗志。全院人员思想高度统一，群策群力，收集资料，自学软件，互帮互学，边设计，边作业，边审校，最终以超常的工作速度，高质量完成了图集的编制工作，向省政府领导交上了一份满意的答卷，为河南测绘服务政府工作描绘了一个精彩亮点。

“该图集的设计编制是一项开创性工作，总体上达到了国内同类项目的先进水平。”由中国工程院院士王家耀、中国地图出版集团总编辑徐根才等组成的专家组，在听取技术汇报，审阅样图后，对《河南省领导工作用图》给予了高度评价。

据介绍，图集选题充分考虑领导的工作需求，以基础地理空间数据为框架，结合多学科、多专业的最新研究成果及统计资料，采用先进的计算机地图编制与出版一体化技术，突出反映全省自然资源、社会经济、人文地理等基本省情，内容涉及河南省经济、文化、农业、工业、交通、能源以及自然环境等，图幅主题均为领导关注的热点领域，为领导宏观决策、规划管理和应对突发事件等提供了科学保障。

截至目前，地理信息分院已制作了 2010 版、2011 版、2014 版、2016 版共计四个版本的《河南省领导工作用图》，2018 版也已计划编制。该院还先后制作了许昌、三门峡、平顶山、洛阳、商丘、开封、焦作、漯河等地市领导工作用图。

应急服务摆第一

多年来，地理信息分院始终以来高度的政治责任感，重视地图应急保障服务工作，制定有《河南省地图院测绘应急保障预案》等保障措施，根据响应级别，统一领导、指挥、协调测绘应急保障工作。

2017 年 5 月 8 日至 9 日，国务院总理李克强到河南自贸试验区郑州、开封、洛阳片区和黄河下游滩区等地考察。5 月 5 日，地理信息分院紧急制作了河南自贸区图，郑州、开封、洛阳片区自贸区图，河南黄河滩区示意图以及河南省、开封和郑州城区图等应急保障服务地图，为总理的河南之行提供了有力的测绘保障，受到省委、省政府的高度赞许。

在河南省测绘地理信息局的正确领导下，河南省地图院地理信息分院凭借出色的应急反应能力和专业的地图编制能力，第一时间为政府应对突发自然灾害、事故灾难、公共卫生、社会安全事件提供了地图应急保障服务，包括汶川地震应急、冰雪灾害应急、黄河滩地界线纠纷应急等，先后为这些突发事件提供应急保障服务图件 500 余幅。未来，河南省地图院地理信息分院将进一步加强应急测绘保障服务工作，为社会提供更快更好的地图保障服务。

九层之台，起于累土；千里之行，始于足下。高俊院士曾说：“人类走到哪里，地图就应该跟到哪里。”放眼测绘地理信息事业的美好愿景，河南省地图院地理信息分院将一如既往地默默制图，用自己的行动去精心耕耘钟爱的测绘事业，用自己的双手去描绘中华民族伟大复兴的壮丽画卷。☑（作者单位：河南省地图院）

十年磨一剑 挥戈正当时

——记北京航天宏图信息技术股份有限公司

◎本刊记者 陈庆贺

在中国卫星遥感及气象海洋技术研究与应用领域，有这样一支团队，经过十年的摸爬滚打，成为国内唯一承担静止和极轨风云卫星应用业务的软件研制单位，国内唯一承担电磁卫星应用业务的软件研制单位，承担北斗三号地面设施核心软件研制的唯一民营企业，它就是北京航天宏图信息技术股份有限公司。

航天宏图成立于 2008 年，是一家专业从事卫星遥感及气象海洋技术研究与应用的高新技术企业，成立之初，核心团队只有 10 余人。彼时，除却测绘行业的专业用户，来自消费、地产、金融等领域的“非专业”用户对遥感处理软件的需求巨大，但国外遥感处理软件价格昂贵，且少有中文版本，而国内市场则充斥着各类盗版软件。经过深入调研，航天宏图决定面向“非专业”用户，做一款中国人自己的产品。

产品的研发离不开人才的汇聚。确定了发展方向，航天宏图开始大幅度引进人才，先后吸收军队自主择业、退休专业人才 10 多名，招收百人计划人才在内的海外归国留学人才 10 多名。凭借着人才和技术优势，公司自主研发了 PIE（Pixel Information Expert）系列产品。

PIE 提供了面向多源、多载荷的遥感图像处理，辅助解译及信息提取功能，是一套高度自动化、简单易用的遥感工程化应用平台，积累了多套行业应用组件包，可实现遥感影像的全流程处理，服务渗透国土、海洋、气象、水利、农业、林业、交通等领域。对于“非专业”用户来说，经过一个多星期的培训就能熟练操作，而若操作专业软件则需一两个月。“亲民”的 PIE 系列产品一经面世，就受到了不少用户的青睐。

在海洋领域，根据国家海洋局东海预报中心海岛调查需要，航天宏图基于 PIE 遥感图像处理软件，充分利用遥感技术、地理信息技术，借助高分系列卫星大视角、长时间序列、同一区域可实施重复观测的优势，研发了基于高分卫星遥感数据的海岛海岸线动态监测辅助系统。该系统既能获取不同时期的遥感影像，

监测海岛的动态变化过程，又可获取海岛数量、位置与类型、岸线长度与潮间带的类型、面积、分布特征等数据，对研究我国海岛、海岸带环境资源的现状及发展具有重要作用。

在珠江治理过程中，作为专业的遥感信息化工程团队，航天宏图协助相关部门对珠江水体实施全天候监测和评价，基于自主研发的 PIE 遥感图像处理软件，利用卫星遥感技术对珠江水体叶绿素 a、悬浮颗粒物、水溶性有机物等水质指标实施了严格监测，针对重点水域开展了水华、富营养化预警预报，对岸边带、饮用水源地环境实施了科学监测评估，为城市及其周边区域水污染治理、污水排放管理提供了技术支撑。

如今，经过十年的发展，航天宏图积极响应国家“军民融合”“北斗产业化”“互联网+北斗+行业”等战略部署，形成了山洪灾害移动巡查、山洪灾害调查现场采集、智慧校园、北斗民政减灾、北斗林业森林管护通、北斗手持综合信息终端系统、农业精确承保等产品，并与北大、清华、中科院、北师大等院校签订战略合作协议，建立产学研一体的实训基地。2015 年，公司获得北斗民用分理级服务资质，完成“宏图位智”北斗民用分理服务平台建设，提供移动端软件和中心监控系统，面向人员、车辆提供实时监控、指挥调度、现场信息采集等位置服务。

下一步，公司将对现有的光学遥感卫星数据、雷达卫星数据、高光谱和多光谱卫星数据等进行多源融合，完成高精度自动化解译，让遥感分析技术以更低的门槛为行业所用，激发市场核心需求。

“公众需求将倒逼遥感公司，影响并改善他们的技术和服务。”航天宏图副总经理兼产品研发总监刘东升告诉记者，近年来遥感应用市场正在发生变化，对于专注遥感应用技术产品化的企业来说，厚积薄发是巩固传统市场、探索新市场的开始。“基于理解需求，对产品、服务作出改变，我们坚信这样的付出，会培育新兴的遥感市场。”

河湖长治 测绘常伴

——测绘助力黑龙江省河长制工作侧记

◎ 于海玲 周源

加强河湖管理，实现河畅、水清、岸绿、景美，是建设美丽中国、建立生态文明制度的迫切需要，是推进工业化、城镇化、农业现代化和保障经济社会可持续发展的必然要求。自河长制在黑龙江省全面推行以来，黑龙江测绘地理信息局紧密结合河长制工作热点与业务诉求，利用丰富精准的地理信息成果，结合空间地理分析等测绘技术，在河长制实施工作中发挥了重要的支撑作用。

截至目前，黑龙江基础地理信息中心已为尚志、五常、阿城、延寿等县、市及所辖乡镇编制并提供“一河一策”工作用图、河长制工作用图、水系示意图等不同级别的河长制工作用图 200 余幅，为健全黑龙江省河湖保护管理体制机制、维护河流生态安全奠定了坚实基础。

主动请缨 初战告捷

黑龙江省成立省级河长制办公室伊始，黑龙江测绘地理信息局就密切跟踪河长制工作需求，以省委、省政府加强河长制组织体系建设为契机，向河长制工作处主动请缨，充分挖掘与发挥地理信息数据服务能力和技术优势，积极配合河长制工作开展，并为省河长制办公室制作完成 5 版 1.1 米 × 1.6 米图幅的《黑龙江省河长制工作用图》。该图以全省 1：75 万行政区划图为

底层数据，突出表示省级总河长、省级河长及 13 个地级市的市河长、市级河长的姓名职务及管辖流域等内容，明晰各级河长的管理责任范围，为河长制工作的管理、监督、考核及公众参与等提供了依据。

随后，根据工作需要，黑龙江测绘地理信息局又紧急制作了《尚志市河长制工作用图》《苇河镇河长制工作用图》等县、乡级专题图。这些专题图的制作完成，为各级河长制工作的顺利推进提供了第一手直观的决策资料，也为全省河长制工作开展打下了良好的技术基础。

试点工作 成效显著

为顺利开展河长制工作，黑龙江省河长办选取水系比较丰富的尚

志市作为工作试点，先期开展全市在册河流的勘界、界碑试制等河长制前期工作试点。由于相关历史资料匮乏、当地地质环境复杂、技术能力受限等条件的制约，河流测绘成了摆在尚志市水利部门面前的首要难题。尚志市派出当地水利系统精干力量，经过近两个月的实地勘测、内业制图，仅完成 6 条河流的初步测绘，且存在河流信息遗漏、定界难度大等问题，这一情况极大阻碍了试点工作的顺利完成。

经黑龙江省河长办从中对接，黑龙江测绘地理信息局测绘保障先锋队——黑龙江基础地理信息中心快速介入尚志市河长制试点工作。中心结合测绘地理信息数据、服务优势，以高分辨率遥感



影像为基底，充分利用地理信息空间分析能力，指派2名技术人员驻点工作，仅用一个半月就完成全市剩余60条河流的勘界、选定界碑及公示牌埋设位置等工作任务，并对前期开展的河流测绘成果进行核实修正，形成全市河流精准地理信息成果、河流管理分界点及河长制管理范围面资料，并将界碑及公示牌信息入库，以备后用。仅村级河长制管理范围确准一项，利用先进的测绘地理信息技术仅需传统手段十分之一的时

间，极大地提高了工作效率。测绘技术的应用，解决了传统手段带来的河流勘测作业难度大、时令河等河流信息易遗漏、河长制管理范围界定难、河流长度估算不准等问题，高效快速完成了尚志市66条重点河流的测量摸底和163个村级、21个社区河长管理范围核实落地及河流长度精确统计等相关工作，初步形成了测绘地理信息技术服务河长制实施的工作思路与技术流程，为全省河长制顺利实施提供了重要的技术支撑。

测绘部门的积极配合与高效服务，受到省河长办有关领导、当地河长制办公室的高度评价，被尚志市水务局局长风趣地称为“开着小汽车的测绘局”。运用测绘地理信息数据与技术服务生态文明的又一新亮点正在逐步显现。

总结经验 培训推广

为全面推进黑龙江省河长制工作，省河长办先后举办了两期黑龙江省河长制工作专题培训班，对工作任务、技术要求进行深入介绍，全面解读河长制工作方案实施细则。培训班特别邀请黑龙江测绘地理信息局技术人员系统介绍了测绘

地理信息技术在河长制实施工作中的重要作用。

黑龙江测绘地理信息局技术人员结合前期在尚志市进行的试点工作，用通俗易懂、图文并茂的方式，对300余名各级河长办负责人做了专题培训，详细介绍了测绘地理信息数据资源与技术优势、运用测绘技术进行试点工作的业务流程、达成效果、优势比对，并结合河长制重点推进的“一河一档”“一河一策”相关工作，向学员介绍了测绘地理信息为河长制工作服务的内容和思路。

省河长制办公室领导、各地学员对专题培训给予高度评价，纷纷表示对运用测绘地理信息新技术、新手段开展河长制工作的方式方法更有期待、更具信心。随着河长制工作在全省全面铺开，尚志市试点工作经验将进一步推广。

2017年8月，黑龙江基础地理信息中心作为五常市河长制工作的技术支撑单位，有关负责同志出席了五常市人民政府组织召开的河长制工作会议，对24个乡镇的党委书记、乡镇长、主管乡镇长、水利助理等120余人进行了技术培训，反响热烈，培训效果显著，得到一致好评。

挖掘潜能 深化服务

目前，黑龙江测绘地理信息局已初步形成一套较为完善的《测绘地理信息服务于黑龙江省“河长制”工作实施方案》，并在全省范围内推广，为黑龙江省河长制工作的开展起到积极的推进作用。《黑龙江省河长制“一河（湖）一档”信息普调工作技术指南》及《河长制“一河（湖）一档”信息普调工作方案（一期）》等技术材料也于近期编制完

成。地方标准《河长制一河（湖）一档信息普调技术规程》于今年2月经黑龙江省质量技术监督局批准发布，将全面指导黑龙江省河长制信息普查工作。

自2017年11月起，黑龙江基础地理信息中心自主研发了黑龙江省智慧河长综合信息监管平台，目前已完成河长制工作“一张图”、巡河管理、事件处理、考核评估、抽查督导、信息管理等模块开发工作。同时，配合省河长制办公室、省河长制工作保障中心，开展了黑龙江省智慧河长综合信息监管平台建设需求调研分析，形成了调研报告，为下一步全省河长制信息化业务开展积累经验。随着河长制工作的逐步实施和试点工作的不断深入，黑龙江测绘地理信息局将根据河长制工作“六大任务”与“八项保障措施”的要求，充分利用测绘地理信息与遥感、云计算、大数据等技术手段及丰富的数据资源，围绕测绘地理信息部门持续开展的生态文明测绘服务重点任务，以生态文明建设和水土环境保护监测为重要抓手，在前期工作的基础上，基于河长制工作要求与目标，深入挖掘测绘地理信息服务河长制工作的潜力，在河道保护管理区域划定、“一河一档”“一河一策”数据支撑、河长制信息管理平台建设、河湖管护及生态环境常态化监测等方面开展工作，为实现河湖数字化、动态化、现代化监管等工作提供数据信息保障和科技支撑，进一步深化测绘地理信息在河长制工作中的服务应用，逐渐建立测绘地理信息服务于河湖保护管理的常态化工作机制，为建设美丽黑龙江贡献测绘力量。□（本文摘编自《中国测绘报》2018年4月16日第1版）

《三界图》：中国最精确的灾后地籍图

◎刘家信

地籍图是一种表示土地权属界线、面积和利用状况等要素的地籍管理专业用图。中国地籍图的历史悠久，源远流长。《周礼·地官司徒》载：“小司徒之职……凡民讼以地比正之，地讼以图正之。”这说明，早在春秋战国时期，中国就已经有了调解土地纠纷的地籍图。

中国古老的地籍图品种虽有近3000年历史，但保存下来者寥寥无几。而灾后地籍图，更是极其稀有。现藏于西安碑林博物馆的大比例尺平面图《三界图》（又名《潼关图》），就是一幅内容完善、幅面较大、尺寸准确、注记详细的灾后地籍图。

《三界图》表示的地区位于陕、晋、豫三省交界的潼关城近郊，东接滚滚黄河，北临缓缓渭河，南依峰峦耸削、壁立千仞的五岳华山。关中第一大河渭河，在潼关汇入由北奔腾而来的黄河，黄河由此再折东而入河南。该地区地势低洼阴湿，遭遇水灾淹没后，时常发生土地纠纷。为避免灾后耕地地界混淆，绘图刊石，以此为凭，并制定社规，共同遵守。这就是《三界图》制作的起因。

《三界图》右上方有400多文字记载，详细说明了黄河泛滥时间及水淹灾情：“道光二十二年六月二十九日，黄河西浸，崩塌我村堡寨、村庄，共九处；水田、井园、旱地、沙滩地亩共五百余顷。不数年间，胥移河东，欲渡河耕种，岂知新滩阴湿过盛，萌芽难生。缓待数载，恐其与邻村地界混迷，随鸣钟集众，

谕议将所伤之地亩、村庄形式，并各阡长阔数目，著册、绘图、刊石，以防异日之用耳，当此时也。”也记述了当时人民流离失所的悲惨景象：“三社人民千有余户，地无锥割，居无枝栖。使我村之人，四散逃外者不计其数；所留者不过三百户。暂居桃林寨、並公庄、吊桥等处。更有穷民借居庙宇者甚多，遮席藏身者亦不少矣。人皆举首蹙頞，彼此相告曰：田亩全无，大粮尚存，将何以求生？”

《三界图》著册绘图、刻石年代在黄河水灾两年之后，即清朝道光二十四年（公元1844年）二月二十五日。发起者为首事人王殿魁、王廷辅、柳若金，执笔者为铁笔赵廷兵。此碑图高68厘米，宽120厘米，表示了潼关城以西，东接黄河、北靠渭河一带的村庄地籍详情，图上耕地约有50块，面积不同，形状多为长方形。全图覆盖面积约有60平方公里，涉及实地耕地面积，约有30平方公里。

图幅四边分别注有东、西、南、北方位数字，定向是上南下北、左右西。图上虽未注明比例尺，但可进行推算。以“教场南阡”一块耕地为例，图上长度为16厘米，实地长度说明为960步，按旧制以营造尺，五尺为步，等于4800尺，折合为1600米。按计算公式，可求得该图比例尺约为1:10000，属于大比例尺地籍专题平面图。

图上地界以单实线表示了范围，地界之中土地均注明了详细地籍名

称及阡长、阔尺寸，以“步”“尺”为单位。长阔数字具体明确，是通过丈量后注出的，以便日后备查，此项要素是古地籍图的主体内容。此图还对远距离主要界点注明距离尺寸数字。如“自大斜阡中行至教场滩东界共五千七百七十八步三尺”“自教场滩南界至河边阔一千三百步”等。

此图表示的较大地名有潼关城，图上标注了大量村庄名称，有演武亭、田家庄、新城庄、长兴堡等。每块地界之间均注有地界名，如：南寨子、东滩地、郭家壕、芦苇滩、梁家坊、街头阡、咸水井等，载负量颇大。水系方面，图中以双线绘出波浪滔滔的黄河，由北而来再折东流去。渭河由西向东、洛河由北向南，在葫芦滩一带注入黄河，并注有注记：渭河口、洛河口。水渠以双线绘出，沙滩采用点状符号表示，外围绘有范围线。图上有一处泉水注记：黄家泉，一处桥梁注记：吊桥。

此图还绘有南北向、东西向的北大路和南街。图上路口表示甚详，注有专有名称，如：小河口、南路口、小路口等。图中一些符号形状及表示方法大体与现代地图类似。

《三界图》详细记载了潼关西郊一带村落地籍内容，地界间距准确、长阔数字详尽、名称注记齐备、内容要素丰富、载负量大、范围广泛，充分反映了地籍专题特色，是研究清代潼关附近地籍测量的地图珍品和地籍资料。□（作者单位：国家测绘地理信息局第一制图院）



《中华人民共和国测绘法》释义（之十一）

第三章 基础测绘

第十七条 军队测绘部门负责编制军事测绘规划，按照国务院、中央军事委员会规定的职责分工负责编制海洋基础测绘规划，并组织实施。

第十八条 县级以上人民政府应当将基础测绘纳入本级国民经济和社会发展规划，将基础测绘工作所需经费列入本级政府预算。

国务院发展改革部门会同国务院测绘地理信息主管部门，根据全国基础测绘规划编制全国基础测绘年度计划。

县级以上地方人民政府发展改革部门会同本级人民政府测绘地理信息主管部门，根据本行政区域的基础测绘规划编制本行政区域的基础测绘年度计划，并分别报上一级主管部门备案。

第十九条 基础测绘成果应当定期更新，经济建设、国防建设、社会发展和生态保护急需的基础测绘成果应当及时更新。

基础测绘成果的更新周期根据不同地区国民经济和社会发展的需要确定。

【释义】第十七条是关于军事测绘规划和海洋基础测绘规划的编制及组织实施的规定。

第十八条是关于将基础测绘纳入国民经济和社会发展规划以及基础测绘年度计划的编制及备案的规定。

第十九条是关于基础测绘成果更新制度的规定。

一、军队测绘部门负责编制军事测绘规划和海洋基础测绘规划

军事测绘的主要任务是为军队作战、训练、战场准备、军事工程建设等建立测绘控制系统和测制军用

地形图等。其技术要求、图式内容都有一些特别规定，同时涉及国防秘密，因此军事测绘规划由军队测绘部门负责编制并组织实施。

海洋基础测绘规划是全国基础测绘规划的组成部分，但是海洋基础测绘具有一定的特殊性，按照国务院、中央军事委员会规定的职责分工负责编制海洋基础测绘规划并组织实施。

二、基础测绘应当纳入本级国民经济和社会发展规划

基础测绘是非营利性的公益性事业，需要大量投资，不可能依靠市场机制来自发调节，必须由各级政府统一规划和协调，并给予必要的公共财政支持，由政府主管部门统一组织实施。我国幅员辽阔，国土上的基础地理信息不断变化，基础测绘长期存在，且任务十分繁重，为了使基础测绘更好地为经济建设、国防建设、社会发展和生态保护服务，就需要将基础测绘纳入国家和地方的国民经济和社会发展规划及本级政府财政预算，进行统筹安排，建立稳定的投入机制，既保证所需资金，又避免重复浪费。

近年来，国家和地方政府都很重视基础测绘工作。1997年，原国家计划委员会开始将基础测绘正式纳入国民经济和社会发展规划。各省、自治区、直辖市陆续将基础测绘列入当地国民经济和社会发展规划，财政部门也相应地增加了经费投入。1997年，财政部颁布《测绘事业单位财务制度》，明确了基础测绘经费投入渠道。2001年，财政部颁布《基础测绘经费管理办法》，规定基础测绘经费由中央和地方财政部门分别核拨，分级管理；基础测绘经费实行项目管理，履行项目申报、论证、立项和评估程序；规定了财政部门 and 测绘主管部门的责任；作出了基础测绘列入年度财政预算的有关规定。近年来，《基础测绘条例》《全国基础测绘中长期规划纲要（2015—2030年）》《国家基础航空摄影经费管理办法》《基础测绘计划管理办法》等相继出台，我国基础测绘工作在制度上更加趋于完善。

三、基础测绘年度计划的编制和备案

编制基础测绘年度计划是为了确保基础测绘规划目标的实现。基础测绘规划是对基础测绘工作的中长期计划和远景目标的确定，对本级政府要完成的基础测绘任务提出预期目标。规划提出的预期目标要通过年度计划分阶段分年度实施。全国基础测绘年度计划由国务院发展改革部门会同国务院测绘地理信息主管部门编制，其依据是基础测绘规划。各级人民政府发展改革部门是各级基础测绘年度计划的主管部门，但由于基础测绘规划的长期性、宏观性，在规划的实施过程中必然遇到一些不可预见的因素，如由于测绘科技的突飞猛进，基础测绘手段和产品形式发生重大变化，国民经济和社会发展迅速加快，对基础测绘提出新的需求，重大建设工程开工急需基础测绘成果等，各级发展改革部门和测绘地理信息主管部门应当密切合作，测绘地理信息主管部门可以提出基础测绘年度计划建议，由发展改革部门进行综合平衡后确定。这样做，既确保基础测绘规划目标的实现，又符合测绘事业发展的实际情况。地方基础测绘年度计划由县级以上地方人民政府发展改革部门和同级测绘地理信息主管部门编制，编制的依据是本行政区域内的基础测绘规划，地方基础测绘年度计划应当分别报上一级发展改革部门和测绘地理信息主管部门备案。

四、基础测绘成果应定期更新和及时更新

基础测绘成果的现势性是基础测绘的实用价值的体现。社会经济的发展 and 自然环境的变化使得基础地理信息具有动态变化的特点，因此，基础测绘的各种资料、成果和产品具有一定的时效性，其基本内容应当能够反映最新的变动情况，即应当具有现势性。经济社会的快速发展，对基础测绘成果的现势性提出了更高要求。在一定的时期内，只有对基础测绘成果定期更新，才能真实反映基础地理信息中各种自然和人文要素的现实状态及其相互关系，从而保持基础测绘成果的现势性，满足经济建设、国防建设、社会发展和生态保护的需要。基础测绘成果定期更新，就是根据基础测绘资料、成果和产品的时效性和基础测绘的投入水平、技术水平、装备水平、人力资源等，合理确定基础地理信息的更新周期，并形成基础地理信息更新周期与经费投入、计划管理、技术规范标准、生产能力、分发服务能力等条件相匹配的基础地理信息更新机制。定期更新制度的确立有利于确保基础测绘

为国民经济和社会发展提供保障和服务。

测绘工作是经济建设、国防建设、社会发展和生态保护的重要基础性工作。加快推进生态文明建设，需要提升测绘工作的深度和广度，形成更为全面有效的基础测绘成果支撑。目前，测绘地理信息主管部门充分利用基础测绘成果，服务生态文明建设目标评价考核、资源环境承载力监测预警评价、领导干部自然资源资产离任审计等生态文明建设改革重点领域，为生态文明保护提供了科学准确的技术支撑、空间基础、监督检查等保障服务。因此，2017年修订根据测绘事业改革发展的新要求，在全面总结测绘工作服务生态文明建设的实践经验基础上，进一步突出了基础测绘成果对生态保护的重要作用，规定对因经济建设、国防建设、社会发展和生态保护急需的基础测绘成果，测绘地理信息主管部门应当及时更新。

五、基础测绘成果的更新周期

我国幅员辽阔，各地经济和社会发展差异很大，地形千差万别。影响基础测绘成果更新周期的因素主要有四个：一是自然和人文地理要素的变化情况；二是社会经济展展的速度；三是经济建设、国防建设、社会发展和生态保护对基础测绘保障的实际要求；四是本级政府财政的承受能力。《基础测绘条例》对更新周期作出细化规定，基础测绘成果更新周期应当根据不同地区国民经济和社会发展的需要、测绘科学技术水平和测绘生产能力、基础地理信息变化情况等因素确定。其中，1：100万至1：5000国家基本比例尺地图、影像图和数字化产品至少5年更新一次；自然灾害多发地区以及经济建设、国防建设、社会发展和生态保护急需的基础测绘成果应当及时更新。

为促进全国基础测绘发展，协调基础测绘成果的更新工作，国务院测绘地理信息主管部门应当会同军队测绘部门及国务院发展改革部门、财政部门根据有关法律法规及国家经济建设和社会发展的需要，制定出全国各类测绘成果在不同地区的更新周期的原则性要求。根据基础测绘分级管理的原则，由县级以上测绘地理信息主管部门会同同级发展改革部门、财政部门拟订基础测绘更新的具体周期，拟订时应当依照有关法律法规和上一级基础测绘规划，并考虑本辖区经济社会发展的实际需要和基础测绘成果中的基本要素综合变化程度，还要考虑本级政府财政的承受能力，拟订的基础测绘成果的更新周期应当报本级政府批准。

（文章来源：中国测绘宣传中心）

专题数据分级算法组件的设计与实现

时会省 朱文军

(河南测绘职业学院, 河南 郑州 450015)

摘 要: 专题数据多呈离散分布, 不能直观反映现象在空间分布上的规律性。制图者把专题数据转换成专题地图时, 必须先对数据进行分级处理, 然后将数据符号化, 这样制作的专题地图才能达到较好的信息传输效果。对专题数据的分级算法及其实现进行探讨, 有助于为今后的研究和实践提供参考。
关键词: 专题数据; 分级算法; 分级模型

地图可以用来表示任何类型的数据, 比表格和文字更能有效地表现地理特征。很多制图工作都是统计性的, 利用公开发表的各种统计数据, 编制的有关经济、人口、社会等方面的专题地图是最明显的“统计”地图, 在编制此类地图时要遵循统计原则来处理制图数据^[1]。其中, 对数据进行分级处理是地图数据处理特别是专题地图数据表达和分析的一种重要方法。

数据的分级处理包括对数据的排序和分析, 其中确定分级数和分级界限是统计数据分级处理的重心。统计数据资料分级, 是将数据通过列表、绘频率直方图以及计算分析以后, 对分析结果作出地理解释, 为所编地图寻求合理的分级, 以求充分地反映其分布的地理规律性。

1 分级算法的研究现状

分级算法的研究, 一直在不断改进发展。20 世纪 50 年代以来, 地学研究方法从定性分析发展到定量分析; 60 年代, 多元统计分析应用于地学领域, 推动了地图制图数据处理模型的发展; 70 年代, 不少地图制图学者应用统计分析学和信息论分析地图内容, 形成了比较系统的地图制图数据处理模型的理论与方法; 80 年代, 模糊数学、最优化方法等现代数学被引入专题地图制图领域, 取得了不少成果; 90 年代以来, 许多地图制图学者利用数学形态学、分型理论和小波理论等现代数学对空间数据多尺度处理与表示进行探讨, 取得了许多研究成果, 使地图数据处理模型得到进一步发展^[2]。

2 常用分级算法的研究

长期以来, 制图要素的分级算法一直备受关注。

20 世纪 70 年代以前, 制图员从制图学的要求出发, 根据经验选择某种数列或级数来分级, 分级界限的确定仅取决于分级数据的最大值、最小值和分级数。70 年代以后, 人们开始用统计学寻找数据分布的自然裂点作为分级界限。我们把用数列和级数分级的方法称为传统分级方法, 把从统计学角度研究确定分级界限的方法称为统计分级方法。

2.1 传统分级方法

用传统方法产生的分级界限有规则变化, 易于被读者理解, 能增强地图的易读性, 提高信息传输的效果。常用的传统分级算法主要有:

(1) 数列分级: 数列分级的分级界限是某种数列中的一些点, 一旦选定了某种数列, 则分级界限就完全取决于数据的最大值、最小值和分级数。数列分级的优点是分级界限严格按照数学法则确定, 有规律可循, 便于对比分析, 但它不能很好地顾及数据本身的随机分布特征。数列分级包括等差数列分级和等比数列分级。

(2) 级数分级: 当人们关注分级间隔的变化时, 就要考虑使用级数分级法, 直接求得分级间隔。目前, 级数分级方法主要有算术级数分级和几何级数分级。

2.2 统计分级方法

用传统分级方法确定分级界限没有充分利用数据本身提供的大量信息, 因而产生的分级方式往往不符合数据的分布特点。在这种情况下, 统计分级方法应运而生。这种方法在确定分级界限时, 要对数据进行统计分析。确定的分级界限有一定的数学规则, 分级结果能反映数据分布特征。

(1) 平均值 — 标准差分级法: 标准差是反映各数据间离散程度的一种方法。按标准差进行分级, 需要

先计算算术平均值和标准差, 这两个值表示数列的中心和离散程度, 然后根据数据波动情况划分等级, 以算术平均值作为中间级别的一个分界点。

(2) 分位数分级法: 将数据从小到大排列, 然后按各级内数据个数相等的规则来确定分级界限。分位数分级界限的确定只取决于指标的序数而不是数值。等分位数分级能够保证每一级别的统计量数目相等, 因此这种方法尤其适用于反映差异显著的数据。

(3) 嵌套平均值分级法: 这种方法分级的基本过程是, 对数据求一次平均值, 以该平均值为界将数据分为两组, 然后分别再求两组数据的平均值, 以这两个平均值为界再把两组数据各自分为两部分, 如此继续下去, 直至达到所要求的级数。

嵌套平均值分级法的特点是, 以平均值为界分开的两组数据平均值的偏差总和是相等的。此方法的缺点是, 正态分布的数据大都围绕在平均值周围, 以平均值作为分界线, 将许多相近的数据划分为不同等级, 歪曲了数据的客观分布特征。而且, 与平均值 — 标准差分级法一样, 分级数只能为偶数。

2.3 最优分割分级法

传统和统计分级算法具有明确的数学规则, 难以满足多指标数据的分级处理, 且没有考虑数据本身的分布特点, 分级结果不一定合理。为了更符合专题地图制图原则, 提出了运筹学的分类分级方法, 其中包括最优分割分级方法、逐步聚类分级方法等^[3]。

最优分割分级法是在有序样本不被破坏的前提下, 使其分割的级内离差平方和为最小, 级间离差平方和达到极大的一种分级方法, 可以用来对有序样本进行分级。

最优分割分级法有五个计算步骤。

(1) 数据排序: 将数据从小到大进行排序。

(2) 定义类的变差: 设某一类 G 包含的变量有 $\{X_i, X_{i+1}, \dots, X_j\}$ ($j > i$), 记为 $G = \{i, i+1, \dots, j\}$ 。该类的均值变量 $\overline{X}_G$ 为:

$$\overline{X}_G = \frac{1}{j-i+1} \sum_{t=i}^j X_{(t)}$$

用 $D(i, j)$ 表示这一类的变差, 其变差公式为:

$$D(i, j) = \sum_{t=i}^j (X_{(t)} - \overline{X}_G)^2$$

变差的含义表示该变量段 $\{X_{(i)}, X_{(i+1)}, \dots, X_{(j)}\}$ ($j > i$) 内部各变量间的差异情况。 $D(i, j)$ 越小, 表示该段内变量间的差异越小, 或说明相互间越接近。反之, $D(i, j)$

越大, 则表示该段内变量间的差异越大, 或说明相互间越分散。

(3) 计算误差矩阵 $D(i, j)$ 。

(4) 定义分类的损失函数: 用 $b(n, k)$ 表示将 n 个有序变量分为 k 类的某一种分法。常记分法 $b(n, k)$ 为:

$$\begin{aligned} G_1 &= \{i_1, i_1+1, \dots, i_2-1\} \\ G_2 &= \{i_2, i_2+1, \dots, i_3-1\} \\ &\dots\dots\dots \\ G_k &= \{i_k, i_k+1, \dots, n\} \end{aligned}$$

其中分点为 $1 = i_1 < i_2 < i_3 < \dots < i_k < i_{k+1} = n+1$ 。

定义上述分类法的损失函数为:

$$L[b(n, k)] = \sum_{i=1}^k D(i, i_{t+1} - 1)$$

考虑到离差平方和:

$$\begin{aligned} S_{\text{总}} &= \sum_{i=1}^n (X_{(i)} - \overline{X})'(X_{(i)} - \overline{X}) \\ &= \sum_{j=1}^k \sum_{i=i_j}^{i_{j+1}-1} (X(i) - \overline{X}_{G_j} + \overline{X}_{G_j} - \overline{X})'(X(i) - \overline{X}_{G_j} + \overline{X}_{G_j} - \overline{X}) \\ &= \sum_{j=1}^k D(i_j, i_{j+1} - 1) + \sum_{i=1}^k (i_{j+1} - i_j)(\overline{X}_{G_j} - \overline{X})'(\overline{X}_{G_j} - \overline{X}) \\ &= L[b(n, k)] + L_A[b(n, k)] \end{aligned}$$

其中 $\overline{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_{(i)}$ 叫作总均值; $L_A[b(n, k)]$ 叫作类间平方和, 反映各类间的差异情况。当 n, k 固定, $S_{\text{总}}$ 为一个常数, $L[b(n, k)]$ 和 $L_A[b(n, k)]$ 随分法不同而变化。显然, 当 $L[b(n, k)]$ 越小, $L_A[b(n, k)]$ 越大时, 分法越合理。因此, 所谓最优分法就是使 $L[b(n, k)]$ 达到最小的一种分法, 记为 $P(n, k)$ 。即:

$$L[P(n, k)] = \min_{1=i_1 < i_2 < i_3 < \dots < i_k < i_{k+1} = n+1} L[b(n, k)]$$

(5) 求 $L[P(n, k)]$ 的递推公式: 最优分割分级法利用以下两个递推公式:

$$L[P(n, 2)] = \min_{2 \leq j \leq n} D(i, j-1) + D(j, n)$$

$$L[P(n, k)] = \min_{k \leq j \leq n} \{L[P(k-1, j-1)] + D(j, n)\}$$

3 分级模型的实现

合理的分级是专题地图表现的基础和关键, 因此, 分级算法模型的实现是专题地图模块的关键技术。一些非专业制图人员对一些分级算法并不了解, 只有通过制作专题地图实验来选用合理的分级算法。在进入系统界面后, 用户可以根据需求选择制作专题地图的

作者简介: 时会省(1974—), 女, 汉族, 高级讲师, 主要从事地图制图与地理信息系统等工作。E-mail: 84226860@qq.com

图层和属性字段。由于符号法中的符号均有定位意义，所以用户需要选择记录地理坐标的属性字段输入系统，同时选择自动分级方式或者手动分级方式。

3.1 数据自动分级模块

对于用户来讲，友好的交互界面是衡量系统是否实用的重要指标，为此，在充分分析用户需求的基础上，兼顾开发的方式与平台，定制了自动分级模型交互界面。

(1) 数据分布直方图的显示

为了选择适合的专题数据分级模型，以制作出符合数据分布特征的专题地图，用户必须对数据的分布情况有一个明确而直观的概念。在自动分级模式界面，首先根据用户选取的需分级的属性字段，读入相应的属性数据，经过排序等预处理后，由开源的 Zedgraph.dll 绘制出数据分布直方图。数据分布直方图可以让用户直观地认识数据的整体分布特征，并通过鼠标获取每一个柱形所代表的属性数据，从而让用户结合所掌握的数据分级算法的适用范围特征，选择合适的分级方式。

(2) 数学分级模型的实现

在系统界面中，为用户提供了分级数、分级方式、取舍精度的选择。

①分级数设置：结合制图数据的分级原则和几何符号的定点符号法特点,为用户提供了3~7的分级数，以供选择。

②分级方式设置：通过对现有数学分级模型的研究和实验，分析其所适应的数据特征、分级误差等，选择一些常用的各有特点的分级算法进行实现。最终为用户提供了等差分级、等比分级、倒数数列分级、等分位数分级、平均值—标准差分级、最优分割分级六种考虑数据类型及其分布特征的分级方法。

③取舍精度设置：计算得到的分级界限有一个共同的缺点，即分级界限是零碎的，不方便地图使用者的记忆和分析，需要将分级界限凑整。分级界限的凑整就是把分级界限的零碎值转换到凑整值，通常凑整值是某个十进制数的倍数。分级界限的起点和终点分别向较小和较大的数据凑整，使分级界限包含整个数据范围。中间的分级间隔按照“四舍六入五成双”的方式就近取整。系统中凑整过程是根据用户的选择进行的，在程序中为用户提供了0.1、1、10和100四种凑整值。

在系统使用过程中，用户无需了解具体的分级计算过程，只需要选择分级的属性字段，根据系统

获取其属性值后自动生成的数据分布直方图选择分级数、分级方式和界限凑整值，以此作为参数传给分级模型，然后按用户选择的算法进行相应计算，返回分级界限。分级处理后通过输出接口获取分级界限值和相关的统计结果。每一种分级情况计算出来后，分级界面上通过在原数据分布直方图上绘制折线图和表格（Datagridview 控件）显示数据的分级情况。用户可以进行多次实验，选取最合适的分级方式。另外，如果用户需要调整某些分级界限，也可以在分级间隔表格上手动修改分级间隔数据。

3.2 数据手动分级模块

数据手动分级模块为用户提供了另外一种分级方式，与自动分级模块的界面相似，也是结合图表（Zedgraph.dll）和表格（Datagridview 控件）以分级数据的数据频率直方图为基础。一般数据频率直方图的“谷点”被认为是最有用的分级界限。用户可以选择分类数，系统以该分类数计算等差分级的分级界限，从而显示该组数据的频率直方图。用户可以从直方图上找出数据的分布特征，并确定分级数，用鼠标点击获取较适宜的分割点的数值，并在分级间隔列表中输入相应数据，以便系统获取并确定分级界限。

4 总结

专题数据中的定量数据多呈离散分布，难以直观反映现象在空间分布上的规律性、由于数量差异而产生的质量差异感、特殊的水平或集群性等，因此对原始数据进行统计分级后建立分级模型是十分必要的。专题数据的合理分级是提高专题地图质量的根本。如何用恰当的方法使分级后的数据客观地反映现象的地理规律性并满足专题制图的要求，是数据分级处理的主要任务。制图者把空间分布的专题数据转换成专题地图时，必须先对数据进行分级处理，将这些数据划入一些等级中，然后将分级后的数据进行符号化，这样制作的专题地图才能达到较好的信息传输效果。

参考文献

[1] 祝国瑞,郭礼珍,尹贡白,等.地图设计与编绘[M].武汉:武汉大学出版社,2001:34-46,67-80,102-123.
[2] 孙娟娟.专题地图数据分级模型的研究:现代数学在地图数据分级中的应用[D].郑州:解放军信息工程大学理学院,2007.
[3] 王艳.最优分割算法的计算机程序实现与武汉市洪涝灾害预测[D].武汉:华中师范大学,2007.

基于ArcGIS的矢量数据坐标转换方法研究

张云飞¹ 赵紫锋²

(1. 河南省地图院, 河南 郑州 450003; 2. 河南省遥感测绘院, 河南 郑州 450003)

摘 要：我国目前正在推行 2000 国家大地坐标系，但是在社会经济生活中，很多行业、部门仍在使用 1954 北京坐标系、1980 西安坐标系等坐标系，使得信息资源无法共建共享。基于实际工程应用，研究如何利用 ArcGIS 软件，将历史矢量数据从其他坐标系转换成 2000 国家大地坐标系，对实际工作具有一定的指导意义。

关键词：ArcGIS；坐标转换；空间校正

1 概述

20 世纪 50 年代和 80 年代，我国分别建立了 1954 北京坐标系和 1980 西安坐标系，两者均是以参考椭球中心为原点的坐标系（简称参心坐标系），测制了各种比例尺地形图。1954 北京坐标系采用的是克拉索夫斯基椭球体，该椭球在计算和定位过程中，没有采用中国的数据，在中国范围内符合得不好，不能满足高精度定位以及地球科学、空间科学和战略武器发展的需要^[1]。20 世纪 70 年代，我国的大地测量工作者完成了全国一、二等天文大地网的布测。经过整体平差，采用 1975 年 IUGG 第十六届大会推荐的参考椭球参数，我国建立了 1980 西安坐标系，该坐标系在我国经济建设、国防建设和科学研究中发挥了巨大作用。

随着我国经济的快速发展，国民经济建设、国防建设、科学研究等对坐标系提出了新的要求。地心坐标系是以地球质心为原点建立的空间直角坐标系，有利于采用现代空间技术对坐标系进行维护和快速更新，测定高精度大地控制点三维坐标，提高测图工作效率，于是我国采用了 2000 国家大地坐标系。2000 国家大地坐标系是全球地心坐标系在我国的具体体现，其原点为包括海洋和大气的整个地球的质量中心。 z 轴指向 BIH1984.0 定义的协议极地方向（BIH 国际时间局）， x 轴指向 BIH1984.0 定义的零子午面与协议赤道的交点， y 轴按右手坐标系确定^[2]。

1954 北京坐标系、1980 西安坐标系和 2000 国家大地坐标系曾共同使用，但这三种坐标系参考椭球、高程基准不统一，导致行业间、部门间地理信息空间数据无法直接对接，形成信息孤岛。因此，国务院要求，自 2018 年 7 月 1 日起，我国全面使用 2000 国家大地

坐标系，2018 年 6 月底前全面完成 2000 国家大地坐标系转换工作。

ArcGIS 是 GIS 的主流系统，被广泛运用于系统开发、数据产出及数据库建设中，产生了基于 ArcGIS 系统的大量矢量数据信息。本文在实际工程应用中，研究了如何利用 ArcGIS 软件，快速准确地将矢量数据从其他坐标系转换到 2000 国家大地坐标系。

2 ArcGIS 坐标转换方法

ArcGIS 有七参数法和空间校正法两种方法实现坐标转换。

2.1 七参数法

任意两种空间直角坐标系都可以通过一定的平移、旋转、缩放进行互相转换^[3]，转换模型如下：

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}_{新} = \begin{pmatrix} \Delta x \\ \Delta y \\ \Delta z \end{pmatrix} + (1 + m)R(\omega_z) * R(\omega_y) * R(\omega_x) \begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}_{旧}$$

式中 Δx 、 Δy 、 Δz 为 x 轴、 y 轴、 z 轴上的平移量， ω_x 、 ω_y 、 ω_z 为 x 轴、 y 轴、 z 轴的旋转变量， m 为缩放量。转换模型共有 7 个参数，因此称为七参数转换模型。当工程范围较小时，可以不考虑旋转和缩放，只考虑 3 个平移参数，即三参数转换模型。三参数模型是七参数模型的特殊情况。ArcGIS 提供多种基于三参数和七参数的变换方法。

ArcGIS 系统可以通过转换参数对矢量数据进行投影转换，但是没有转换参数计算功能，坐标转换参数需在其他专业软件中求取。ArcGIS 系统实现七参数转换步骤如下：

- (1) 选取控制点：选取源坐标系和目标坐标系同名控制点，控制点要覆盖整个工程范围，且均匀分布。
- (2) 利用控制点计算转换参数：将控制点数据导

作者简介：张云飞（1987—），男，汉族，研究生，主要从事测绘地理信息工程工作。E-mail: 215746663@qq.com

入COORD GM 软件中计算七参数，如图1所示。

(3) 创建自定义坐标变换：设置地理变换名称，输入地理坐标系设置为源坐标系的地理坐标系，输出地理坐标系设置为目标投影的地理坐标系，选择自定义地理变换方法，在相应的位置填入步骤(2)计算的转换参数，如图2所示。



图1 COORD GM软件中计算七参数

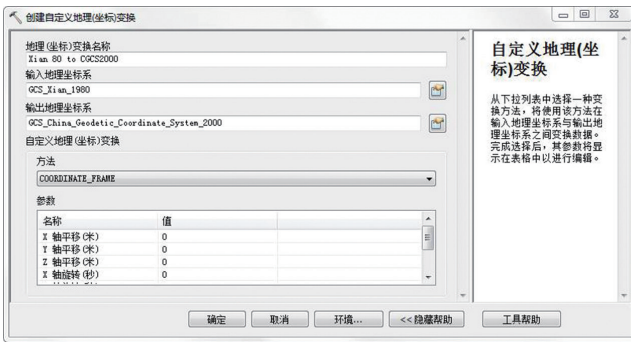


图2 使用ArcGIS创建自定义坐标变换

(4) 使用创建的坐标变换对数据进行投影变换，如图3所示。

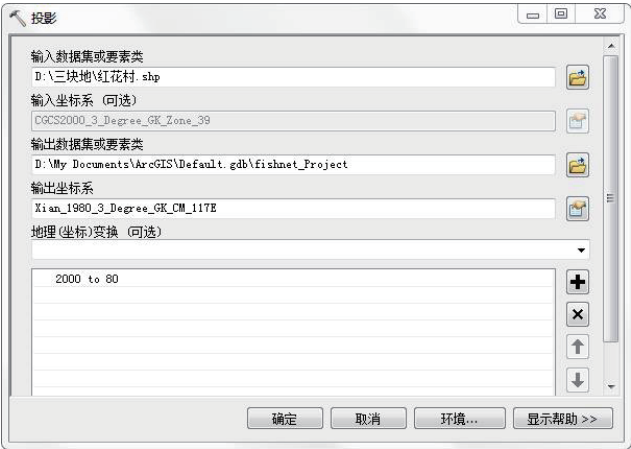


图3 使用创建的坐标变换对数据进行投影变换

2.2 空间校正

ArcGIS 空间校正工具可提供用于对齐和整合数据

的交互式方式。空间校正支持多种校正方法，可校正所有可编辑的数据源。它通常用于已从其他源导入数据的场合。可执行的一些任务包括：将数据从一个坐标系转换到另一个坐标系中；纠正几何变形；将沿着某一图层的边的要素与邻接图层的要素对齐；以及在图层之间复制属性。

利用空间校正工具实现坐标变换的步骤如下：

(1) 动态投影：加载范围区内空间参考为目标投影的矢量数据，数据框空间参考设置为目标投影，再导入空间参考为其他坐标系的矢量文件。

(2) 建立源坐标系到目标坐标系的一对一的链接文件，如图4所示。

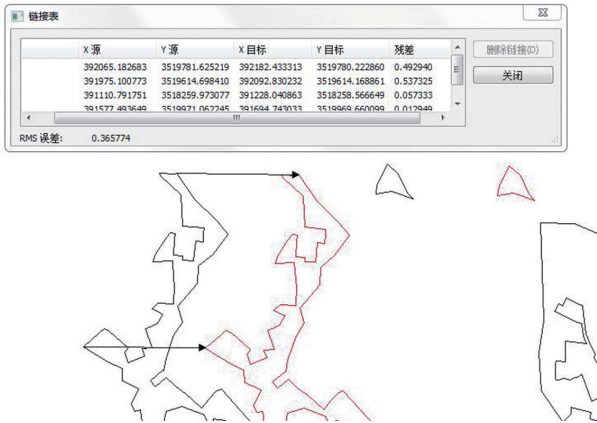


图4 使用空间校正对数据进行坐标变换

(3) 选择校正方法对源坐标系矢量数据进行空间校正。

(4)将校正后的矢量文件空间参考定义为目标投影。

3 两种方法的比较

七参数法和空间校正法均能实现矢量数据在不同坐标系下无损、高效、高精确度的转换。但在实际转换过程中，由于数据源的限制，两种转换方法有不同的适用范围。七参数法与空间校正法对比如表1所示。

表1 两种转换方法优缺点对比

	七参数法	空间校正
优点	灵活、可批量化	数据容错性强
缺点	数据要求高	操作稍复杂
适用范围	已知控制点及空间参考、数据图层较多时	未知控制点，有目标坐标系参考数据

七参数法需要获取范围区源坐标系和目标坐标系的同名控制点，而控制点属于机密数据，掌握在当地测绘主管部门手中，不易获取。而且七参数法转换要求源矢量数据的空间参考是已知且正确的，未知空间

(下转第41页)

地图美学在地图设计中的应用

文雅苹

(河南省地图院，河南 郑州 450003)

摘要：地图的艺术性发展到今天，无论是地图的符号、色彩还是图面的整体效果，都有了不同层次的提高，但公众对地图艺术美的认识还比较模糊。从符号、色彩、注记以及整体设计方面探讨了地图美学在地图设计中的应用，以期提高地图的艺术感染力和实用效果，扩大地图的使用范围。

关键词：地图设计；地图符号；地图色彩；地图注记

1 引言

随着科学技术的不断发展和社会生活的进步，公众的审美意识逐步提升，对地图的现势性、准确性、实用性也有了诸多要求，使用地图时已经不满足于其严肃的表现形式、单一的用色风格和较少的符号种类。取而代之的是视觉上的一种美的享受。这就给地图设计工作者提出了更高要求。本文从符号、色彩、注记以及整体设计方面探讨了地图美学在地图设计中的应用，以期加深读者对地图艺术性的认识，提高地图的艺术感染力和实用效果，扩大地图的使用范围，更好地传输地理信息，服务大众。

2 地图设计的具体内容

地图设计贯穿于整个地图制图过程，具体内容有：确定地图性质、特点与制图范围；确定地图内容并制订地图图例，主要根据地图用途、制图资料和区域地理特点确定地图内容及其分类、分级系统，然后针对这些内容，设计表示方法和相应的符号，系统、逻辑地排列组成地图图例表；确定地图数学基础，包括比例尺、投影、经纬网格以及建立数学基础的方法和精度要求，同时确定图幅的大小、内容和结构；广泛搜集编图用的各种资料并进行整理、分析与评价，作出使用程度和方法的说明；研究制图区域地理特征，制图对象的分布规律，制定地图概括的原则、方法与指标；确定地图分幅与图面配置^[1]。

3 地图艺术性的表现形式

地图是根据特定的数学法则，将地球表面上高低起伏的自然和社会经济现象通过制图综合，并以符号

和注记缩绘在平面上的图形。地图艺术性一般用地图符号、注记、色彩、图面整体效果等形式表现出来。

3.1 地图符号设计

地图符号是一种专用的图解符号，种类繁多且个体差异性强，主要通过空间定位的形式来表达各种物体与现象的性质以及相互联系。如图1所示，地图图例是表示地理事物的地图符号，一般通过各种大小、粗细、颜色不同的点、线、图形等来表示，既能表达地面景物的形状、大小和位置，又能反映各种景物的质和量的特征以及相互关系。

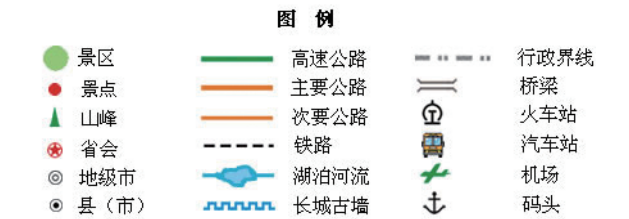


图1 地图中的图例

地图符号间的异同主要通过视觉变量来表示。视觉变量可以归纳总结为6个要素：形状、方向、尺寸、亮度、密度和色彩，其中的任何一个要素都与美学有着紧密联系，只有在这些变量中寻找平衡才能制作出好的地图作品。视觉变量中的视觉差异主要表现在形状、尺寸和色彩3个方面。

形状是区别符号的主要标志，是读者对地图产生第一印象的主要渠道。点状、线状符号主要用于反映要素的类别差异，面状符号则反映制图对象的轮廓特征。符号设计要在满足科学性和精度的条件下尽可能简单明了，同时也要考虑其完整性、艺术性、实用性、群众性等特点。

作者简介：文雅苹(1990—)，女，汉族，助理工程师，主要从事地图制图、地理国情普查等工作。E-mail:530166081@qq.com

尺寸是地图符号的另一基本要素，主要用于区分要素的数量差异与主次等级，例如：用较粗的线划表示主要公路，用较细的线划表示次要公路。尺寸在很大程度上会影响地图的负载量及地图的可读性，符号过大或过小都会影响地图的表达能力，造成视觉上的不协调，影响图面美观。

色彩包括色相、亮度和饱和度，常与形状相配合，以增强视觉差异，丰富地图的图面效果。色彩的饱和度和冷暖变化可以区分同类要素中的等级与主次关系。例如，用线状符号表示河流、道路时，只以线划的粗细与弯曲程度进行区分，难以迅速识别；用蓝色、橘色分别表示河流与道路，且主要公路用橘红色，一般公路用橘黄色，则一目了然。地图的美感主要体现在色彩上，色彩与符号构图融合在一起，有效提高了地图的表现力和美学感染力。

3.2 地图注记设计

地图注记主要包括字体、字色、字大、字隔、字位等要素，制作地图时应分别进行设计。地图注记有很高的艺术美感，这种美不仅存在于字体本身的艺术美，还体现在注记的正确无误，隶属明确，数量适当，层次分明，字体大小合适，位置恰当，以及不同注记配置变化中的协调美。

广义上说，地图注记与通常所讲的地图符号同属于符号范畴，但它们在地图上的地位和作用截然不同，在使用过程中应当区别对待。地图符号主要用于空间信息定位，表达空间实体；而地图注记主要是配合符号来说明符号所无法表达的有关定性、定量等问题，是制图者与用图者之间信息传递的重要渠道。地图注记设计直接影响地图信息的传输效果。地图注记设计的内容包括字体与字号的设计、注记排列的设计、字体的装饰与变形的设计以及字体色彩的设计等。

地图注记具有分散性，一般遍布于整个地图的图面，与地图符号有一一对应关系，有纵有横，有雁行排列、屈曲排列、倾斜排列等，与图形符号交织在一起。地图注记比文件形式的设计复杂，制图者不仅要考虑注记的内容意义，还必须按照视觉规律进行组织，将其融入地图符号的构成中。

地图注记具有等级性，在字体大小等方面要做相应调整。一般在地图注记的配置中要考虑以下因素：根据几何特征类型分层处置；点、线、面注记的优先级；压盖避让优先级；冲突避让优先级；屏幕显示与纸质输出^[2]。

综合考虑以上因素，根据实际需要进行调整，才能增强整个图面的层次感和节奏感，让丰富的地图内容完美地统一起来。

3.3 地图色彩设计

色彩是呈现地图的重要因素，可以提高地图的艺术性和审美价值。在对地图的色彩进行设计时，要选好颜色，处理好不同颜色间的搭配关系。灵活多变的搭配能创造出无数新奇、和谐的视觉效果，因此，可以利用色彩的对比与调和、比例与均衡、层次与结构等，创造出丰富多彩的地图产品，刺激读者的阅读兴趣。

作为地图的一个重要视觉变量，色彩可以提高地图的视觉感受、传输效果和艺术价值，具有使图形符号简化和要素清晰的功能，丰富地图的表达内容，使得单色无法表达的内容叠置在一起表示，不仅能描述各自的直接信息，还可以表达出相互间深层次的关联，增大了地图的信息负载量^[3]。

人的视觉可以同时感受到多种色彩，能辨别色相、亮度和饱和度。当眼睛看到不同色彩时，由于色彩的对比会产生色彩错觉，不同色彩的配合，给予人们生理上、心理上的影响不同，因此，地图色彩的设计尤为重要。色彩设计既要正确表达地图内容，又要给人和谐的审美感受，这样才是一幅成功的地图作品。例如图2中，各省之间利用不同色相给人以鲜明的层次感，颜色柔和，对比度明显但又不突兀，达到了突出主题的目的。



图2 中国地图

3.4 地图的整体设计

地图的整体图面设计，属于地图内容要素以外的设计工作，与地图内容的基本要素有着密切联系，两者互为补充不能分割^[4]。图面设计可以体现地图的设计风格，便于地图的阅读和使用，同时又可以美化地图，提高地图的艺术水平。

构图是地图整体设计的一个方面，包括地图的平衡和趣味中心的建立。地图的平衡能使人称心和愉快，趣味中心的建立要考虑层次性和构图的合理性，要主次分明。如果一张地图主次不分明，会让读者感到无所适从，不利于地图信息的高效传递。

地图是作为一个整体提供给读者的。打开一幅地图时，那些色彩鲜艳、尺寸较大、形状奇特的图形要素首先呈现在读者眼前，然后，读者才会进一步在地图上查询特定信息。在制作地图时，要使地图符号、注记、图外要素等构成的地图图形，既能形成一个整体又不影响各部分的显示效果，这就要求地图设计者掌握地图制图的理论知识，以及相关美学原理和艺术知识。

（上接第38页）

参考的矢量数据不能进行坐标转换。

七参数法的优点在于操作便捷，七参数是对两个坐标系的参考椭球进行变换，同一参考椭球下的投影变换内置在了变换过程中。因此在设置完转换参数后，可以实现对应椭球下任意投影到另一椭球的任意投影的变换。例如在创建工程范围内 1980 西安坐标系到 2000 国家大地坐标系变换后，使用该变换可以将西安 80 地理坐标系或西安 80 任意带投影坐标系变换到 CGCS2000 地理坐标系或 2000 任意带投影坐标系。变换后矢量数据被存储为目标投影的矢量数据。

空间校正法实现坐标转换时对数据的要求很低，无需控制点数据，也不必知道源矢量数据的空间参考，源矢量数据如存在偏移、变形情况也可在转换过程中得到纠正。但空间校正需要源矢量数据对应的目标投影数据，以便在建立源坐标系到目标坐标系的一对一的链接文件时获取正确的坐标位置。手动添加链接点存在一定的误差，链接点选取好坏直接影响转换的精度，因此需剔除残差值大的链接点。ArcGIS 空间校正提供仿射变换、投影变换、相似变换、橡皮页变换等多种变换方式，选取不同的变换方式，转换的结果也有所不同。空间校正后还需重新定义转换后的矢量数

4 结束语

地图是科学、实用与艺术的完美统一体，具有使用价值和审美价值。地图产品要做到外在美和内在美的协调统一，要有较高的艺术价值，还要版面合理，层次分明，内容准确。因此，地图设计者要不断创新，提高制图水平，了解大众的审美趣味，掌握地图的艺术特性、制图知识以及审美普遍规律，深入研究地图艺术设计理论，为读者制作出更多形式新颖、艺术效果好的地图产品。

参考文献

[1] 李杰,彭清涛,王子骞.浅谈地图设计中的若干认识[J].建筑论坛,2014.
[2] 曹一冰,付洪贝,潘志超.地图设计中的美学研究[J].测绘与空间地理信息,2011.
[3] 王家耀,孙群,王光霞,等.地图学原理与方法[M].北京:科学出版社,2006.
[4] 陈毓芬,江南.地图设计原理[M].北京:解放军出版社,2001.

据的空间参考。

因此，在控制点及矢量数据空间参考已知的情况下，通过七参数法可以快速、批量化实现矢量数据的坐标转换。在无控制点或空间参考未知的情况下，通过空间校正，也可实现矢量数据的高精度坐标转换。

4 结束语

本文详细介绍了 ArcGIS 实现矢量数据坐标转换的两种方式，并对比了两种方式的异同，根据坐标转换工作中遇到的实际情况，给出了两种方式在坐标转换工作中的适用范围。结合七参数法和空间校正法，可解决 2000 国家大地坐标系转换工作中遇到的大多数问题，助力坐标系转换工作顺利完成。

参考文献

[1] 李平,卢立.ArcGIS中几种坐标系转换方法的应用研究[J].城市勘测,2012(1):87-88.
[2] 周卫,张彦彦,龙毅.图形坐标转换方法与实现[J].地球信息科学,2007,9(2):101-105.
[3] 潘元进,何美琳,李聪,等.2000坐标系转换模型的试验分析与研究[J].测绘工程,2012,32(4):25-28.

1：1万基础地理信息数据更新的质检问题研究

蔡建德¹ 李玲²

(1. 河南省测绘发展研究中心, 河南 郑州 450003; 2. 河南省基础地理信息中心, 河南 郑州 450003)

摘要: 本文对河南省1：1万基础地理信息数据更新的质检方法及标准进行阐述, 分析了河南省近年测绘成果质检报告和数据更新质检标准, 以此提高工作人员的数据处理效率和更新质量。
关键词: 样本检验; 测绘成果; 质量评定

1 基础地理信息数据更新质检标准

1.1 检验的主要技术依据

随着经济与技术的发展, 质检依据不断完善更新, 经归纳整理, 以下是质检中最常出现的依据: (1) 《国家基本比例尺地形图分幅和编号》(GB/T 13989—92)。(2) 《国家基本比例尺地形图更新规范》(GB/T 14268—2008)。(3) 《国家基本比例尺地图图式第2部分: 1：5000/1：10000地形图图式》(GB/T 20257.2—2006)。(4) 《数字测绘成果质量检查与验收》(GB/T 18316—2008)。(5) 《测绘成果质量检查与验收》(GB/T 24356—2009)。(6) 各测区专业技术设计书及相关技术补充文件。

1.2 质检参数及质检方法

2010～2013年间, 各测区1：1万基础地理信息数据更新质检报告选取地理精度、数据及结构、整饰质量、附件质量作为测绘成果质量的评判标准。2014年以后, 首次将外业过程中造成的高程误差考虑在内, 将数学精度列入质检参数行列。各评判标准的具体内容如下:

- (1) 地理精度: 采取外业检查方式, 通过检查地形图地物、地貌等各要素测绘的完整性和准确性, 对数据质量进行评定。
- (2) 数学精度: 由于外业采用GPS-RTK实地采集地貌高程点, 因此需对地形图注记高程点的高程精度进行检测。
- (3) 数据及结构正确性: 采取内业检查的方式, 检查文件命名、数据组织、数据格式、要素分层的正确性以及数据的位置精度(与数字正射影像图的套合情况)。
- (4) 整饰质量: 采取内业检查方式, 检查图面的地物、地貌各要素表示的合理性等。
- (5) 附件质量: 采取内业检查方式, 检查技术设

作者简介: 蔡建德 (1963—), 男, 汉族, 高级工程师, 主要从事测绘地理信息发展研究。E-mail: 3046158652@qq.com

计书、技术总结、检查报告、元数据、图历簿及其他附件资料的正确性、完整性。

1.3 抽样方案的确定

根据国家质量监督检验检疫总局发布的《数字测绘成果质量检查与验收》, 验收工作采用分层按比例随机抽样的方法从批成果中抽取样本^[1], 即将成果按检查方式、检查难度等因素进行分类, 然后根据每层的样本量占批成果的总体比例抽取单位成果数量, 并提取批成果的有关资料。

1.4 成果质量评定

批成果质量评定分三个阶段, 第一阶段是获取单位成果质量得分。得分由质检参数的加权平均数决定。第二阶段是根据单位成果质量得分对单位成果质量等级进行评定, 其评定标准如表1所示。第三阶段是判定批成果质量等级。单位成果质量等级为合格品及以上者, 批成果质量等级为“批合格”, 否则为“批不合格”。

表1 单位成果质量等级评定标准	
质量等级	质量得分
优级品	90分≤S≤100分
良级品	75分≤S<90分
合格品	60分≤S<75分
	S<60分
不合格品	质量元素检验结果不满足规定的合格条件 位置精度检查中粗差比例大于5% 质量元素出现不合格

2 基础地理信息数据质检问题

2.1 各测区得分情况分析

通过整理河南省近7年测绘成果质检报告发现, 26份质检报告中, 有23个测区的数据更新工作为“良

级品”, 3个为“合格品”, 没有“优级品”和“不合格品”。河南省近7年各测区测绘成果得分情况如表2所示。

表2 河南省各测区近7年测绘成果质量得分情况							
单位: 分							
测区名称	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
安阳测区	82.9						80.6
南阳测区	82.0	77.6	86.6		78.5		
新乡测区	78.0			74.9		76.1	
漯河测区		80.3					
信阳测区			84.8		82.1		74.5
周口测区		84.3		78.6			
洛阳测区		84.6	87.8				
濮阳测区				76.2			
焦作测区							78.7
郑州测区		82.3		75.2			72.8
商丘测区	77.9	84.3			79.2		

2.2 主要质量问题分析

2010～2012年, 地理精度已作为质检参数参与到批成果质量评定标准中, 但以内业检查为主, 与2013年及以后的图面及整饰问题并无太大差别, 因此, 这里将2010～2012年的地理精度问题统一归纳到图面及整饰问题中。2015年及以后, “地理精度问题”与“图面及整饰问题”存在明显区别, 笔者将其分开计算。

经统计整理发现, 在这26份质检报告中, 测绘成果存在质量问题的共计329个。按问题类型划分, 图面及整饰问题共计122个, 数据及结构质量问题共计118个, 地理精度问题共计54个, 附件质量问题共计35个。其中, 经归纳整理, 在测绘成果质检报告中, 图面及整饰问题所占比重最大, 达37%; 其次为数据及结构质量问题, 占36%; 地理精度问题占比为16%; 附件质量问题只占11%。

2.2.1 图面及整饰问题

图面及整饰检查指质检人员以内业检查的方式对地物、地貌各要素表示的合理性进行判断。整理发现, 在图面及整饰问题中, 按地理要素分类, 交通要素问题位居榜首, 达25%, 其次是符号与注记、居民地及设施要素。在交通要素中, 道路穿越居民地、道路行政等级划分不合理、缺少交通水利设施等问题层出不穷; 在符号与注记要素中, 干堤缺少注记、植被符号表示错误、水系流向表示错误等较为常见; 在居民地及设施要素中, 遗漏独立房屋、房屋综合过大等问题较多。剩余8%的其他问题主要指地物压盖不合理等模糊性问题。

按错误类型分类, 错绘在图面及整饰问题中所占比重最大, 为31%, 多为行政界限、地物线性错绘、道路等级错绘、小型水库错绘等。其次是漏绘和其他问题,

分别占25%和22%。相关关系表示错误占16%, 如道路进街区、单线渠穿越河堤等。数据接边问题占比5%。

2.2.2 数据及结构质量问题

数据及结构质量与图面及整饰最大的差别在于, 前者强调的是数据属性, 而后者强调的是图形本身。在36%的数据及结构质量问题中, 各要素属性错误与接边错误所占比例最大。不同的地理要素虽出现的具体属性错误不同, 但大体相似。如名称“NAME”字段遗漏, 类型“TYPE”字段未赋值等。

2.2.3 地理精度问题

地理精度问题常通过外业工作发现。将完成后的基础地理信息数据成图, 带调绘片到实地进行测绘、核对是检查地理精度的主要手段。

在26份质检报告、329个测绘成果质量问题中, 地理精度问题共计54个, 位居第三位。按地理要素分类, 居民地及设施问题在地理精度中占比最大, 达26%, 其主要问题是: 居民地综合过大、独立房屋遗漏等。就植被与土质要素而言, 漏绘道路两旁的行道树、漏绘幼林等为主要问题。交通要素问题多为道路与调绘片上不一致、等外公路与机耕路的界定表示混乱等。

2.2.4 附件质量问题

附件质量质检的主要内容有技术设计书、技术总结、检查报告、元数据、图历簿及其他附件资料等。在附件质量问题中, 技术总结占比最大, 为34%, 常出现的错误有问题处理页不完善、所写要求与国家制定的技术方案不一致、文字书写错误等。图历簿作为记录有关技术和地图质量问题处理的手簿, 其错误主要有内容填写不完整、测区名字不一致等。对于元数据、技术设计书、检查报告和图幅表而言, 表格填写不完整、图幅与图幅间名字不匹配等为惯性错误。

3 小结

基础地理信息数据更新质量控制措施是开展各项测绘地理信息工作的坚固基石, 测绘成果数据的质量也是数据生产单位生命力的核心所在。质检人员和制作人员应该严格按照要求作业, 使测绘产品能接受任何质检手段的把关。

参考文献

[1] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 中华人民共和国国家标准: 数字测绘成果质量检查与验收: GB/T 18316—2008[S]. 北京: 中国标准出版社, 2008.

功成不必在我

◎ 陈鲁民

重读贾谊的《过秦论》，浮想联翩，感慨颇多。

语曰“及至始皇，奋六世之余烈，振长策而御宇内，吞二周而亡诸侯，履至尊而制六合，执敲扑而鞭笞天下”。也就是说，秦始皇的六代先辈，或变法强国，或拓地辟壤，或招徕人才，或纵横捭阖，都在各尽所能，为统一中国积功累业，终于在秦始皇任上完成夙愿。虽然是秦始皇统一的中国，功劳记在他的名下，但他前面的六个秦王也功不可没，没有他们一代又一代的拼搏奋斗，接力前行，统一大业是不可能的。这使我想起时下一句喊得很响的名言：功成不必在我。

所谓“功成不必在我”，主要有三层意思：一是指功绩、事情、事业的成功，没有必要看我一个人；二是我会很尽力，但这件事不是非在我手上完成不可；三是只要事情成功了，功劳簿上有无我的名字无所谓。体现了一种宽广大度的境界和淡泊名利的高尚情怀。说到这里，我又想起西晋大将军羊祜。

西晋灭蜀之后，准备灭吴，谁能把这件大事干好了，肯定是功高盖世，名传千古，许多将领都跃跃欲试，自告奋勇。位居一线的大将羊祜也老当益壮，积极进行伐吴的各种准备，无奈朝中有人嫉贤妒能，拼命掣肘，反对伐吴。羊祜眼见短期内伐吴无望，自己又年事已高，体弱多病，去日无多，恐怕很难建功当世了，但仍毫不懈怠地练兵、造船、筹粮、谋划，为后人伐吴做铺垫打基础，并推荐杜预挂帅出征，把自己精心制作的伐吴计划也交给他。在羊祜去世后12年，按照他的谋划，终于伐吴成功。当满朝文武欢聚庆贺时，晋武帝司马炎手举酒杯，流着眼泪说：“这是羊太傅的功劳啊！”秉持“功成不必在我”的羊祜，终究还是没有被人忘记，得到应有的评价，这就是历史的公道。

罗马不是一天建成的。世上有些事情固然可以种瓜得瓜种豆得豆，当年耕耘当年收获，活着就可以看到结果，有些事情则需要几届政府、几任官员、几代人才能完成，若没有“功成不必在我”的襟怀和境界，是很难坚持下去的。

功利之心，人皆有之。毕竟我

们都食人间烟火，都有七情六欲，都想“封狼居胥、勒石燕然”，都想雁过留声，人过留名，因而，为人作嫁衣的事，前人栽树后人乘凉的事，看起来似乎“很傻”。但实际上，古往今来却总有很多人在自觉地干着这种事，“只问耕耘，不问收获”，这是因为他们有超越功利之心的觉悟，有无私奉献、服务他人的崇高信念，这也是社会得以不断进步的巨大动力。

人生苦短，转瞬百年。立竿见影，能春种秋收固值得庆幸，但有时可能自己忙得不亦乐乎，却无缘看到胜利到来，奋斗一辈子，却喝不到庆功喜酒，的确很遗憾，那这事还干不干脆呢？急功近利者、斤斤计较者肯定不会当这样的“傻子”，若是这样，世上许多事情都搞不成，历史进步也是空话。这就需要老愚公挖山不止的精神，我看不到山被挖走的一天，但后世子孙会等到这一天。学学塞罕坝人前赴后继精神，他们不计个人名利，几代人50多年植树造林，在140万亩土地上建成“绿色长城”，创造了世界奇迹。

伟大事业需要戮力同心，代代传承。习近平在今年两会期间指出：“功成不必在我”，既要做让人民群众看得见、摸得着、得实惠的实事，也要做为后人做铺垫、打基础、利长远的好事，既要做显绩，也要做潜绩，不计较个人功名，追求人民群众的好口碑、经过历史沉淀后真正的评价。这才是对这句名言的最好诠释。☞（作者系战略支援部队信息工程大学教授、中国作家协会会员）

在奥斯纳不吕克地籍局进修

◎ 贾刚达

下萨克森州位于德国西北部，西部与荷兰接壤，北邻北海，人口760万，面积47349平方公里，是德国面积第二大州。下萨克森州的首府是世界著名的博览会城汉诺威，该州还有知名企业大众汽车股份有限公司和世界著名大学哥廷根大学。

1990年，我前往下萨克森州的奥斯纳不吕克地籍局进修。奥斯纳不吕克地籍局有正式职工130人、临时工约150人，管辖着全奥斯纳不吕克大大小小34个镇和乡。

地籍局组织结构在下萨克森州均采用局长下设三个处的模式：一处下设测量控制数据科、资料准备及成果整理科和外业测量科。二处下设地籍图册科、土地利用科、基本图修测科、土地整理科和地产评价鉴定委员会。三处下设内务财务科、技术服务科、用产科和建筑规划科。

众所周知，德国的地籍测量历史悠久，水平较高，测绘与地籍系统完善合理，机构设置精练协调，岗位职责分工明确。测量和不动产地籍测量被列为官方测量，只允许官方测量机构和国家批准的私人测量公司来承担。

在下萨克森州，地籍局的局长和三个处的处长均不设副职，他们属于国家官员编制，根据需要由州政府部门任命，也可在州地籍局之

间调动。职位要求具有较高的学位和职称，至少是特许工程师，比如奥斯纳不吕克地籍局局长是博士学位。局长和处长的级别一般在A11～A14之间，个别可达A15。级别与工资挂钩，A15级别的工资比A11的高2000马克。

地籍局实行一周五天工作制，每天的上班时间是早上8点到下午4点。中午除了吃饭，不留休息时间，且午餐时间不能超过半小时，个人的工作出勤情况以其上下班打卡为准。地籍局设有职工食堂，职工早上和中午可在此就餐。不过不少职工更习惯于自带饭菜。因为地籍局有一个简单的公共厨房，里面备有微波炉、烤面包机等简易设备。上午9点30分是咖啡时间，不少职工用来解决早餐。我们几个中国留学生不习惯这么晚吃早饭，一般在上班前就把早餐解决。

德国等级分明，在咖啡时间，地籍局局长和三位处长的咖啡是由专人煮好送到各自办公室的。每个办公室门旁都有一个小牌子，小牌子上插着写有该室人员姓名、职称、职务级别的小条，让人对该室人员一目了然。在地籍局除局长和处长外，其他工作人员一般没有单独办公室。

在德国地籍局，内外业的工作条件都很优越。拿外业来说，每个外业小组由三人组成：组长由测量工程师担任，另配两名测量助手。每小组配备一辆测量专用面包车，

每次外业所用的仪器、工具等都放在车上。专用面包车分前、中、后三个区域，前区是测量助手区，中区是测量工程师工作室区，设有桌椅及资料柜，后部是仪器、工具区。德国的道路条件好、交通工具装备优良，外业小组当天基本能返回地籍局，然后再开着自己的汽车回家。外业人员与我们交谈时多次表示，在德国干测量被认为是一份条件较好的工作。

德国规定多、管理制度完善。就拿“请假”来说，在地籍局，若要请假，口头或写个条是不算数的，必须事前填写正规的请假申请表。地籍局的职工一年除周末和法定节假日外，每工作满一个月可享受一天休假，并允许集中使用。但为了保证工作不受影响，休假有着严格的程序和管理制度。

正是在这样一套完善的管理体系下，奥斯纳不吕克地籍局的工作进行得井井有条，该局的自动化不动产册、自动化不动产图走在了下萨克森州的前列。在奥斯纳不吕克地籍局进修，我不仅看到了先进的地籍测量技术、优良的仪器装备、便利的资料存储和查询、舒适优美的的工作环境，还看到了德国工作人员高度负责的岗位意识。这一切使我印象深刻，耳目一新！☞（作者系河南测绘职业学院高级讲师）



这几天寒寒暖暖交织在一起，让人想起纳兰容若的“冰与雪，周旋久”，而春风依旧兀自朝夕荡起，吹绿日深。午间课隙，我把自己藏进校园一隅银杏林投下的斑驳光影里，仿佛周遭的春景都来与我对谈似的。我索性往柔柔光线里躲得更深了些，生怕这喁喁的低语被旁人听去了。银杏树的雄株花球正在传粉，小径因此被淡淡的抹茶绿覆盖，看到这带有老旧气息的绿色，无端

皮饼干盒里。每到此时，我总为汗津津的酷暑终于过去而兴高采烈。那时的我却不懂得，夏去秋来，时光无情如逝水。

初一时，我写过一篇作文，题目叫《我的父亲》。语文老师让我捧着本子到讲台上当范文读，那时候文章里的父亲40岁，应该是一个男人最伟岸最强健的时光。二十年倏然过去了，他已经60岁，他的儿子35岁，小孙女也5岁了。

写在父亲退休前

◎ 朱骏益



想起小时候家里吊扇叶片上的相似色彩。这淡淡的绿色虽然老旧却一点儿也不颓唐，仿佛熔铸了时光慢慢悠悠的滋味和甜丝丝的气息。

父亲身份证上的出生日期是1958年4月6日，如此算来，离父亲退休仅余三日。记得小时候，最喜欢看父亲站在方凳上拆卸吊扇叶片。他仰着头，驾轻就熟地完成各种操作，每一个动作都干脆利落。拆下来的吊扇叶片仔仔细细地用软抹布蘸着洗洁精擦拭干净，一丝灰尘也不留。小零件也涂上机油，用废报纸妥妥帖帖地包起来，放进铁

彼此心照不宣地筹算，我们还有多少个共同拆卸吊扇叶片的初秋，有多少个安装吊扇叶片的初夏。我反复读过朱自清的《背影》、汪曾祺的《我的父亲》，反复听过那首《父亲的散文诗》，这些文字、乐音与我的琐屑记忆凝结在一起，成了短短人世光阴里一小块琥珀。

现在的父亲与我一般高，我俩站在一起身形像极了，因此我们有时可以互穿彼此的衣服甚至皮鞋。父亲年轻时因为经惯了雨淋日炙，皮肤黝黑不说，齿牙也很早就摇落了。他这大半世经过了许多起落，

受过了许多历练，担当了许多责任，凡此种种都化作疤痕或者疼痛留在了他的身上。在父亲退休前三日，我想时光虽然无法逆流成河，但疤痕与疼痛应该在含饴弄孙、舐犊深情的日脚里得到安慰。

二十年前，初中男孩眼中的父亲带着英雄般的色彩与光辉，他是曾在波斯湾边挥汗如雨的建筑工人，用钢铁脊梁带着家庭走出贫困；他是曾在城市建设浪潮中风采激扬的工程师，将滴滴血汗融进了时代乐章；他也是心气直率、不善言辞的严厉家长，惯于将爱深深藏在心底……二十年后的父亲，已到了退休的前三日。那些浮沉起落终究都化作清清浅浅的流水，消歇了奔流的声音，但却与脚下的大地更接近，有着更深沉的力量。渐渐地，我发现父亲变得乐天知命、谨慎自守，甚至有点犹豫彷徨起来。我想他已经慢慢从大英雄变回了普通人，和滚滚人潮里的任何一个没有什么不同。为此，我要特地向他致敬，替他卸下肩头扛了半世的、沉甸甸的担子。

写在父亲退休前的文字，到现在也还在踌躇是否要给他过目；写在父亲退休前的文字，不知道会不会成为父子俩的笛音夏扇和箫声冬炉；写在父亲退休前的文字，也写在了我自己人生的边上。正如钱锺书先生在《写在人生边上》一书自序中所说，“假使人生是一部大书，那末，下面的几篇散文只能算是写在人生边上的。这本书真大！一时不易看完，就是写过的边上也还留下好多空白”。于是，我也恍然大悟起来。是呀，人生这本大书我们又能读懂多少呢？能在它边上写上些什么，大概也算是不错的事吧。

（作者系苏州科技大学美术系讲师）



诗词四首

◎ 晏英

七 律

当年凌云志从戎，
心揣笃志谱汗青。
中州大地红旗帜，
丹青笔墨绘战形。
回首再闻号角声，
暮年未已军魂情。
他年若再宏图览，
无限江山任君行。

盾如山观感

春寒齐鲁地，
寻史足迹存。
台庄抗寇域，
回荡战将魂。
微山湖雾起，
幔映戏敌痕。
宏浩钟磬声，
余音鸣后人。

西江月·春赏

正月情听花语，微风叶璇暗香。燕子啄泥舞成双。春光沐浴蝶忙。
画廊苔茶尊客，文友挥毫吟唱。霞光彩夺歌赋腔。词曲蕴涵心房。

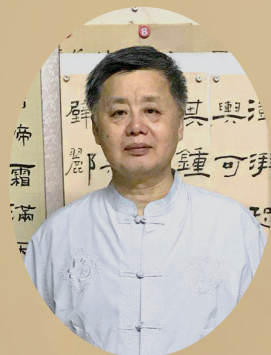
菩萨蛮·山行游中

五指山风云逸端。古藤磐石交错沿。栈道铁锁链。老树竞参天。
南花绿叶摆。鸟语风歌旋。仙境引来客。醉美不思还。

（作者系郑州铁路勘测设计院退休职工）

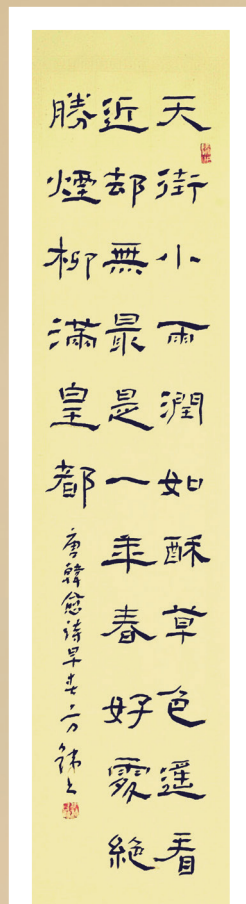
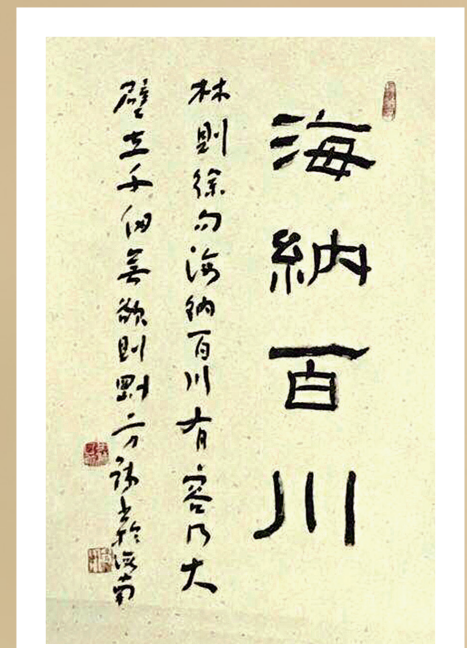
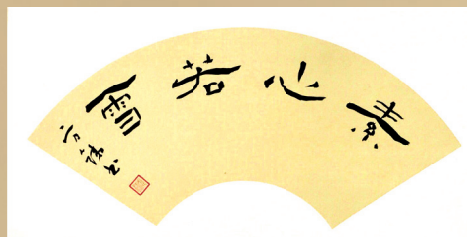
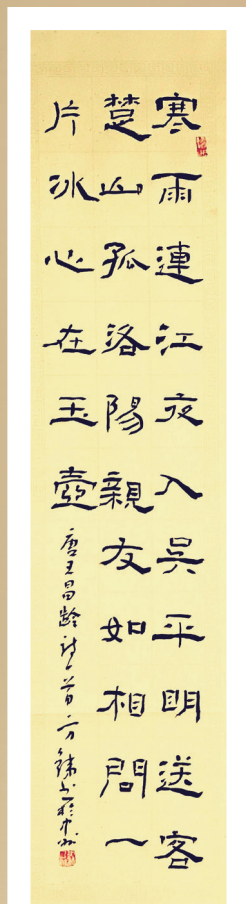


方铁书法作品欣赏



方铁，河南省省直书法家协会常务理事、河南省书法家协会会员、华夏方氏书画院执行院长，师从中国书法家协会理事、省书法家协会名誉主席周俊杰先生，并在中国书法家协会高研班、清华大学美术学院张旭光书法工作室学习。

他擅长隶书创作，以汉隶《礼器碑》为宗，杂以《张迁碑》《石门颂》笔意，其作品曾多次荣获中国书法家协会培训中心优秀作品奖、河南省直书法展一等奖、全省人力资源和社会保障系统书法展一等奖，并多次参加社会各界组织的书法展览。



河南省国土资源系统 使用 2000 国家大地坐标系技术培训会召开

本刊讯 3月16日，河南省国土资源系统全面使用 2000 国家大地坐标系技术培训会在郑州召开。会议旨在进一步落实国务院、国土资源部、国家测绘地理信息局关于加强 2000 国家大地坐标系推广使用的精神，统一规范坐标系转换工作技术方法和路线，提高转换成果质量。国家测绘地理信息局国土测绘司处长严荣华、河南省国土资源厅总规划师雷子平出席会议并讲话。

严荣华强调，使用 2000 国家大地坐标系是落实国家重大战略的基础保障，是空间技术发展的必然趋势，是包括国土资源部门在内的各部门、各行业信息化建设的内在要求。为确保如期完成河南省国土资源空间数据向 2000 国家大地坐标系转换，河南省国土资源系统要注意加强组织、明确责任，保证进度、抓好落实，加强交流、领会方法，主动服务、做好保障，广泛宣传、政策引导。国家测绘地理信息局将从协助制定成果转换方案、提供转换软件、开展相应的技术培训和指导等方面，继续为国土部门提供支持。

雷子平要求全省各级国土资源管理部门：一要统一思想、端正态度，充分认识坐标转换工作的重要性；二要明确职责、分工协作，切实增强坐标转换工作的责任感；三要联系实际、把握重点，切实提高技术培



训的效果；四要加强保障、严格督查，确保全省全系统于 2018 年 6 月 1 日起全面使用 2000 国家大地坐标系。

来自国土资源部信息中心、国家测绘地理信息局西安大地测量数据处理中心、河南省地图院的专家、教授，围绕 2000 国家大地坐标系转换总体要求、基础地理信息数据转换、河南省市县三级国土资源空间数据向 2000 国家大地坐标系转换等方面开展了深入的技术培训。

各省辖市国土资源局，各省直管县（市）国土资源局、地质矿产局，省煤田地质局、省测绘地理信息局，厅属有关单位，厅机关有关处（室、局）相关负责人等 600 多人参加培训会。☑（丁翔 / 文图）

省直机关党建专题调研组到河南局调研

本刊讯 为深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，党的十九大及河南省委十届四次、五次全会精神，推进省直机关党组织提升组织力工程，实现机关党建重点任务和基础制度的落实，3月16日，河南省委省直工委机关党委专职副书记韩维俊一行 4 人莅临河南省测绘地理信息局开展党的建设专题调研督查。河南省国土资源厅党组成员，河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝陪同调研。

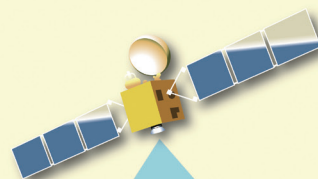
调研组通过召开测评会议、个别谈话、查看资料等方式，全面了解了省测绘地理信息局学习贯彻习

平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神情况，党员干部思想动态特别是严守政治纪律和政治规矩情况，严格党内政治生活，执行双重组织生活、“三会一课”、党组织换届、民主评议等组织生活制度情况，中央和省委巡视反馈意见整改及党建述职评议点评意见整改情况。测评会上，局属各单位、局机关各处室的负责人、党务干部及党员代表集中填写了《省直机关思想动态及党建状况调查问卷》和《知识测试》。通过调研，调研组对省测绘地理信息局党建工作给予了充分肯定。☑（吴荒源）

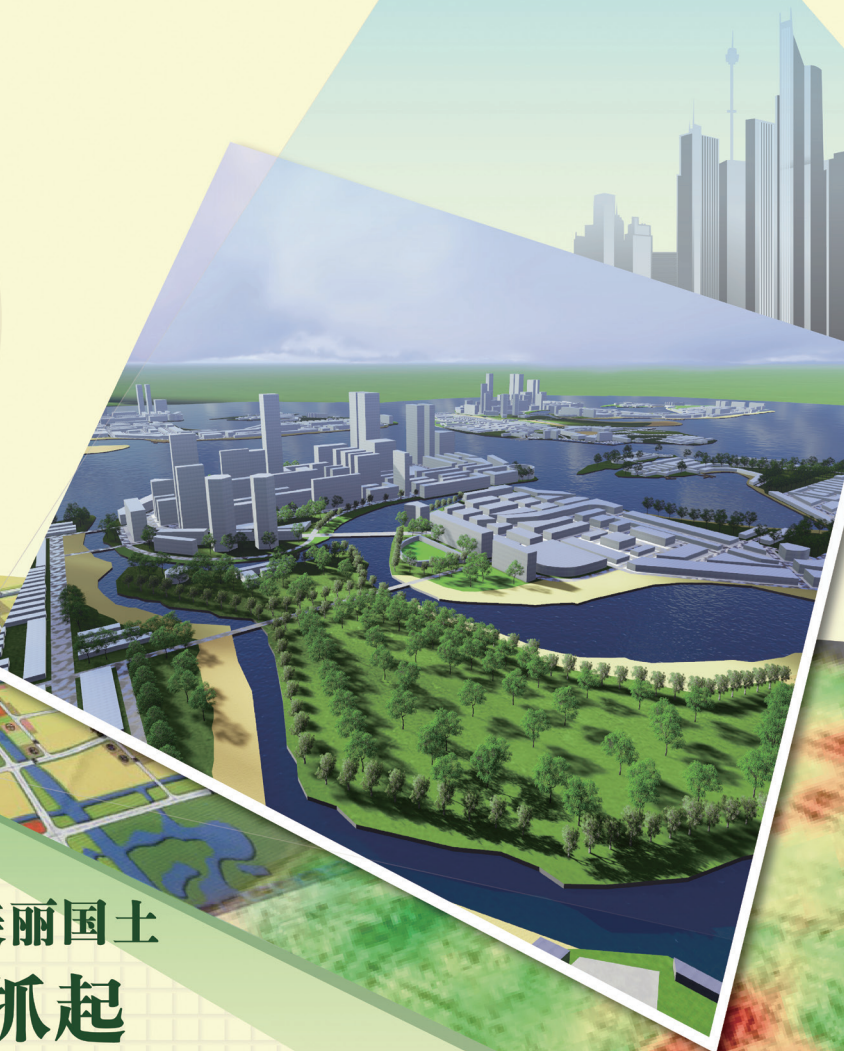
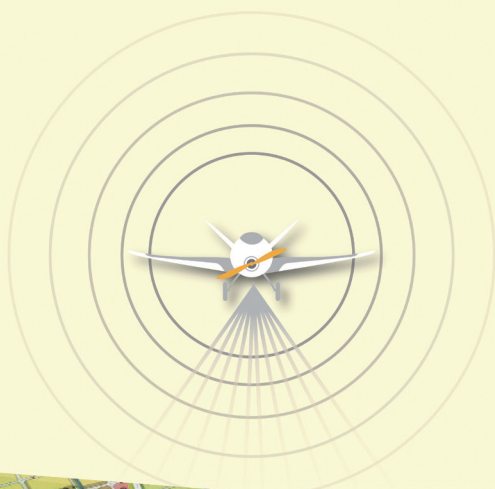


第 49 个世界地球日

珍惜自然资源 呵护美丽国土



讲好我们的地球故事



珍惜自然资源、呵护美丽国土
就要从调查规划抓起
通过确权登记发证
全面监管自然资源的保护开发利用

中华人民共和国自然资源部监制 宣传教育中心设计制作