

资源
导刊

信息化测绘

INFORMATIVE SURVEYING

思拓力 STONEX

思拓力 SHY-WATCH

2017

第 10 期

总第314期

河南省第一次全国地理国情普查成果发布

地理国情“大数据”助力河南更出彩

——河南省第一次全国地理国情普查工作综述



积云一号无人机

150分钟续航 • 手动起飞 • 垂直自主减速降落

ISSN 1674-053X



下半月 定价: 10元



让数据说话更简单



微信公众号: 思拓力测绘

省局组织干部职工收看十九大开幕会直播

本刊讯 10月18日上午9时，中国共产党第十九次全国代表大会在北京人民大会堂隆重开幕。省测绘地理信息局及河南省测绘工程院、省遥感测绘院、省地图院、省基础地理信息中心、省测绘产品质量监督站等局属单位组织干部职工收看了十九大开幕会直播，认真聆听了习近平总书记代表十八届中央委员会所作的报告。正在我省开展“问题地图”巡查的国家测绘地理信息局国土测绘司司长白贵霞一行，省测绘地理信息局纪委书记何晨，副局长毛忠民、宋新龙一同观看了直播。

中国共产党第十九次全国代表大会，是在全面建成小康社会决胜阶段、中国特色社会主义发展关键时期召开的一次十分重要的大会。总书记所作的报告认真总结了过去5年的工作，回顾总结了党的十八大以来党中央团结带领全党、全国各族人民坚持和发展中国特色社会主义的历史进程和宝贵经验，深入分析了当前国际国内形势，全面把握党和国家事业发展新要求 and 人民群众新期待，制定了适应时代要求的行动纲领和大政方针，动员全党全国各族人民坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，继续统筹推进“五位一体”总体布局、协调推进“四个全面”战略布局，继续推进党的建设新的伟大工程，为决胜全面建成小康社会、努力开创中国特色社会主义

义新局面而团结奋斗。

直播结束后，就学习贯彻党的十九大精神，何晨强调，要第一时间组织学习研讨，深刻领会党的十九大精神，通过党委中心组会议、党支部专题会议、干部职工集体学习推进学习贯彻全覆盖，在全局干部职工中迅速掀起学习热潮。要及时组织宣传报道，按照中央和省委有关部署，突出宣传重点，创新宣传载体，充分运用网络、微信等新媒体，营造强大舆论声势。要全力抓好贯彻落实，坚持用十九大精神武装头脑、指导实践、推动工作，把十九大报告作出的新部署、新要求 and 习近平总书记重要讲话蕴含的新思想、新观点，转化为谋划测绘地理信息工作发展的正确思路、抓好全面从严治党的具体举措、推动工作转型升级的强大动力，奋力开创全省测绘地理信息事业新局面。

与会人员表示，要更加紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围，把学习好、贯彻好党的十九大精神作为当前和今后一个时期的重要政治任务，提高贯彻落实党的路线方针政策的自觉性，提高做好测绘地理信息工作的自觉性，扎实学习、深刻领会，在自己的工作岗位上把十九大精神学习好贯彻好，为促进全省测绘地理信息事业转型升级，实现中原崛起、河南振兴、富民强省做出新的更大贡献。□（吴荒源 / 文 陈庆贺 / 图）



盘活“家底”数据 全面提升服务能力

◎ 本刊评论员

“近800万个图斑构成的多要素、全覆盖的地理国情数据，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。”在党的十九大召开前夕，从河南省人民政府新闻办公室传来喜讯：《河南省第一次全国地理国情普查公报》正式对外发布。

消息传来，让人惊喜，令人振奋。这标志着我省第一次全国地理国情普查工作取得了阶段性胜利。

成绩的背后，是辛勤的付出。在普查工作启动以来的1000多个日日夜夜里，在寒风呼啸的冬天、在烈日炎炎的夏日、在山高路陡的高山密林、在道路泥泞的田间地头……全省测绘地理信息行业干部职工智慧汇聚、辛勤付出、勇往直前的画面历历在目；地理国情普查工作人员在山水林间迎难而上、奋力拼搏、开拓创新的工作场景依然清晰，这是一幅无比恢宏的画卷。

“春风化雨，润物无声。”3年来，按照张高丽副总理“边普查、边监测、边应用”的指示精神，从我省实际出发，以需求为导向，加强地理国情普查成果应用，强化地理国情监测。目前，地理国情普查成果已经广泛地应用各个行业与领域，并为全省经济社会的发展提供了坚实有效地测绘的理信息服务和技术支撑。

面对丰硕的成果和骄人的成绩，以成果应用的着力点，深入挖掘普查成果价值，全面推进普查成果应用，充分利用和盘活地理国情“大数据”，持续提升测绘地理信息工作服务能力，更好地服务全省经济社会发展，是当前或今后一个时期，全省测绘地理信息工作的重中之重。

依法提供地理国情信息。通过普查成果目录、普查成果数据库、地理国情信息专业服务平台等多种形式，及时向各级政府、有关部门和其他用户提供服务。对于依法应当保密的成果，应当按照涉密测绘成果资料提供流程，履行行政许可受理审批程序，并按照涉密数据使用要求进行保管和使用。而对防灾减灾、应对突发事件、维护国家安全、政府决策、国防建设等公共利益需要的成果，要按规定无偿提供。

挖掘地理国情信息价值。要大力推进普查成果共享应用，加大普查成果开发力度，深度挖掘普查成果价值，就需要以需求为牵引，找准供求结合点，着力构建普查成果应用体系，积极与省发展与改革委员会、省国土资源厅、省审计厅等部门建立协作机制，推动普查成果在重大国情国力调查、优化国土空间格局、推进自然生态环境保护、自然资源资产管理、防灾减灾与应急保障服务等方面的深度应用。

全面推进地理国情监测。要按照“结合省情、全面覆盖、重点突出”的原则，以普查成果为本底，紧密结合我省实际，通过坚持问题导向，做到按需监测；完善科技平台，提升监测能力；明确职能职责，依法依规监测；强化共建共享，协同开展监测等工作，围绕重点领域，结合实际需求，深入开展“郑州市城市建设发展动态监测”“郑汴一体化区域城市扩展监测”等城市及专题地理国情监测，持续提升测绘地理信息工作的服务能力，更好地服务大局、服务社会、服务民生。

“不忘初心，牢记使命。”党的十九大提出了新时代中国特色社会主义思想的“8个明确”和“14条坚持”构成的新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，作为社会主义事业重要组成部分的测绘地理信息行业，更应当铆足干劲、攻坚克难，加快测绘地理信息事业的转型升级，努力提升服务能力和水平，为全省经济社会发展乃至实现中华民族伟大复兴而努力奋斗！

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: 河南日报报业集团有限公司彩印厂

地址: 河南省郑州市黄河路 8 号
单位: 《资源导刊·信息化测绘》编辑部
编辑部: 0371-65941858
广告发行部: 0371-65941854 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
打造行业主流声音的传播平台
孕育工程师的理想摇篮

<http://www.ziyuan360.com>

网站合作单位



资源导刊 信息化测绘

2017年 下半年 第10期 总第314期

主管单位: 河南省国土资源厅

承办单位: 河南省测绘地理信息局

编辑出版: 《资源导刊》杂志社

顾问

王家耀 中国工程院院士

李朋德 国家测绘地理信息局副局长

朱长青 河南省国土资源厅厅长

邹友峰 河南理工大学党委书记

张卫强 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

总编助理: 江素枝

编辑部主任: 王红闯

本期责编: 蒋 达

文字编辑: 江素枝 张中强 蒋 达

美术编辑: 文雅苹 赵 婧

声明

本刊发表的文字、图片、光盘等的版权归《资源导刊》杂志社所有, 未经本社书面许可, 不得为任何目的、以任何形式或手段复制、翻印及传播, 本刊保留一切法律追究的权利。

理事会

理事长单位

河南省国土资源厅

河南省测绘地理信息局

副理事长单位

河南省测绘学会

河南省地理信息产业协会

河南省测绘工程院

河南省遥感测绘院

河南省地图院

河南省基础地理信息中心

理事单位

河南省测绘地理信息局信息中心

河南省测绘产品质量监督站

郑州南方测绘仪器有限公司

河南卓越科技发展有限公司

焦作市基础地理信息中心

河南省润泰工程管理有限公司

河南恒旭力创测绘工程有限公司

河南豫西路桥勘察设计有限公司

灵宝市土地与矿产勘查测绘中心

河南蓝通实业有限公司

河南省时代测绘技术有限公司

河南东网信息技术有限公司

安阳市房产测绘中心

安阳市国土资源调查规划与测绘院

汝州市测绘地理信息局

河南广盛信息科技有限公司

郑州天迈科技股份有限公司

河南信大测绘科技有限公司

黄河水利委员会三门峡库区水文水资源局

郑州市规划勘测设计研究院

新郑市新房测绘队

河南建岩信息工程有限公司

河南中豫勘测规划技术有限公司

郑州市交通规划勘察设计院

河南中联勘测技术有限公司

郑州超图地理信息技术有限公司

河南省瑞兴工程咨询有限公司

河南省启沃土地咨询有限公司

河南数字城市科技有限公司

郑州经开规划勘测有限公司

河南建正勘测规划设计有限公司

河南省国源工程咨询有限公司

郑州市众益赢电子科技有限公司

河南省恒信工程技术服务有限公司

河南中信测绘地理信息有限公司

河南中建勘测规划有限公司

郑州市水利建筑勘测设计院

郑州市郑房测绘队

河南省水利勘测设计研究有限公司

郑州华程测绘有限公司

开封市金源测绘有限公司

目 录

CONTENTS

卷首语 OPENING REMARK

1 盘活“家底”数据 全面提升服务能力

国内要闻 DOMESTIC NEWS

4 我国成功连任地球观测组织联合主席国 等9则

特别关注 SPECIAL FOCUS

6 地理国情“大数据”助力河南更出彩
——记河南省第一次全国地理国情普查工作综述

省局动态 ANNOUNCEMENT

12 数字商丘地理空间框架建设项目成果发布
13 省局为省公安民警英烈基金会提供应急测绘保障
14 河南省“地理信息+”生态示范产业园开园
15 省局与泛华建设集团有限公司签署合作框架协议
16 河南省部署全覆盖排查整治“问题地图”专项行动

测绘广角 DYNAMIC NEWS

18 省地图院、省基础地理信息中心获全国地理国情普查表彰
19 省测绘工程院对外合作再拓新渠道
《安阳市十三五测绘事业发展规划》通过专家评审
20 南阳局召开新《测绘法》暨测绘成果质量培训会
焦作局部署全覆盖排查整治“问题地图”专项行动
21 数字平舆地理空间框架建设项目通过验收
22 许昌局对全覆盖排查整治“问题地图”专项行动提出要求
宝丰局积极开展地图市场检查
23 平顶山局: “特色地图”为游客提供贴心服务

经天纬地 FEATURE STORIES

26 争当创新发展排头兵
——记河南省地矿局第二地质矿产调查院测绘分院

27 倾心打造“空间规划”品牌
——记郑州麦普空间规划勘测设计有限公司

行业前沿 INDUSTRY FRONTIER

28 王家耀: 时空大数据要把握“后发优势”

地图故事 CELEBRITY ANECDOTES

30 《周礼》: 河间献王的千古悲情一叹

地信法制 LEGAL WORLD

31 《中华人民共和国测绘法》释义(之五)

技术应用 TECHNOLOGY APPLICATION

32 数字正射影像图向2000国家大地坐标系转换的原理和方法
35 地理国情普查基本统计中的难点探讨
37 基于GNSS的地面沉降监测数据处理及精度分析
40 积云一号无人机航测系统在水利测量中的应用

文苑撷英 LITERARY WORKS

42 幸福无须证明
43 “偷”书
水调歌头·中秋问月
44 铿锵歌声励人行

艺术欣赏 ART APPRECIATION

46 吴宁豫艺术作品欣赏

封面 COVER

积云一号无人机 思拓力/供图

关注

我国成功连任地球观测组织联合主席国

近日，地球观测组织中国秘书处组织召开亚洲大洋洲区域（简称亚大区）闭门会，会议完成了亚大区执委会成员国 2018～2019 年任期换届工作，我国成功连任联合主席国。

地球观测组织成立于 2005 年 2 月，是地球观测领域最大和最权威的政府间国际组织。目前，执委会拥有 16 个成员国（含欧盟）席位，每届执委会任期 2 年，亚大区保留有 4 个执委会成员国席位，代表亚大区的联合主席从 4 个执委会成员国中产生。此次我国连任将进一步巩固我国在地球观测领域的话语权，对我国引领亚大区地球观测系统发展和促进国内地球观测技术提升具有重要意义。

全国卫星导航定位基准站安全专项整治行动启动

近日，国家测绘地理信息局等部门印发了《关于开展全国卫星导航定位基准站安全专项整治行动的通知》（以下简称《通知》），对专项整治行动进行了全面安排。

《通知》要求，要高度重视，提早谋划，科学部署，组织精干力量开展专项整治；认真履行职责，发挥优势，密切配合，全面排查安全隐患；严格把握整治要求，确保取得实效，推动我国基准站规范建设和安全应用。

本次专项行动由国家测绘地理信息局、国家安全部、中央军委联合参谋部联合成立的全国卫星导航定位基准站安全专项整治行动办公室组织实施，主要针对基准站建设、数据传输与处理、系统应用服务过程中存在的安全隐患等问题，计划于年底前全面完成。

第五届全国测绘地信行业职业技能竞赛总决赛圆满落幕

9 月 26 日，第五届全国测绘地理信息行业职业技能竞赛全国总决赛在西安圆满落下帷幕。

闭幕式上，竞赛组委会宣布授予江苏代表队工程测量员、地图绘制员赛项团体一等奖，授予黑龙江、湖南、四川代表队地图绘制员团体二等奖，授予湖南、重庆、黑龙江代表队工程测量员赛项团体二等奖，授予山东、河南、陕西、福建、广西、重庆代表队地图绘制员赛项团体三等奖，授予新疆、陕西、山东、湖北、宁夏、北京代表队工程测量员赛项团体三等奖，授予

要闻扫描



陈莉等 30 名选手“全国测绘地理信息技术能手”称号，授予谭志华等 98 名选手“全国测绘地理信息优秀技能人才”称号，授予江苏省测绘地理信息局高技能人才培育突出贡献奖，授予浙江省与陕西测绘地理信息局、南方测绘集团特别贡献奖，授予天津市规划局等 12 家单位优秀组织奖。陕西代表队的陈莉、山东代表队的明阳、湖南代表队的寇媛获地图制图员赛项个人前三名，江苏代表队的吕建国、湖南代表队的朱美红、重庆代表队的闵启忠获工程测量员赛项个人前三名。

科技

北斗三号系统全部核心技术已攻克

9 月 20 日，从中国航天科技集团公司获悉，我国北斗三号全球定位系统所有核心技术都已攻克，已经进入研制生产环节。35 颗北斗卫星全球组网计划预计在 2020 年完成。

据中国卫星导航系统管理办公室有关人员透露，在北斗二号性能的基础上，北斗三号系统的定位精度将提升 1～2 倍，达到 2.5～5 米的水平，并在保留北斗二号短报文功能的同时提升相关性能。今年 6 月，北斗地基增强系统提供初始服务，可提供米级、亚米级、分米级，甚至厘米、毫米级的服务。我国预计 11 月首次发射北斗三号全球组网卫星，今年年底前发射 2 组共 4 颗卫星。

《智慧城市时空大数据与云平台建设技术大纲》2017 版发布

近日，国家测绘地理信息局印发通知，正式发布了《智慧城市时空大数据与云平台建设技术大纲》（以下简称《技术大纲》）（2017 版）。

2017 版《技术大纲》规定，作为主要建设内容之一的时空大数据包括历史与现状的基础地理信息数据、公共专题数据、智能感知数据、空间规划数据以及它们的数据引擎和管理分析系统等六部分，强化了对基于时空大数据开展挖掘、分析、决策服务的技术要求。

根据应用对象的不同，2017 版《技术大纲》将时空信息云平台细化为通用化平台、专业化平台和个性化平台。其中，作为平台建设必备任务内容的专业化平台有两个重要建设方向：一是服务城市“多规合一”工作，打造空间规划平台；二是服务领导干部自然资源资产离任审计等工作，打造生态环境监测平台。

此外，2017 版《技术大纲》还从坚持需求导向、问题导向，实现信息共享和业务融合等方面对示范应用提出了新要求，给出了“智慧社区”等 10 项惠及城市重点领域、重大工程、便民利民的应用案例。

2017 年测绘科技进步奖评选结果公布

日前，根据《国家科学技术奖励条例》《中国测绘地理信息学会科学技术奖励办法》，中国测绘地理信息学会进行了 2017 年测绘科技进步奖评选工作。

按照《测绘科技进步奖评选实施细则》，经形式审查、评审专家初评、项目答辩、评审委员会投票评选等程序，共评选出“2017 年测绘科技进步奖”获奖候选项目 146 项。其中，“全球地心坐标参考框架建立理论与动态维持关键技术”等 6 项获特等奖。“精密三维测量技术（装备）及集成应用”等 13 项获一等奖。“遥感考古与数字遗产保护前沿技术及应用”等 54 项获二等奖。“勘察测量一体化数字 3D 信息处理系统”“区域动态三维大地基准数据集成与应用关键技术研究”等 73 项获三等奖。

数字

第一次全国地理国情普查总结表彰会召开 52 个先进集体和 64 名先进个人受表彰

9 月 25 日，第一次全国地理国情普查总结表彰会在中国测绘创新基地举行，会议对普查工作进行全面总结，并表彰了在普查工作中做出突出贡献的 52 个先进集体和 64 名先进个人。

其中，河北省地图院、国家测绘地理信息局第一地形测量队为“全国五一劳动奖状”获奖单位，吉林省地理信息院的武立军等 4 人获得“全国五一劳动奖

章”；国家基础地理信息中心地理国情监测部等 10 个单位获得“全国工人先锋号”，北京市测绘设计研究院地理国情普查实施工作办公室等 40 个单位获得“第一次全国地理国情普查先进集体”，北京市测绘设计研究院高级工程师王淼等 60 人获得“第一次全国地理国情普查先进个人”称号。

今年地理信息产业总产值预计达 5180 亿元

9 月 8 日，2017 年地理信息产业大会在贵阳市召开，会议宣布今年我国地理信息产业保持了稳定增长、结构优化的发展态势，产业总产值预计达 5180 亿元，同比增长 18.8%。

截至 2017 年 8 月底，全国测绘资质单位数量突破 1.8 万家，较 2016 年末增加 4.9%，其中甲级单位数量首次突破 1000 家。测绘资质单位总体实力大幅提升，平均产值和人均产值分别增加 33% 和 27%，甲级单位更为显著，分别提升 50% 和 42%。民营企业发展迅速，测绘资质单位中民营企业数量达 11 264 家，占比达 62%。测绘资质单位从业人员数量达 46 万人，全国取得注册测绘师资格的人数为 13 106 人。报告还指出，地理信息产业资本密切合作，除新三板外，测绘地理信息行业境内外上市企业共 55 家，加上新三板上市挂牌企业共 283 家。

首批国家职业资格目录公布 测绘地信领域 6 项职业资格入选

日前，首批国家职业资格目录公布。此次公布的国家职业资格目录共 140 项，其中，专业技术人员职业资格 59 项，包括准入类 36 项、水平评价类 23 项；技能人员职业资格 81 项，包括准入类 5 项、水平评价类 76 项。测绘地理信息行业有 6 项职业资格榜上有名，其中注册测绘师作为准入类职业资格，测绘服务人员下属的大地测量员、摄影测量员、地图绘制员、不动产测绘员、工程测量员作为水平评价类职业资格。测绘地理信息职业数量不减反增，由 2 类 11 个职业增加到 3 类 19 个职业。

新增“地理信息服务人员”类别，与“测绘服务人员”并列，首次在国家级权威标准中确立了地理信息职业的身份和地位。首次明确不动产测绘等新型职业，并有 15 个测绘地理信息职业被标注为绿色职业。



大美中原

地理国情“大数据”助力河南更出彩

——河南省第一次全国地理国情普查工作综述

◎ 本刊记者 张中强

金秋九月，中原大地五谷飘香、瓜果累累，一片丰收的景象。

对河南测绘人来说，今年的九月同样是一个收获的季节。13日，《河南省第一次全国地理国情普查公报》对外发布，这标志着这场由1300名技术人员参与、历时近3年、耗资1.74亿元的地理国情普查工作取得了阶段性的胜利，也预示着我省全面查清了16.7万平方公里土地上的各类地理国情要素的现状和空间分布特征，掌握了全省的地理国情“家底”。

一分耕耘，一分收获。3年，1000多个日日夜夜，全省测绘地理信息行业的干部职工凝心聚力、勇挑重担、攻坚克难，终于向省委、省政府乃至国家交上了一份完美的答卷。然而，全省测绘人的奉献还不止于此，在普查过程中，按照张高丽副总理“边普查、边监测、边应用”的指示精神，全省测绘人还积极推动普查成果应用，使普查成果在多个领域和行业应用，并产生了良好的效益，为服务全省经济社会发展、助力河南更加出彩提供了坚实有效的测绘地理信息服务和保障。

地理国情普查是一项重大的国情国力调查，是了解国情、把握国势、制定国策的基础性工作。地理国情普查关乎国计民生，这是新常态下测绘地理信息事业转型升级的关键历史时期的战略性任务，也是测绘地理信息部门主动服务科学发展的重要职责。

普查工作启动以来，河南省从做好顶层设计入手，坚持边普查、边应用，在做好普查工作的同时，大力推动普查成果应用，不仅全面、真实、精准、系统地摸清了全省的地理国情“家底”，而且极大地提升了地理国情信息对政府、企业和公众的服务能力，并为全省经济社会的跨越式发展夯实了测绘地理信息基础。

回望整个普查过程，领导的关怀和重视、不同部门间的默契和协作、普查人的执着和坚持、技术攻关的艰难和挫折，依然历历在目，使人敬佩，令人感动。

凝心聚力，用担当履职尽责

地理国情普查是一项庞大的系统工程，河南虽地处中原，但地形复杂、地貌多样，要在规定的时间内，按照相应的技术要求和规范完成全省陆地国土范围内多要素、全覆盖、无缝隙的地理国情普查，涉及面广、技术性强、实施难度大，任务十分艰巨，时间十分紧迫。

为此，河南省从建立健全工作机构、加强人员培训和严格质量管理等方面入手，为普查工作定基调、指方向、明任务，全力做好顶层设计。

建立健全工作机构。2013年3月，在国务院第一次全国地理国情普查文件下发和国务院电视电话会议后，河南省测绘地理信息局迅速组织传达贯彻和抓紧工作部署，不仅多次向省政府汇报，而且认真编制了《河南省第一次全国地理国情普查工作方案》。同时，征得省政府同意，参照国务院普查领导小组机构设置，先后与26个有关厅、局、委、办联系协调，并提请省政府办公厅正式下文成立由主管副省长任组长的普查领导小组，办公室设在省测绘地理信息局，明确了工作机构和职责，提出了工作要求。

为进一步建立健全工作机构，河南省测绘地理信息局组建了普查领导小组办公室，明确了工作职责、人员组成、内设机构，决定把国情普查当作头等大事来抓。之后不久，省普查办迅速成立了综合协调组、财务监督组、组织实施组、技术与统计分析组、质量监督组、宣传报道组。与此同时，按照要求各任务承

担单位均成立领导小组及普查专职办公室，并抽调专职人员负责普查工作。由专职办公室负责各工作组与生产单位日常的事务协调工作，切实保障了普查的有序推进和顺利实施。

坚持边普查边培训。鉴于第一次全国地理国情普查任务的特殊性，河南省普查办非常重视技术培训与交流，并建立了完善的国情普查技术管理体系，使技术管理贯穿到各工序，保证技术路线贯彻的连续性、执行技术标准的统一性和交流渠道的畅通性，实现技术标准和规范的全覆盖。

根据普查工作需要，省普查办制定了详细的培训方案和计划，分期、分批、分层次组织技术培训。除了积极组织参加国务院普查办的相关培训外，省普查办还针对普查相关人员开展了6期培训，累计培训管理、作业、质检人员806人次。其中，专门举办了普查成果质量检查和验收软件培训班，承担普查任务作业单位的50余名质检人员和有关领导参加了培训。此外，对一线作业人员的培训也毫不放松，省普查办、项目承担单位两级共培训1382人次。同时，省普查办累计发放项目管理、质量检查、作业技术等工作证



国家测绘地理信息局副局长李维森（左一）参观普查成果展



专家验收会



974 个，并严格培训考核、考核合格再发证的程序，由省普查办统一制作、编号、颁发、公布和备案，确保一人一证一编号一证件，切实做到持证上岗。

把质量放在首位。质量是普查成果的生命，也是普查的关键环节。在普查工作中，河南省严格实施质量检查验收制度，前移质量关口，强化过程质量跟踪，加强科技手段创新，多措并举保证了普查工作的高质量开展。

首先是严格落实质量控制制度。在普查中坚持全过程、全员和分级、分类质量控制的原则，成立质量监督组，主要负责普查全过程的质量控制。普查项目承担单位和作业单位负责本单位任务的质量管理及质量控制，并实行“两级检查一级验收”制度，层层落实质量责任制。全体质检人员持证上岗，对质检过的普查成果要签字留名，若出现把关不严等问题，则会实行责任追究。

其次是质检前移，实行普查过程跟踪检查。这是河南省在普查中探索出的创新性措施。国情普查有数据采集、样本解译、数据编译、数据建库和成果分析几个步骤，一线作业人员数据采集在各个环节中的作

业质量非常关键。为此，河南省实行普查工作过程跟踪检查措施，由省普查办质量监督组组长亲自带队，两级检查由检查和成果验收人员深入到普查一线，跟踪指导作业人员开展普查，边生产边检查，将问题消除在作业现场。质监组根据出现的共性问题，及时编制质量问题 PPT，集中全测区普查作业人员进行现场技术培训和质量答疑，及时把产生问题的原因、解决质量的控制方法和措施带到一线生产中去，既减少了作业过程中出现的问题，保证了普查的高质量，又减少了因错误导致的集中返工现象，大大节约了时间。

再次是创新技术手段，保障普查成果质量。省测绘地理信息局与北京一家公司合作开发出适合我省普查的质检软件，从而使 70% 以上的检验工作由软件代替，减少了人工检验的工作量，也大大减少了人为因素的干扰，减少了因人情干扰导致的成果验收时低分高打现象，保证了质量要求。

情系普查，用奉献书写感动

地理国情普查项目时间紧，任务重，3 年来，为了事业、为了梦想、为了信仰，全省的测绘地理信息工作者迎难而上、奋力拼搏、开拓创新的精神和行动依然清晰：万籁俱寂的夜晚、烈日炎炎的夏日、冷风呼啸的冬天，到处都有他们奔波和忙碌的身影，他们用实实在在的行动展现着测绘人敬业、担当、尽责、无私的品格，并在普查的过程中演绎出一个个感人的故事。

协调一份资料有时要跑十几趟。地理国情普查涉及多个行业和部门，需要大量相关信息，协调资料并不是一件容易的事，有些部门的资料出入手续较多，有时候一份资料要跑上十几趟才能拿到手。档案馆的吴建军负责数据获取与协调工作。在 7 月炎热天气里，他不知疲倦地奔波于各个单位，有时为了尽快获得某个单位的专题资料，他放弃了中午的休息时间，在下午上班前赶到这个单位。拿到资料后，他又急急忙忙地赶往下一个单位。2013 年 7 月 21 日，吴建军正在国家测绘地理信息局协调国情资料，此时的北京遭遇了 61 年以来最大的暴雨，他蹬着齐大腿深的雨水回到了住处，并确保所有的数据资料都完好无损。在资料收集的那段时间，他还加班加点地把每天获取的资料汇总、造册，制作矢量结合表和《成果专刊简报》，并在第二天一早发出去，让领导了解最新情况，让生

产单位尽快知晓并办理相关审批手续来领取这些数据 and 资料。2014 年 7 月，因为长期劳累，他因病住院，并动了手术。放不下工作的他在伤口拆线的当天就回到单位，又投入到忙碌的工作中。

张晓萌，档案馆数据管理员，为了工作，她长期忍着青光眼的病痛，始终坚持在工作岗位上，每天早来晚走。她在工作中耐心、细致地为国情普查生产单位一次又一次地查找、整理所需的各种数据资料，很好地完成了档案馆数据的频繁分发与接收。

有人跌入深沟缝了 7 针。南阳四县山区人类活动相对较少，地势险峻。为了加快工作进度，省测绘工程院项目部为每位作业员和检查员配备了摩托车，并且所有的队员都是单兵作战。由于对道路不熟，危险也时刻与他们相伴。在淅川县的核查工作中，由于山高路陡，道路不熟，加上边骑车边作业，高长友连人带车跌进了深沟，腿也磕肿了，胳膊也摔伤了，手掌也划破了，最后到医院缝了 7 针。在项目部仅仅休整了一个星期，他又忍着疼痛投入了普查工作。

张宇琼也有类似的经历，有一次阴天，他收工晚了点儿，回到半路天就黑了，在一个拐弯处，由于没及时刹住车，车子一下冲进了路边的沟里。还有一次临近傍晚，正准备收测时，张宇琼的摩托车突然坏了，附近又找不到修车的，他推着车走了 10 多公里才到了最近的一个镇，找到修车铺时，全身早已被汗水湿透。

有人甚至放弃结婚计划。野外测绘是地理国情普查的基本工作之一，工作量大、距离远，再加上时间紧、任务重，加班加点就成了常态。在南阳市淅川、西峡县的普查中，为推进核查工作，省测绘工程院袁鸣项目部的作业人员早晨 5 点就已经出发，中午顶着烈日在山顶核查，晚上回到驻地已经是 8 点多，回来后还要对当天的成果进行整理与编辑，每晚都要加班到十一二点。对每个队员来说，加班加点几乎都是常有的事，有的甚至为此付出更多。陈根力本来计划结婚，因普查工作紧张，主动放弃了自己的结婚计划。

她数日不回家，女儿见面叫阿姨。“睿睿，快看谁回来了。”两岁多的女儿顺着姥姥手指的方向怯生生地叫了一声“阿姨”。“再仔细看看，是阿姨还是妈妈？”她迎上前抱起女儿，想亲她一下，女儿却努力地挣脱她的怀抱，跑向了姥姥……省遥感测绘院的李杰娟，在谈及对地理国情普查的感受时，心里颇有些过意不去。毕竟，她的女儿才两岁多一点儿。

对李杰娟来说，每天起早贪黑地工作，在回家的路上犯困是常有的事，有好几次她都是在电动车的车轮撞上道沿的时候才突然睁开眼。有一次，她骑着骑着又困了，当她睁开眼的时候，车轮离 1 米多宽的沟只有 1 厘米的距离了。她就下车把电动车往路边一支，把笔记本牢牢抱在怀里眯了 10 分钟，然后又匆匆奔赴测区。

郭木森是省遥感测绘院三分院的老同志，本来已经到了退休年龄，但他坚决要求要在完成这次普查之后再退休。

省地图院的 8 名女同志则直接奔赴外业项目部，把内业编辑整理工作搬到了基层，提高了工作效率，保证了工作质量。

省基础地理信息中心，有 3 个姑娘的婚期定在了普查期间，但为了工作，她们都无暇顾及。

……

这类的故事还有很多，并在不断地持续着。

硕果累累，全面摸清了河南“家底”

功夫不负有心人。经过全省测绘地理信息工作者的辛勤付出，今年 4 月 11 日，普查成果通过专家验收，相关成果于 9 月 13 日对外发布，至此，这场历时 3 年的普查工作取得了阶段性的胜利，不仅获得了多要素、全覆盖、无缝隙的地理国情数据，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，而且掌握了各要素的空间分布和相互关系，如实表达了我省地理国情要素在标准时点的现实状况，并在普查中创造出鲜明的河南特色。

成果丰硕，摸清了地理国情“家底”。河南省以 2015 年 6 月 30 日为标准时点，首次获得了全覆盖、



无缝隙、高精度的海量地理国情信息，包括遥感影像、地形地貌、地表覆盖分类、地理国情要素等多类型、多要素、多尺度的数据成果，此次普查采用 2000 国家大地坐标系和 1985 国家高程基准，以我国资源三号高分辨率测绘卫星影像为主要数据源，对普查数据进行了时点核准，利用优于 1 米分辨率的遥感影像，收集整合多行业专题数据，获取了由 10 个一级类、58 个二级类和 135 个三级类近 800 万个图斑构成的多要素、全覆盖的地理国情数据，建成了普查数据库及管理系统，编制了统计数据汇编和普查公报，首次全面准确地摸清了河南省的地理国情“家底”。

特点突出，体现出了河南特色。河南省的地理国情普查体现出鲜明的特色。一是全面。普查内容和指标选取了行业和部门的最大公约数，实现了对全省范围的无缝隙覆盖，能够为各级政府和部门提供统一的空间地理信息基础支撑。二是真实。遵循“自然优先、现状优先”和“所见即所得”的原则，采用“室内高精度遥感影像判读+人工野外实地核查”相结合的方式进行数据采集，其中实地核查率达到 57.4%，形成野外核查轨迹 35.8 万公里。全省统一数据采集，统一数据建库，采用计算、对算两种方式进行基本统计，确保普查数据全面、客观、真实。普查成果先后经过国普办的预验收、复查、标准时点核准验收，质量合格率达到 100%，优良率达到 93%。三是精细。普查最小图斑对应实地面积为 200 平方米，选取了超过 300 个统计指标逐级汇总，精确表达了地理国情。四是互补。普查分类体系与其他部门的普查调查具有很强的互补性，可从多个维度为相关部门提供信息支撑。五是系统。在查清自然和人文地理要素空间分布状况的基础上，分析了要素之间的相互关系。普查成果客观反映了我省资源环境和国情国力的本底状况，有利于促进相关部门科学合理保护和利用自然资源，推动国家重大发展战略及省重点工程的落实。

效益显著，展现出了河南前景。在普查中，河南省坚持“边普查、边监测、边应用”，测绘地理信息服务保障全省经济社会发展的能力和水平不断提升。

一是基础地理信息资源不断丰富。覆盖全省的卫星导航定位基准站网年底前建成，并计划明年向社会提供高精度的定位服务；国家测绘地理信息局卫星测绘应用中心河南分中心全面建成并运行，已获取 9 颗国产卫星和 15 种国外卫星的遥感影像数据，最高分辨

率可达 0.8 米，全省覆盖已达 3 次；“数字城市”建设覆盖全省所有省辖市，郑州、平顶山智慧城市时空信息云平台试点启动并实施；并在省财政支持下，开展了中原城市群核心区域的常态化监测。

二是公共服务保障作用日益彰显。服务领域不断扩展，正从传统行业拓展到国家安全、自然资源管理等领域；服务保障内容创新升级，初步实现了从过去提供单一纸质地图和基础数据到地理信息综合服务的变革，成果服务正在从“幕后”走向“台前”；服务保障成效明显，为省级空间规划编制、精准扶贫等重点工作和重大工程提供了高效服务。

三是地理信息产业快速发展。产业发展基础设施不断完善，“郑州地面信息港”试点项目被纳入国家“天空地一体化信息网络”重大专项，有利于推进地理信息数据的共建共享和社会化应用；产业示范带动作用不断增强，构建了基于地理国情监测的农业保险和大宗商品交易服务机制；地理信息与其他产业跨界融合，服务能力不断提升；带动作用不断增强，产业集聚效应逐渐彰显，建设郑州军民融合智慧产业科技研发园、“地理信息+生态”示范产业园，通过示范项目带动、科技驱动、产业集聚，加快地理信息产业发展。

四是共享融合发展显著加快。地理信息科技创新能力不断增强，建成了由 4 名院士组成的河南省时空地理信息院士工作站，围绕支持电子政务建设等工作，共同开展河南省时空大数据云平台建设关键技术研究。厅局业务协作稳步推进，与省直 14 个厅局签订了合作协议，地理信息大数据应用和政府数据开放共享不断深化。

主动应用，助力河南更出彩

成果不应用起来，就没有价值。对地理国情普查成果的应用，李克强总理指示，要“加强地理国情监测，及时发布监测成果和分析报告，为科学发展提供依据”。张高丽副总理也指出，要“坚持边普查、边应用的原则，加快成果转化，充分发挥普查工作效用”。2015 年 6 月 20 日，时任河南省副省长的李亚强调，地理国情普查要围绕应用抓推广、抓监测、抓服务。为此，在开展地理国情普查的同时，河南省结合实际，以需求为导向，加强普查成果应用，强化地理国情监测，及时实现地理国情信息对政府、企业和公众的服务。

鉴于兰考县是总书记和省委书记的第二批党的群

众路线教育实践活动的联系县，省普查办优先安排了兰考县的地理国情普查工作，把该县的地理国情监测作为重中之重抓好抓实，于 2014 年 12 月全部完成了兰考县 1103.5 平方公里共计 43 幅 1:10000 比例尺地形图的国情普查工作，并利用普查成果，选择县政府及有关部门关注的地理国情要素，包括荒漠化裸露地表、耕地等内容，开展综合统计分析和历史变迁的资料比对。

按照省政府的要求，省普查办积极参与丹江口水库饮用水水源保护区划分，结合地理国情普查工作，优先安排了涉及水源保护区的南阳市、洛阳市、三门峡市等三市六县的地理国情普查，并基于高分辨率遥感影像和 1:5 万数字高程模型构建了丹江口水库饮用水水源保护区三维地理信息系统，为一级保护区、二级保护区及准保护区等区域划分提供了直观、权威、准确的地理国情信息。

省普查办还积极参与国家测绘地理信息局卫星测绘应用中心牵头的“南水北调中线工程水源地环境监测”项目。该项目是国家测绘地理信息局 2015 年的重要地理国情监测项目，面向南水北调中线工程水源地环境动态监测的实际需求，充分利用第一次全国地理国情普查成果，结合基础地理信息数据及其他专题资料，开展南水北调中线工程水源地环境动态监测，全面了解中线工程水源地的地理空间环境变化，为现有规划实施效果评估，进一步优化水源地空间布局，确

保足量、优质清水进京入津提供了地理空间决策依据。

此外，为进一步推进普查成果的推广应用，河南省还完成了郑州湿地监测、全国地级以上城市空间格局变化监测、安阳市自然资源资产离任审计（试点）等地理国情监测试点示范项目；联合省科学院地理研究所等，开展了郑汴洛新城市带重点大气颗粒物污染源空间分布监测、河南省产业集聚区十年空间扩展遥感监测研究以及平顶山自然资源统计评价等；与 10 余个厅局签订了地理信息共享合作协议，探索建立地理国情监测常态化工作机制，持续推进监测成果在服务政府决策、生态文明建设中的应用。

“春风放胆来梳柳，夜雨瞒人去润花。”3 年来，如同润物无声的细雨，河南省的普查成果已广泛应用到全省的各个行业、领域，为全省经济社会的发展提供了坚实的支撑和服务。时下，虽然普查成果已经发布，但这场战役还远没有结束，地理国情普查成果的应用还面临着新的机遇和挑战。面对机遇和挑战，河南省将按照新《测绘法》赋予的新职责和“十三五”规划明确的新任务，深入贯彻陈润儿省长在省政府常务会议上的要求，按照“结合省情、全面覆盖、重点突出”的原则，加大普查成果开发力度，深度挖掘普查成果价值，不断拓展服务领域、创新服务方式、提高服务成效，持续提升地理国情信息服务能力，更好地服务大局、服务社会、服务民生，为河南的经济社会发展助力，为河南更加出彩助力。☑



● 小浪底大坝变形监测

数字商丘地理空间框架建设项目成果发布

◎ 本刊记者 王红闯

河南省测绘地理信息局按照省国土资源厅“六个全覆盖”中地理信息全覆盖要求，全力推进全省“数字城市”和“智慧城市”建设。9月27日，河南省测绘地理信息局组织有关专家在商丘对数字商丘地理空间框架建设项目进行验收，并进行成果发布。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，商丘市人民政府副秘书长张兵参加会议并讲话，华北水利水电大学校长、二级教授刘文锴，河南理工大学教授卢小平，郑州大学智慧城市研究院副院长、教授田智慧，河南省科学院地理研究所书记、研究员邱士可等专家参加评审会和发布会，刘济宝、张兵、刘文锴与商丘市国土资源局局长郭幸生共同开通数字商丘地理信息公共服务平台。

刘济宝强调，目前，全省18个省辖市、30多个县（市、区）开展了数字城市地理空间框架建设，累计开发示范应用系统150余个，涉及国土、城建、农业、规划、公安、交通、卫生、旅游等20多个领域，取得了显著的经济和社会效益。为使数字商丘地理信息框架成果更好地在经济社会发展和创新城市发展模式等方面深层次地推广应用，还需做好以下几个方面的工作：一是积极加大管理工作的力度。要紧紧围绕重点领域和重大工程不断加大应用的广度和深度，扩大社会化服务，更好地服务城市建设与管理，进一步推动城市的信息化。二是持续更新基础地理信息数据。

2016年，国家测绘地理信息局卫星测绘应用中心河南分中心成立，该中心可以实时接收多种国产卫星影像数据，要积极利用这些资源，切实做好平台的数据更新和运行维护，保持平台与应用系统的生命力，从而推动信息资源的共建共享。三是建立县级“数字城市”建设与应用机制，通过实施“数字县域”建设，拓宽数字商丘地理空间框架的覆盖范围，为县域经济发展、规划、管理提供地理信息服务保障。四是积极推进“数字城市”向“智慧城市”转型升级。智慧城市时空大数据与云平台是“智慧城市”的重要基础设施。要在总结“数字城市”建设与成果推广经验的同时，结合本地实际，积极将“数字城市”成果应用到“智慧城市”中，加快地理信息公共平台向智慧城市时空信息云平台转型升级，为“智慧城市”建设提供智能化的时空信息支撑。

刘济宝希望商丘市人民政府进一步提升对测绘地理信息工作的认识，以这次成果发布推广会为契机，加强和深化数字商丘地理空间框架建设成果的推广应用，切实将测绘地理信息作为全市经济发展的重要基础、城镇化建设的重要支撑、信息化建设的重要组成部分，为全市地理信息资源建设、共享与应用营造优良的环境，为“四个河南”建设做出更大贡献。

张兵在致辞中指出，数字商丘地理空间框架建设项目是商丘市信息化建设的重要项目之一，在国家测

绘地理信息局和河南省测绘地理信息局的支持和指导下，在项目承建单位的积极配合下，全市精心组织，经过3年多的努力，项目已经建设完成。“数字商丘”项目为服务政府决策和部门管理、提高公共服务水平提供了有力支撑，也为商丘市信息化建设快速发展奠定了坚实基础。随着数字商丘地理空间框架建设项目的顺利验收及成果的发布推广，商丘市信息化建设必将迈上一个新的台阶，在商丘经济社会转型发展中发挥更好更大的推动作用。

据悉，“数字商丘地理空间框架建设”系国家级推广项目，项目自2014年3月启动以来，经过3年多的建设，建立了全市统一、规范、全面的地理信息数据体系，搭建了全市权威、统一、通用的地理信息公共平台，制定了相关政策机制和数据标准规范，开展了基于地理信息公共服务平台多个示范系统的应用推广。项目开发了数字商丘地理信息公共平台（涉密版、政务版、公众版），基于数字商丘地理信息公共平台，完成了地理信息公众服务系统、规划信息管理系统、商丘市政务工作用图系统3个应用示范系统建设，实

现了国土一张图及综合监管平台、农业信息化综合服务平台2个应用示范系统与地理信息公共平台的无缝对接，具有典型示范作用。已为政府各部门和社会公众提供权威、唯一、通用的地理信息公共平台服务，项目的建成丰富了商丘市的空间信息资源，促进了城市信息化，转变了测绘地理信息服务方式，有力支撑了政府科学决策，改善与服务了民生，促进了信息资源共建共享，带动多方的投入，极大地提高了商丘市地理信息产业规模，推动了地理信息产业发展。☑



省局为省公安民警英烈基金会提供应急测绘保障

◎ 曾庆傲

9月28日下午，河南省测绘地理信息局与省公安厅共建应急测绘成果交接仪式在郑州举行。省测绘地理信息局向省公安厅移交了河南公安英烈纪念广场平面图。省测绘地理信息局纪委书记何晨、省遥感测绘院负责同志和省公安民警英烈基金会秘书长郑献春、省公安厅机关党委副书记李全营参加了交接仪式。

首先，何晨介绍了省测绘地理信息局的概况和职能，阐述了地理信息在社会生活中的巨大作用。他指出，地理信息事业发展迅猛，在各行各业及人民生活中的作用日益凸显，尤其是在信息大爆炸的转折时期，省测绘地理信息局加大转型升级的力度，通过厅局合作、政企合作扩大了测绘产品的服务领域，收到了很好的社会效应。在“9·30”烈士纪念日来临之际，为公安厅提供应急保障非常有意义，既是省测绘地理信息局热心公益、助力社会发展的一贯宗旨，也是心系用热血和生命保卫国家和人民安全的公安战线广大英模和干警的一种重要表现，

希望测绘地理信息系统和公安系统更加紧密地沟通合作，共同为全省经济社会发展贡献力量。

郑献春介绍了河南公安英烈纪念广场建设的意义和概况，充分肯定了这次应急测绘成果对河南省公安厅“9·30”烈士纪念日公祭活动起到的巨大作用，并对省测绘地理信息局及省遥感测绘院给予的大力支持表示感谢，今后将进一步加强交流，促进两方进行更多合作。

据了解，河南公安英烈纪念广场平面图由省测绘地理信息局直属单位省遥感测绘院制作，由于时间紧迫，省遥感测绘院接到任务后，立即启动测绘应急保障服务运作机制，加班加点进行对接、制作和修改，用两天半的时间完成了图件的制作。成果交接后，郑献春一行饶有兴致地参观了省遥感测绘院的无人机航摄设备，并详细询问了各种无人机的性能和作用，还观看了卫星应用分中心三维可视化平台的演示。☑（作者单位：河南省遥感测绘院）



河南省“地理信息+”生态示范产业园开园

◎ 本刊记者 蒋达 赵婧



9月13日下午，河南省“地理信息+”生态示范产业园开园、河南省时空地理信息院士工作站揭牌、中兴环保集团中部研发中心落成仪式在郑州举行。这标志着河南省测绘地理信息局和中兴双方的合作进入新阶段。河南省国土资源厅党组成员，省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝出席仪式并致辞，省测绘地理信息局纪委书记何晨，副局长毛忠民、宋新龙，深圳中兴环保集团股份有限公司董事长韩俊平，郑州中兴绿色产业有限公司总经理王继鹏，河南中兴新能源汽车有限公司副总经理关晨曦，局机关各处室、局属单位有关负责人参加活动。

刘济宝在致辞中指出，中兴公司作为优秀的国际性企业，在软件开发、硬件制造等方面具有领先的技术优势，特别是在“智慧城市”建设方面走在世界前列，建设的“智慧银川”得到了李克强总理的高度评价。

刘济宝强调，随着物联网、云计算、大数据等技术的突飞猛进，地理信息已成为政府各部门不可或缺的数据资源，同时地理信息的应用也将为人类生活带来翻天覆地的变化，无人机、无人驾驶、智慧交通等应用背后都离不开时空地理信息的支持。作为战略性新兴产业，地理信息产业呈现出巨大的商业价值，此次开园的“地理信息+”生态示范产业园就是布局的重要产业载体之一，通过双方的精诚合作，省测绘地理信息局与河南省人保财险达成了战略合作协议，共同推进了农业保险项目的建设，取得了良好的经济社

会效益。省级地理信息行业单位的优势科研力量陆续入驻这里，共同研发了我省省级空间规划管理信息平台，展示了河南省测绘地理信息高新技术装备，国务院发展研究中心、国家测绘地理信息局有关领导曾分别莅临园区参观指导。

刘济宝希望，按照省国土资源厅“六个全覆盖”的要求，双方应在充分利用各自研发团队优势的基础上，依托院士工作站开展深入合作，努力将河南省“地理信息+”生态示范产业园建成省内重要的地理信息企业聚集园区，使之成为河南省地理信息产业发展的有力引擎，助推经济转型升级，为经济社会发展创造出更多价值，为决胜全面小康、中原更加出彩做出更大贡献。

韩俊平指出，省测绘地理信息局通过重点突破支撑产业发展的核心技术，推进重点领域科技创新和成果转化，加快产学研用系统创新，促进企业创新成果孵化、转化和产业化；中兴公司充分利用在产业园开发与运营、产业企业孵化等方面的优势；共同开展“地理信息+”生态示范产业园区建设，加快地理信息企业集聚。未来，双方将依托院士工作站强大的科研平台，共同推动地理信息示范项目的建设，并积极将项目产业化，为河南省区域经济发展贡献力量。

其间，刘济宝和韩俊平共同为中兴新业港揭牌。与会人员参观了新落成的中兴环保集团中部研发中心和院士工作站，并就下一步地理信息成果应用、智慧城市、产业发展等方面深度合作进行了座谈。☑



省局与泛华建设集团有限公司签署合作框架协议

◎ 本刊记者 赵婧

为了更好地推动“智慧城市”建设，9月14日下午，河南省测绘地理信息局与泛华建设集团有限公司在郑州签署合作框架协议。河南省国土资源厅党组成员，省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝出席签约仪式并致辞，省测绘地理信息局纪委书记何晨，副局长毛忠民，泛华建设集团有限公司董事长杨天举参加了签约仪式。副局长宋新龙主持签约仪式。

刘济宝指出，此次签约标志着全省测绘地理信息系统与泛华集团长期的卓有成效的合作翻开了新的篇章。他强调，此次以地理信息为基础，以“智慧城市”建设为核心的签约仪式，既是双方良好合作的开端，也是更深层次、更广领域合作的起点。相信通过双方的努力，必将实现合作的预期，实现优势互补、战略共赢。他希望，双方以此次签订战略合作协议为契机，在推进时空大数据服务“智慧城市”的基础上，进一步扩大合作范围，提升合作层次与水平，丰富合作内容，提升合作价值。

杨天举在致辞中指出，双方将以地理信息为基础，以“智慧城市”建设为核心，通过“地理信息+金融资本+建设运营+智慧城市”，构建“智慧城市”大数据服务于城市建设、发展和运营良性机制，提高城市运行效率，实现城市智慧建设、智慧发展、智慧运营的发展目标。下一步，还将建立更紧密的实体运营关系，对河南省在转型升级、创新驱动、内生增长等方面，实现新旧动能转化做出尝试。

据了解，双方决定围绕以“智慧城市”建设为核心，



心，通过地理信息资源、城市资源、产业资源、金融资源和建设资源的有机整合，实现资源共享、优势互补，共同推动“智慧城市”的投资、建设及运营。双方决定把沁阳市、兰考县作为首批合作试点，并把沁阳市作为省测绘地理信息局在河南省县域经济的首批试点城市，以更好地进行县域经济中城市与产业的发展探索，在以“地理信息+”为导向的“智慧城市”运营服务领域、产业诊断运营服务领域、数据安全运营服务领域、地理信息的增值开发服务领域开展合作；将以城市为依托，以产业为导向，充分发挥各方在城市投资运营和地理信息大数据技术运营方面的优势，共同整合资源，拓展“地理信息+大数据+城市”业务，实现更多领域融合和发展。

其间，杨天举作了题为《中国新型城镇化与智慧城市发展创新模式研究与实践》的讲座。局机关、局属单位有关人员，各省辖市国土资源局主管领导、测绘地理信息局（科）长等参加了签约仪式。☑



河南省部署全覆盖排查整治“问题地图”专项行动

◎ 本刊记者 蒋达 文雅苹

根据国家测绘地理信息局、省国土资源厅总体部署，9月14日，河南省测绘地理信息局组织召开全覆盖排查整治“问题地图”专项行动安排部署会议。河南省测绘地理信息局纪委书记何晨参加会议并讲话。

何晨就全面落实此次专项行动提出几点意见。一是提高政治站位，充分认识全覆盖排查整治“问题地图”的重要意义。中央领导多次就国家地理信息安全作出重要指示、批示，国土资源部也启动并部署了全国专项行动工作。各地测绘地理信息主管部门要以此次专项行动为契机，从贯彻落实总体国家安全观、维护国家主权和安全的高度，提高思想认识、增强行动自觉，以坚决果断的行动，以务实高效的措施，迅速开展全覆盖排查整治“问题地图”专项行动。二是正视当前地图管理工作面临的严峻形势，依法全覆盖排查整治“问题地图”。各地测绘地理信息主管部门要将全覆盖排查整治“问题地图”作为贯彻落实新《测绘法》的重点任务贯穿始终，加大“问题地图”排查整治力度，以全覆盖排查整治“问题地图”为重要抓手，推动新《测绘法》的贯彻实施。要通过各级新闻媒体宣传全覆盖排查整治“问题地图”的重要意义，为全覆盖排查整治工作营造良好的舆论氛围和社会环境。三是坚持守土有责，坚决履行好地图管理职能。各级测绘地理信息主管部门必须忠实履行法定职责，坚决按照党中央、国务院的要求，按照国家测绘地理信息

局、省测绘地理信息局的部署，坚决完成全覆盖排查整治“问题地图”任务。要进一步强化和明确基层测绘地理信息管理部门的监管责任，发挥市、县级管理部门的作用，迅速组织开展本地区的自查、整改等工作。要以法律为武器，依法查处违法违规案件，主动同网信、新闻出版、政务公开、侨办、教育、通信、公安等部门联系沟通，加强工作协调配合，强化分工协作，加强部门间的工作联动、职责衔接，建立健全职责明确、密切配合、齐抓共管的工作机制。四是全面深入发动，坚决打赢整治“问题地图”攻坚战。各级测绘地理信息主管部门要把全覆盖排查整治“问题地图”作为下半年最重要的工作去推动，积极主动向所在地方党委、政府汇报，切实加强领导，取得各有关部门的理解和支持。要坚持问题导向，标本兼治，深入现场，瞄准重点行业，紧盯关键领域和薄弱环节认真检查，依法查处各类违法违规行为。同时，通过强化国家版图意识宣传教育，增加公共服务地图产品有效供给，加大地图市场监管力度，提高科技防范能力。五是加强组织领导，扎实有效推进专项行动深入开展。各省辖市、省直管县（市）测绘地理信息主管部门要树立全省一盘棋的思想，迅速行动起来；结合实际情况，联合本地区相关部门建立有力的领导机构和工作机构，明确相关成员单位职责和分工，并及时对各县专项整治开展情况进行巡查督导，确保工作落实到位。



据介绍，河南省测绘地理信息局已经成立以刘济宝局长为组长的全覆盖排查整治“问题地图”专项行动领导小组，负责组织、协调、指导本次专项行动，督促各地、各有关部门专项行动和相关政策的贯彻落实，督办“问题地图”重大案件，推动地图监管长效机制健全完善。小组成员单位包括省国土资源厅、省互联网信息办、省外侨办等14个部门。

此次专项行动分动员部署、自查整改、巡查整治、汇报总结、“回头看”等5个阶段。检查内容主要包括3大类“问题地图”：存在危害国家统一、主权和领土完整等严重问题的地图；存在危害国家安全和利益等严重问题的地图；其他不符合地图管理有关规定

的地图和行为。种类主要有8类：互联网网站登载的动态和静态地图，微博、微信公众号中登载的地图，政府网站登载的地图，新闻媒体使用的地图，展览（展会）、博物馆等展示的地图；公开出版和销售的地图（包括在电子商务平台、书店、图书音像市场中销售的地图），进出口地图（含对外加工地图），其他地图（地球仪、工艺性地图产品等）。专项行动还明确了5大类31项“问题地图”检查目录。

省测绘地理信息局法规与行业管理处、测绘成果与地图管理处等处室有关负责人，各省辖市、省直管县（市）测绘地理信息局主管领导、测绘科长，局属各单位中层以上领导，机关各处室有关人员参加会议。☑

图片新闻



10月11~13日，河南省全覆盖排查整治“问题地图”巡查组到郑州、开封、焦作多地实地对书店、儿童玩具店等进行巡查。巡查组发现，新华书店销售的地图、地球仪、图书全部符合要求，部分玩具店销售的少量儿童拼图和博物馆内的部分电子地图、地图图件存在问题。最后，巡查人员现场进行“问题地图”的判别指导和地图版图意识教育，要求相关涉及“问题地图”的图书、儿童拼图下架，有问题的电子地图停止展示。☑（蒋达）

近日，由光明网、中青网等媒体组成的“中国梦·大国工匠篇”大型主题宣传活动采访团走进河南省测绘地理信息局，采访河南省遥感测绘院“大国工匠”李华。采访团记者面对面采访了李华，并从她的同事中了解了她点点滴滴的感人故事。据了解，媒体采访团于9月18~22日深入北京、山西、陕西等13个地区的煤炭、电力、石油化工、化学医药、国土资源等行业采访大国工匠故事。☑（王红闯）



近日，全国水利水电测绘信息网第十届全国大会在郑州召开，来自全国水利水电测绘行业的嘉宾和代表200余人参加了会议。会上，李建成院士、景来红设计大师分别作了《人工智能与智慧测绘》《黄河古贤、泾河东庄水利枢纽几个重大问题研究》的学术报告，介绍了当前测绘地理信息科技的最新发展以及水利工程建设中面对的重大问题。☑（蒋达 郭海波）

省地图院、省基础地理信息中心获全国地理国情普查表彰



9月25日，第一次全国地理国情普查总结表彰会在中国测绘创新基地隆重举行，会议对在第一次全国地理国情普查中做出突出成绩的集体和个人进行了表彰，河南省地图院测绘工程部荣获“全国工人先锋号”称号，河南省基础地理信息中心荣获“先进集体”称号。

在第一次全国地理国情普查中，省地图院测绘工程部与省基础地理信息中心均做出了突出贡献。

省地图院测绘工程部承担了新乡市、焦作市、开封市辖区和新郑市的地理国情普查任务，以及安阳市区、汤阴县、信阳市浉河区、固始县和新蔡县的地理国情普查监理

工作，其间还完成兰考县地理国情监测试点工作。所承担任务的进度和质量多次受到领导的高度肯定和赞扬，并顺利通过了国家普查办公室的验收。尤其是在全省第一次全国地理国情普查劳动竞赛“精英赛”中，省地图院测绘工程部分获外业第一、三、五名和内业第二、四、六名，并最终取得团体第一名。在国家测绘地理信息局举办的地理国情普查故事会征文活动中，择优推荐了22份稿件，是河南省各普查单位中输送稿件最多的单位，并最终获得一等奖1名、二等奖1名、三等奖2名。在河南省第一次全国地理国情普查劳动竞赛分项选拔评

选中，获得“红旗班组”称号，多名成员获得“岗位标兵”“质量明星”“创新能手”“先进工作者”等荣誉称号。

省基础地理信息中心作为河南省第一次全国地理国情普查项目的技术牵头单位，主持了河南省技术方案整体设计、技术人员培训、数据生产、数据建库、全省数据汇总上交等工作，组织并顺利通过了国家项目验收。在具体项目实施过程中，省基础地理信息中心先后完成了濮阳市、开封市等7个市1966幅约5.1万平方公里的普查正射影像制作，以及濮阳市、驻马店市等5个市998幅约2.6万平方公里的普查任务；承担了全省地理国情普查数据库建设任务，负责3个中标单位的项目监理工作，全程跟踪地理国情普查工作的技术支持与质量控制；后期主持全省基本统计，完成158个县（市、区）、18个省辖市、省级基本统计报告；完成了河南省黄淮平原地表自然资源综合统计报告及图集的编制、河南省生态区生态格局综合统计报告及图集的编制等各项工作。☑（本刊记者 张中强）

近日，为加强对地图市场的监管，维护地图市场的正常秩序，鲁山县国土资源局开展了地图市场专项检查活动。检查组对县火车站、长途汽车站、各大小书店等重点场所销售的各类地图、地球仪及涉及地图的辅助教材、杂志等进行了严格细致地检查。重点检查了漏绘错绘国家版图、损坏国家主权的严重政治性地图产品及无审图号、无编制和出版单位的“三无”地图产品。同时，对销售人员进行了国家版图知识教育，并发放宣传彩页200余份。（姬旭祥）



省测绘工程院对外合作再拓新渠道

为进一步贯彻落实河南省国土资源厅“六个全覆盖”之“地理信息全覆盖”，加快推进测绘地理信息示范应用，10月10日上午，河南省测绘工程院与河南国智恒北斗科技有限公司在郑州签订战略合作框架协议，围绕“北斗位置服务+高分影像”的推广应用等内容进行了务实、高效的座谈。河南省测绘工程院有关领导及河南国智恒北斗科技有限公司总经理、副总经理等有关人员参加座谈会。

签约仪式上，河南省测绘工程院负责人简单介绍了河南省测绘工程院在地理信息资源获取、北斗高精度定位、高分卫星影像获取、无人机航空倾斜摄影测量与三维建模等方面的技术优势，并表示愿意同河南国智恒北斗科技有限公司在农业粮食估产和病虫害监测、河道治理、秸秆焚烧源实时监测、国土卫

片执法、土壤墒情分析、闲置土地用地指标排查等方面开展富有成效的深度合作，进一步体现测绘地理信息在服务经济建设方面的重要作用。河南国智恒北斗科技有限公司总经理表示，将以此次合作框架协议签订为契机，同河南省测绘工程院一同打造省内相关地区的城市综

合应用示范，在消防救援、智能公共交通、民生关爱、城市物流配送、市政精细化管理、地下管网安全、精准农业、智慧旅游、水文监测、森林防火、电力调度、救灾减灾等领域，推进北斗卫星导航系统多元化、市场化、规模化应用。☑（本刊记者 蒋达）



《安阳市十三五测绘事业发展规划》通过专家评审

9月5日，安阳市国土资源局组织召开《安阳市十三五测绘事业发展规划》（以下简称《规划》）专家评审会。来自河南省测绘地理信息局、安阳工学院及安阳市发展改革委、国土资源局、政府投资审计中心、房产测绘中心有关单位的专家参加了评审会。

会上，与会专家认真听取了《规划》编制内容汇报，审阅了《规划》文本及说明，认为《规划》编制依据充分、思路清晰、内容全面，符合国家、省和安阳市关于行业规划编制的要求；《规划》紧紧围绕安阳市委、市政府中心工作，确定的

指标科学合理，提出的指导思想和总体目标明确，主要任务和重点工程符合实际需求，针对性强，具有较强的前瞻性、科学性、指导性和可操作性；《规划》保障措施充分，重点突出，能够促进安阳市测绘地理信息事业和地理信息产业科学快速发展。一致同意通过评审。

《规划》结合安阳市测绘地理信息事业发展实际，肯定了“十二五”期间取得的成绩，指出了存在的问题，分析了当前面临的新形势，明确了构建新型基础测绘体系、推进智慧城市时空信息云平台建设、开展常态化地理国情监测、

建立应急测绘体系、强化地理信息公共服务、加强地理信息大数据在不动产方面的应用等主要任务，成果共建共享机制建设、地理国情监测常态化、应急测绘保障体系建设、地理信息公共服务平台建设、基础设施与信息化体系建设等重点工程，以及依法行政加强管理、完善投融资机制、加强规划管理与监督、强化科技与人才队伍建设等保障措施，确定了积极探索新时期测绘地理信息新型事业布局、服务业态及运行机制，为未来五年开展测绘地理信息工作提供了依据。☑（河南省测绘工程院 李存文）

南阳局召开新《测绘法》暨测绘成果质量培训会

9月13日，南阳市国土资源局举办新《测绘法》暨测绘成果质量培训会，进一步推进新《测绘法》的贯彻实施。市国土资源局有关科室人员、各县（区）国土资源局主管领导、股长，全市测绘资质单位负责人90余人参加了会议。

会议邀请省测绘地理信息局法规与行业管理处相关专家就新《测绘法》颁布的重大背景、重要意义和修订亮点进行了详细的解读。河南省北斗导航与位置服务中心相关专家就北斗卫星导航定位基准站建设、应用与管理进行了认真的讲解。南阳市城乡规划测绘院高级工程师就目前测绘地理信息行业作业规范及测绘成果质量监督管理等方面进行了培训。



通过培训，有效推动了新《测绘法》和各项制度的贯彻落实，强化了测绘地理信息行政执法队伍建设，提高了测绘资质单位依法测绘的意识。□（南阳市国土资源局 张帆）

焦作局部署全覆盖排查整治“问题地图”专项行动

9月27日，为贯彻落实中央领导同志关于全覆盖排查整治“问题地图”的重要批示精神，根据国家测绘地理信息局、省测绘地理信息局关于开展全覆盖排查整治“问题地图”专项行动总体部署，焦作市国土资源局组织召开全市全覆盖

排查整治“问题地图”专项行动工作部署会，对全覆盖排查整治“问题地图”专项活动做出安排。

会上，该局地籍与测绘管理科有关同志传达了省国土资源厅、省测绘地理信息局关于全覆盖排查整治“问题地图”的相关文件精神，



并要求各单位要统一思想，提高认识，以坚决的态度、有力的措施做好专项行动；要狠抓部署落实，严格执法不留死角；要依法严肃查处执法过程中发现的“问题地图”，严格督促及时整改，并落实好“回头看”行动；要加强新《测绘法》宣传，引导社会公众正确绘图、用图。会议强调，各单位要高度重视，把专项行动作为一项政治任务来抓，主动向当地党委、政府汇报，全面落实“问题地图”巡查工作。

据悉，为保证活动的顺利进行，该市已成立全覆盖排查整治“问题地图”专项行动领导小组。

会议由市国土资源局主管领导主持，各县（市、区）国土资源局负责人、测绘科长30余人参加了会议。□（焦作市国土资源局 李恩辰）

数字平舆地理空间框架建设项目通过验收

9月30日，“数字平舆”验收会在郑州召开，对平舆县国土资源局和河南省基础地理信息中心共同完成的“数字平舆地理空间框架建设”项目进行验收。省测绘地理信息局、省国土资源厅电子政务中心、驻马店市测绘地理信息局、平舆县政府、平舆县国土资源局有关专家和领导参加了验收会。

会上，省测绘地理信息局副局长宋新龙对平台建设提出要求。一是要在政府的大力支持下，主动与相关机构共同建设平台，把握关键，建好平台，盘活项目；二是要做好服务，把地理国情普查数据与土地规划等相关行业的原有数据相互叠加，综合形成国土资源应用管理系统的雏形，盘活数据；三是项目的完成只是一个起点，后期的维护、更新机制必须建立和完善，这样才能建立长期有效的应用机制。

专家组听取了项目工作报告和技术报告，观看了成果演示，审阅了文档资料，经质询和讨论，共同认为：项目完成了合同约定的建设任务，达到了预期目标，提交的文

档资料完整、规范，符合验收要求。同意通过验收。

据悉，该项目完成了平舆县域260平方公里范围的航空摄影和县城城区E级GPS三维大地控制网的布设和测量，80平方公里的1：1000 DEM、DOM、DLG制作与建库，80平方公里的1：2000与1：5000比例尺地形图缩编、全县域1：50000比例尺的地形图缩编与建库，全县域1：10000比例尺DLG和DOM数据更新与建库，20平方公里地名、地址数据库建设和县政府周边5平方公里的建筑物三维模型数据，成果质量符合相关要求，建立了涉密、政务、公众三个版本的地理信息公共平台，实现了在线调用、二次开发等功能，建立了多领域、多部门的系统功能和应用服务，为信息资源共享和利用提供支撑，提升了为政府和社会公众服务的能力。项目还基于地理信息公共平台，开发了平舆县“数字城市”部件管理、土地利用信息管理、辅助规划管理三个应用示范系统。□（河南省基础地理信息中心 吴建军）



为进一步加强网上地图的监管，规范网上地图的登载、传播，杜绝“问题地图”的出现，近日，平顶山市测绘地理信息局在全市范围内部署开展市（县、区）政府门户网站问题地图清查工作，对全市政府及各组成部门网站链接使用的网上地图进行了系统全面地检查，并对检查中发现的2家单位网站所链接使用的地图存在没有审图号的现象，及时通知使用单位予以整改。同时，平顶山市测绘地理信息局还将协同有关部门进一步加强全市网站地图的监管，严把网站地图准入关，加强国家版图意识宣传教育，维护全市地图市场的正常秩序。（王哲）

近日，三门峡库区测绘大队组织青年职工12人（40岁以下）进行了为期一个月的三等水准测量工作。为保证活动的顺利实施，测绘大队制定了详细周密的工作方案，并指派经验丰富的师傅全程跟踪指导。为更贴近工作环境，活动选取黄淤15断面至黄淤17断面为测量路线，并明确了参与此次三等水准练兵人员的具体分工，要求青年职工要按照制定的目标严格操作，努力提高自身业务水平。经过多日的岗位练兵，参加练兵的青年职工做到了人人观测、人人记录，每个人三等水准测量实测达10公里，实现了练兵考核100%达标，为今后测绘大队的队伍建设、测报能力提升打下了坚实的基础。（吕端洋）

为充分发掘省直机关广大青年的先进模范事迹，引导广大青年树立立足岗位、建功立业的意识，今年4月，河南省省直工委以“喜迎党的十九大，共享青春成长故事”为主题，开展了“我的青春成长故事”主题征文和“奋斗的青春最美丽”青春成长主题微电影征集活动。接到通知后，河南省基础地理信息中心积极组织，号召青年团员积极参与，以展示省基础地理信息中心青年职工朝气蓬勃、积极向上的奋斗精神。此次活动共上报文章9篇、视频1个，并取得了喜人的成绩。该中心拍摄的微电影《测绘人生携手共进》获得二等奖，李丽娜的作品《你要相信时间会是最好的老师》获得征文一等奖，李嘉琪等获得了征文三等奖。（吴建军）

许昌局对全覆盖排查整治“问题地图”专项行动提出要求

9月27日，许昌市国土资源局组织召开全覆盖排查整治“问题地图”专项行动暨测绘成果保密培训会，对专项行动作出部署并提出要求。

会议传达学习了全覆盖排查整治“问题地图”专项行动工作精神和专项治理工作指南，并就全覆盖排查整治“问题地图”专项行动进行工作部署。专项行动通过检查存在危害国家统一、主权和领土完整等严重问题的地图，存在危害国家安全和利益等严重问题的地图，其他不符合地图管理有关规定的地图和行为三大类“问题地图”，确保全覆盖排查整治“问题地图”专项行动有质、有量、有序开展，

切实保障地理信息安全，维护国家主权、安全和利益。

会议对许昌市各县（市、区）国土资源局全覆盖排查整治“问题地图”专项行动工作提出要求。一是提高认识，把专项行动当做一项重要的政治任务来抓，向社会公众宣传地图的政治性、严肃性和科学性，为全覆盖排查整治“问题地图”工作营造良好的舆论氛围和社会环境；二是要齐抓共管，按照部门分工，各司其职，共同做好专项行动工作的组织协调和指导，推进相关领域、相关行业的“问题地图”排查整治工作；三是要狠抓落实，按照工作方案要求推进各项工作；四是要建立机制，确保专项行动取得

长期效果。

会议还邀请了许昌市国家保密局相关专家就“保密基本常识”“涉密人员管理”“泄密案例介绍”及“秘密载体销毁程序”等保密要素进行了详细解读。

此次专题培训提高了全市测绘资质单位和涉密测绘成果使用单位管理人员的保密意识，强化了测绘成果安全防范意识，同时增强了涉密测绘成果使用单位内部管理意识，确保涉密测绘成果安全。

各县（市、区）国土资源局主管局长、相关科室科（股）长，全市测绘资质单位法定代表人及测绘成果涉密人员共计80余人参加了培训。（许昌市国土资源局 桓高峰）

宝丰局积极开展地图市场检查



9月28日，宝丰县国土资源局组织相关人员对全县的新华书店、金三角书店、汽车站、火车站等场所出售的各种标绘国界线的地图、各类旅游地图、地球仪等展开

认真检查。

此次检查的内容主要包括：地图及地图产品是否存在政治问题，是否存在漏绘重要岛屿、错绘国界线问题，是否标注审图号，是否使

用虚假审图号等。在检查过程中，宝丰县国土资源局的工作人员向各类地图销售商详细了解了当前各类地图的销售情况，并对其进行国家主权、国家版图意识、进货渠道、测绘相关的法律法规教育，讲解违法、违规以及“三无”地图的危害性，宣传了地图管理法律法规和相关规定，增强了地图销售人员的测绘地理信息法律意识和保密观念。通过检查发现，宝丰县地图市场总体秩序良好，地图产品均属合法出版物。

此次检查，加强了对地图市场的监管，进一步规范了宝丰县的地图市场秩序，有效促进了地图市场的健康有序发展，切实维护了国家领土主权和安全利益。（宝丰县国土资源局 柳鲲鹏）

平顶山局：“特色地图”为游客提供贴心服务

“双节”期间，对于到平顶山游玩的旅客来说，通过手机关注“平顶山测绘地信局”微信公众号或登录平顶山市测绘地理信息局官方网站（www.pdschj.com），可以查阅平顶山十一旅游地图、平顶山农家乐地图等，全市范围内的自然人文景观、特色农家院的名称、位置、图片、路线在图上——标注，全面、形象、直观，为游客观风景、品美食、体验风俗民情提供了便利。

这是平顶山市国土资源局与测绘地理信息局积极推广全市的人文地理特色，实现地理信息成果服务民众，进一步推动转型升级，不断满足人民群众的精神文化需求的重要举措。“特色地图”通过对市域内现有的地理信息成果中的地理状况、地形特点、人文景观、旅游品牌、标志建筑、社会特色、传统美食、夜色美景等进行详细挖掘分析后提取专题数据，配合文字、图片

等详细说明，利用微信公众号及地图产品，努力创建平顶山独特的人文地理名片。

据该市测绘地理信息局局长郭秋敏介绍，“特色地图”每月推送一到两期，目前已经完成三期。以

后将不断拓宽思路，扩大服务范围，使测绘地理信息成为平顶山市文化传承、科技发展、经济转型等方面的宣传窗口，让人们更加关注平顶山，热爱平顶山。（平顶山市测绘地理信息局 王哲）

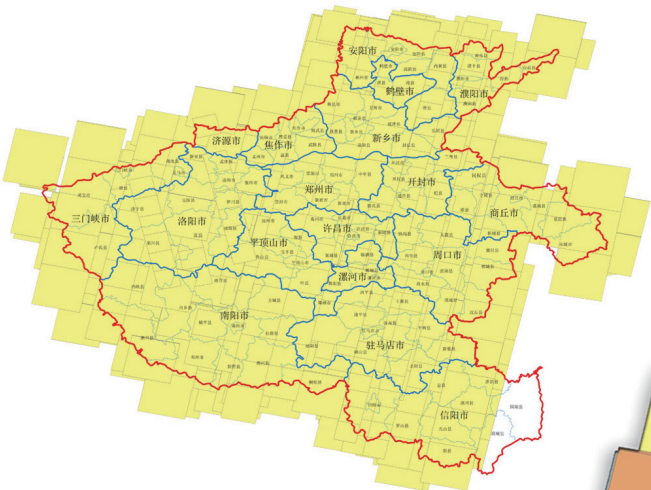


为办好全覆盖排查整治“问题地图”专项行动，9月28日，南阳市国土资源局下发《关于开展全覆盖排查整治“问题地图”专项行动的通知》，对活动作出部署，并成立了专项行动领导小组，对各成员单位职责进行了划分。9月30日，该局联合市文化广电新闻出版局、市工商行政管理局在市中心开展地图市场专项执法检查，对市场上销售的各类地球仪、地图挂图等地图产品进行逐类检查，对检查中发现的问题，及时下发了整改通知，限期整改。在检查过程中，检查人员还耐心地对商家及过往群众进行了国家版图知识宣传教育。下一步，市全覆盖排查整治“问题地图”专项行动领导小组将赴各县（区）开展巡查，对各县（区）专项行动进行督导。（张帆）

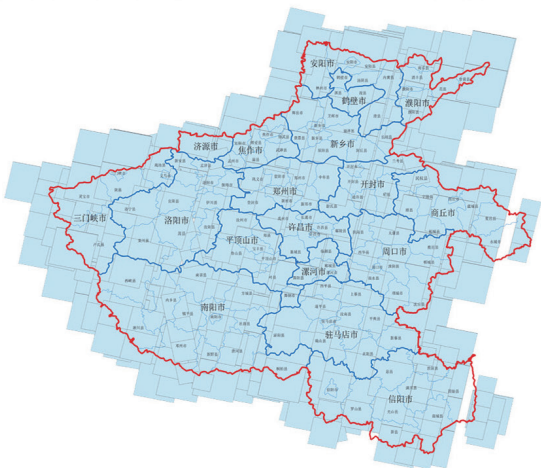
河南省2017年高分一号、高分二号、资源三号、北京二号数据覆盖图(1~9月)
共2746景 覆盖率100%

河南省2017年高分一号、高分二号、资源三号、北京二号数据覆盖图(7~9月)

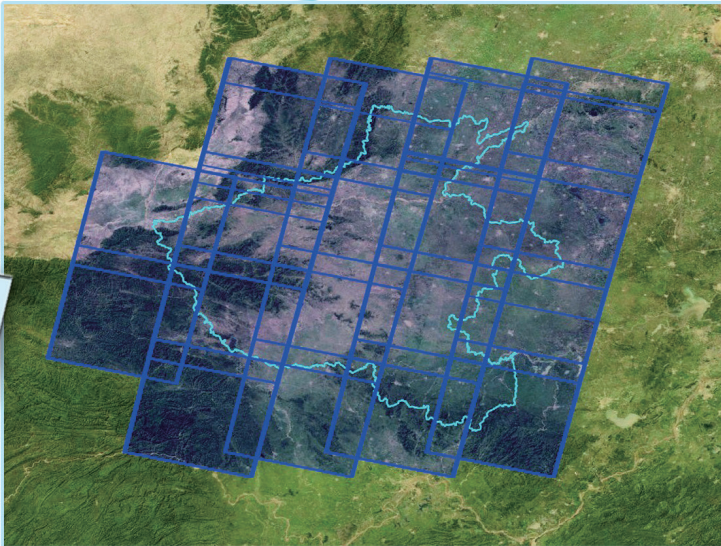
河南省2017年高分一号、高分二号、资源三号、北京二号数据覆盖图(1~3月)



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



河南省2017年Landsat8数据覆盖图(7~9月)



河南省2017年18省辖市卫星覆盖情况 (1~9月)

省辖市	市域面积(km²)	GF1 (2m)	GF2 (0.8m)	ZY3 (2.1m)	BJ2 (0.8m)
郑州	7438.17	100.00%	100.00%	100.00%	89.00%
开封	6149.79	100.00%	93.62%	100.00%	95.00%
洛阳	14903.5	94.83%	90.97%	99.20%	98.00%
平顶山	7690.51	100.00%	99.66%	100.00%	100.00%
安阳	7346.58	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
鹤壁	2129.43	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
新乡	8166.73	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
焦作	3971.74	100.00%	98.83%	100.00%	98.00%
濮阳	4190.17	98.17%	91.24%	100.00%	100.00%

省辖市	市域面积(km²)	GF1 (2m)	GF2 (0.8m)	ZY3 (2.1m)	BJ2 (0.8m)
许昌	4863.36	100.00%	100.00%	100.00%	70.00%
漯河	2623.29	100.00%	100.00%	100.00%	94.00%
三门峡	9730.16	97.18%	95.49%	96.30%	100.00%
南阳	25599.61	99.43%	84.17%	99.18%	100.00%
商丘	10514.3	88.44%	76.86%	91.55%	99.00%
信阳	18063.67	96.89%	64.34%	96.09%	100.00%
周口	11637.42	96.54%	56.79%	98.14%	93.00%
驻马店	14540.87	99.83%	76.77%	96.71%	97.00%
济源	1875.49	85.85%	82.86%	99.32%	100.00%

联系我们 Contact us

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

争当创新发展排头兵

——记河南省地矿局第二地质矿产调查院测绘分院

○ 兰进京

急难险重不畏惧，创新发展当头兵。用这句话形容河南省地矿局第二地质矿产调查院测绘分院（以下简称测绘分院）再合适不过了。成立以来，依托优秀的技术人才和先进的技术力量，测绘分院不仅把业务在国内做得有声有色、风生水起，而且不断地把业务推向国外并赢得客户的认可。

多年来，测绘分院非常注重学习型班组的构建，并积极组织职工参与各类劳动竞赛、岗位练兵和技术革新等活动，通过自学和相互间的交流，大家可以熟练地掌握各类软件、仪器的应用和操作，及时学会最新的技术和应用，从而能敏锐地发现工作中存在的问题，找出问题产生的原因，并提出有效的解决方法，真正实现了“学习工作化、工作学习化”的目标，提高了员工的综合素质和创新能力，提升了工作的效率和质量。

为了调动职工的积极性，测绘分院根据工作需要适时调整和完善了质量管理岗位职责制度、测绘技术设计书编制规定、测绘技术总结编制规定、仪器设备管理规定、安全生产管理规定、测绘生产人员培训和岗位管理制度、客户服务制度等规章制度。同时，细化目标责任到人，既做到有制度可依，又激励了大家的工作积极性。

完善的制度、先进的管理理念为测绘分院吸引了大量优秀的技术人才。目前，全院拥有专业技术人员69人，其中高级工程师10人、工程师37人、助理工程师22人。为保证各项业务的顺利实施，测绘分院也非常重视硬件的引进和更新，经过多年的积累，该院拥有GNSS接收机、全站仪、光学水准仪和电子水准仪等先进的设备，以及地形图扫描矢量化、数字化测图、遥感图像处理等软件，可以开展大地测量、摄影测量与遥感、地图编制、土地规划等与测绘相关的业务。

测绘分院还积极响应国家的“走出去”战略，2007年以来，先后在几内亚、坦桑尼亚、利比里亚、缅甸等多个国家开展测绘业务，完成了5000平方公里的GPS控制测量和1000多平方公里的大比例尺全野外

数字化地形测量及地质勘查工程测量业务。

在几内亚期间，面对极其艰苦的环境，工作人员克服种种困难，冒着被蚊虫叮咬而感染疟疾、伤寒等疾病的危险，团结一致，攻坚克难，不仅按时、保质、保量地完成了测量任务，而且形成了独具特色的“几内亚精神”，为测绘分院今后业务的开展打下了坚实的思想基础。

测绘分院之所以有今天的成绩，与郭明甫独特的个人魅力是分不开的。作为河南省地矿局第二地质矿产调查院的院长，数十年来，他勤恳敬业、身先士卒、勇挑重担，在自己的工作岗位上默默无闻地奉献着。在非洲严酷的野外工作环境中，郭明甫与奋战在野外一线的同同志同甘苦、共患难，克服重重困难，提前完成了地形图和地质工程勘查测量任务。

2014年春季，埃博拉病毒在非洲爆发，为了安抚一线工作人员的情绪，做好安全防护工作，同时与甲方领导商讨具体的工作方案，以确保工程的顺利开展，郭明甫非常坚决地来到现场。此外，为了工作，郭明甫总是舍小家、顾大家，不管什么时候，只要院里有事，他随叫随到。

在郭明甫的正确领导下，测绘分院取得了喜人的成绩，由该院实施的“几内亚共和国博凯558矿区铝土矿勘探”项目荣获2013年度河南省国土资源科技一等奖，“中电投几内亚共和国3650号矿区铝土矿勘探”项目荣获中国测绘地理信息学会优质测绘工程银奖、河南省测绘地理信息局优质测绘工程（成果）一等奖，“利比里亚Bomi东部山区铁矿勘查测量”等项目荣获河南省测绘地理信息局优质测绘工程（成果）一等奖，等等。测绘分院也多次荣获“测绘工作先进单位”“工人先锋号”等荣誉。

“创业艰难路曲折，奋发有为写风流。”当前，测绘分院正以安全生产为目标，坚持与时俱进、勇攀高峰，为测绘分院乃至全省经济社会的发展提振精神、积蓄力量、奋勇争先。（作者单位：河南省地矿局第二地质矿产调查院测绘分院）

倾心打造“空间规划”品牌

——记郑州麦普空间规划勘测设计有限公司

○ 赵聪伟

“‘构建虚拟世界，服务现实生活’这是我们公司创建的初衷，也是我们的最高使命。”这是郑州麦普空间规划勘测设计有限公司（以下简称麦普公司）董事长侯小莉在众多场合发言时最常提及的一段话。在具体的工作中，她带领全体工作人员以“诚信、创新、服务、开放、共赢”的精神为指引，以“思想引领、持续发展、用心服务”为宗旨，精准定位、创新服务，逐渐从一家名不见经传的小公司，一跃成为行业里的“领头雁”。

麦普公司成立于1998年，前身为郑州麦普数码科技有限公司，是一家集遥感（RS）、全球卫星定位系统（GPS）、地理信息系统（GIS）“3S”技术为一体的集团化高新技术企业。成立以来，公司以“科技创新与文化创意双轮驱动”为发展思路，以“3S”技术为基础，以文化创意为路径，通过加强人才队伍建设，树形象，立品牌，全面提升公司的核心竞争力。

为全面提升人才队伍的素质和水平，侯小莉提出了“打造一支军队、建设一所学校、凝聚一个家庭”的口号，以人员上岗、薪酬、人性化管理等方面为切入点，大刀阔斧地实施改革，不仅理顺了公司的发展思路，得到了员工的大力支持，而且为公司吸引了大量的优秀人才，使公司逐步成长壮大。目前，公司内设规划事业部、大数据事业部、物联网事业部、遥感事业部、技术支持部、市场部等6个业务部室，国建正坤1个子公司，在职员工200余人，其中高级工程师23人、工程师39人、助理工程师89人，形成了一个结构合理、技术全面、能战善战的团队，参与并完成了第二次全国土地调查成果国家级核查、第二次全国土地调查成果国家级核查监理等70余项全国土地调查业务，20余项土地利用规划业务、30余项专项规划业务、20余项土地整理业务、30余项城镇基准地价更新业务、20余项城乡规划业务、20余项“智慧城市”业务。

2015年以来，为全面贯彻落实习近平总书记提出的“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念

和河南省十次党代会“决胜全面小康、让中原更加出彩”的总体要求，麦普公司将城市空间规划调整为战略重心，并采取多种措施，通过内外兼修，全面打造麦普独特的空间规划品牌。

为做好空间规划项目的策划实施和顶层设计，麦普公司与中国人民大学合作，并邀请叶剑平、张占录、施昱年等国内一流专家，先后在北京、洛阳等地召开空间规划编制专家研讨会、专家征询会、专家鉴定会，对项目进行充分论证，确立了以“坚持空间开发与承载能力相匹配、集聚开发与均衡发展相协调、分类保护和综合整治相促进、资源节约与环境友好相统一”的空间规划“1+1+6”工作体系。重点探索划定城镇、农业、生态空间及生态保护红线，永久基本农田保护红线和城镇开发边界线，切实解决长期以来各部门规划依据不一、缺乏衔接等问题，实现了部门间的信息共享，促进了城乡空间的合理布局，使土地资源高效利用和政府行政效能得到提高；并以《河南省省级空间规划试点实施方案》为指导，倾力推进了一批城市空间规划项目业务，不仅为各个地方构建了协调、均衡、可持续发展的“一张蓝图”，实现了“多规合一”，而且为推进生态文明体制改革提供了可以借鉴的经验。

经过多年的努力，麦普公司通过了ISO质量管理体系及双软企业认证，拥有国家测绘甲级资质、土地规划甲级资质、工程设计乙级资质、电信增值业务经营许可，并被确定为国土空间优化发展课题组“智慧国土”新研发基地、郑州市多维空间信息应用工程研究中心、河南工业和信息化职业学院校企合作协同创新基地、郑州测绘学校教学实践基地、河南省城乡建筑设计院有限公司城乡规划所。而由麦普公司承担完成的多个项目获得了河南省测绘优质工程（成果）一等奖、河南省优质测绘工程（成果）二等奖等奖项。

“惟其艰难，更显勇毅；惟其笃行，弥足珍贵。”面对未来，麦普公司将一如既往地用智慧和汗水践行公司宗旨、精神和使命，以空间规划构建虚拟世界，用真心服务助力社会发展。（作者单位：郑州麦普空间规划勘测设计有限公司）

王家耀： 时空大数据要把握“后发优势”



“时空大数据”一词越来越得到测绘与地理信息界的认可，无论从哲学角度还是从科学和社会实践的角度，时空大数据的提出都是成立的。

当今社会的一个重要特点是：全球、国家（区域）、城市治理对时间和空间的依赖程度越来越高，时空大数据正成为各个治理体系、能力现代化的核心驱动力。

我国需要深入研究时空大数据的科学意义与实践价值，走出一条从基础研究起步，融理论、技术、产品和服务模式创新于一体的中国特色的时空大数据产业化之路。

数据与文化密不可分

什么是数据文化？一方面，数据活动过程离不开一定的文化背景；另一方面，数据活动过程又直接影响到整个社会文化的面貌。数据活动过程已经形成了一种特殊的文化，即数据文化。

当“一切靠数据说话，一切凭数据决策”成为一种普遍的社会现象时，就是数据文化的形成之时。回顾历史，与西方发达国家相比，我国仍是个数据文化相对匮乏的国家。尽管 2014 年我国首次将大数据写入《政府工作报告》，2015 年国务院印发《促进大数据发展行动纲要》，2016 年 3 月公布的国家《“十三五”

规划纲要》中提出了“大数据战略及行动计划”，许多省（自治区、直辖市）也随之发布了有关大数据行动计划的文件，但是大数据理念、意识、思维尚未普遍建立。

近年来，虽然大家都在谈大数据，但大数据的应用仍然面临许多问题。如，挂牌的大数据研究单位很多，但虚的多，实的少，大数据产业刚刚起步，更未形成产业链；试图掌握（拥有或占有）大数据的多，而真正应用大数据的少，有的甚至不知怎样应用大数据；数据分散、共享难、整合难。其中最根本的问题就是我国的数据文化尚未得到重视，虽然大数据时代的到来给我们带来了许多跨越式发展的机遇，但如果我们没有大数据意识、大数据思维，归根结底没有（大）数据文化，那么“后发优势”也不可能转变成“现实优势”。

所以，我们要把“大数据”这个科技符号变成“数据文化”，即政府的文化、社会的文化和大众的文化。当然，这是一个长期的任务。

通往计算型的智能社会

不可否认，数据是记录历史和现实的最重要、最可靠、最好的方式；数据还是人类知识的来源，现代意义上的大数据将逐渐成为人类全部认识的来源；而且，还可以用数据训练机器（计算机），使机器获得智能，即计算机人工智能。

摩尔定律使人类保存数据的能力增强，社交网络使人类生产数据的能力增强，数据挖掘使人类使用数据的能力增强。它们被称为“改变世界的三股力量”，标志着大数据时代的到来。

有数据，必须有计算，这就是计算型社会的兴起，越来越多的社会问题都可以通过计算来解决，同时物理环境领域的计算也面临着一些革命，安置在各类物体上的传感器，万物皆联网，无处不计算，这就是普

适计算。无人（自主）驾驶，让数据训练机器获得智能，通过大数据的整合和挖掘发现知识，实现一加一大于二的增值效果。

大数据是什么并不重要，重要的是大数据时代改变了人们的思维模式、管理模式、商业模式。大数据时代每一个新名词的出现，都将预示着一一种趋势，并可能成为改变未来的驱动力。

在 5 月 25 日举行的贵阳大数据博览会期间，大数据战略重点实验室和全国科学技术名词审定委员会发布的“大数据十大新名词”，即块数据、主权区块链、秩序互联网、激活数据学、5G 社会、开放数据、数据交易、数据铁笼、数据安全、数权法，既揭示了大数据的时代特征，又反映了大数据的发展趋势。

“大数据十大新名词”的发布，代表了中国在实施大数据战略方面取得的成绩，说明中国在推动大数据发展中抢占了理论创新、实践创新和规则创新的制高点，正开启信息时代的数据文化。

时空大数据代表新的机遇

中国虽然在数据文化上相对滞后，但却占有“后发优势”。时空大数据时代的到来，使我们面临前所未有的机遇。

为什么要提出“时空大数据”？当今社会的一个重要特点是：世界管理和全球治理、区域管理和区域治理、国家管理和国家治理、城市管理和城市治理等，对时间和空间的依赖程度越来越高，时空大数据正日益成为全球、地区、国家、城市治理体系和治理能力现代化的核心驱动力。

空间与时间一起构成运动着的物质存在的两种基本形式。空间指物质存在的广延性，时间指物质运动过程的持续性和顺序性。空间和时间具有客观性，同运动着的物质不可分割。没有脱离物质运动的空间和时间，也没有不在空间和时间中运动的物质。空间和时间也是相互联系的。

随着智能感知、物联网等技术的发展，各个领域开始了“量化”的进程，这种一切皆可“量化”的趋势导致大规模海量数据的产生，而空间参照与时间参照是大数据的两个基本特征。

从可视化角度讲，正是因为一切大数据都具有空间参照与时间参照的特征，才能直观地为人们提供大数据的空间位置、空间分布和时间标识。

变“后发优势”为“现实优势”

时空大数据的产业化是一个新问题，我们应该走一条从基础研究起步的理论、技术、产品和服务模式创新的产业之路。以推动国家治理体系和能力现代化为目标，以新型“智慧城市”建设为抓手，把时空大数据的应用作为重中之重，切忌面子工程、政绩工程。

在理论创新上，围绕时空大数据科学理论体系、时空大数据计算系统与科学理论、时空大数据驱动的颠覆性应用模型探索等开展重大基础研究，构建时空大数据基础理论与方法体系。

在技术创新上，采用政产学研用相结合的协同创新模式和基于开源社区的开放创新模式，围绕时空大数据存储管理、时空大数据智能综合与多尺度时空数据库自动生成及增量级联更新、时空大数据清洗、数据分析与挖掘、时空大数据可视化、自然语言理解、深度学习与深度增强学习、人类自然智能与人工智能深度融合、信息安全等领域进行创新性研究，形成时空大数据技术体系。

在产品创新上，围绕时空大数据获取、处理、分析、挖掘、管理、应用等环节，研发时空大数据存储与管理、分析与挖掘、可视化等软件产品与软硬件集成产品和多样化数据产品，提供时空数据与各行各业大数据、领域业务流程及应用需求深度融合的时空大数据解决方案，形成比较健全实用的时空大数据产品体系。

但是要在全球化竞争中把握住这种“后发优势”并不容易。大力推进数据文化建设、提高国人数据文化素质，是加快时空大数据发展的根本。

国家之间的竞争，表面上是科技、经济竞争，但归根结底还是国民素质和文化的竞争。没有一个健康、理性、与时俱进的文化，一个国家就难以变得很强大。为此，我们一定要让时空大数据走出“学院式”的象牙塔，变成一个大众的话题，使数据文化进入国人的视野，融入国人的意识和血液。☐（本文摘编自《中国科技报》2017 年 9 月 7 日第五版）

《周礼》：河间献王的千古悲情一叹

◎ 前卫

“大司徒之职，掌建邦之土地之图与其人民之数，以佐王安抚邦国。以天下土地之图，周知九州之地域广轮之数，辨其山林、川泽、丘陵、坟衍原隰之名物。”

——《周礼·地官司徒第二·大司徒》

关于古代地图的使用，古籍《周礼》中有多处记载。如上述记载，地图的功能涵盖了民政、外交、军事、矿产、林业等方面。寥寥数语，便把地图治国安邦的特殊功能叙述得淋漓尽致，而且掌管地图的最高官员居然是大司徒。

关于《周礼》，我们之所以有幸还能读到这部奇书，能够较为全面地了解周代地图的运用，必须要感谢一位汉代的皇室藩王——河间献王刘德。

生在帝王家，更多的皇子，则往往难以善终，或是夺嫡争位同室操戈，或是陷入宫廷纷争死于非命，或是自保其身尚难安生。

身为皇次子的刘德本无意参与宫廷是非，由于贵为太子的同母兄长刘荣拒绝了姑妈刘嫖的提亲而得罪刘嫖，盛怒之下，刘嫖利用计谋离间汉景帝与刘荣的父子关系，最终逼迫刘荣自尽。后来即位的刘彻对废太子刘荣的一母同胞刘德百般提防。与其他吃喝玩乐、胡作非为的兄弟相比，刘德的学问、涵养、操守、德行都备受推崇。《汉书》中班固评价刘德不吝溢美之词，谓之“夫唯大雅，卓尔不群”。

于是，为了证明自己不对刘彻的皇位构成威胁，刘德一概不问政治，立志成为一名儒学藏书家。他张罗天下儒学名士，建造了一所儒学研究院，起名为“日华宫”，

修建了20多间客房，甚至有儒学之士上百人之多，昼夜不停地校理编辑从各地搜集来的古书。

由于秦始皇嬴政的焚书坑儒，先秦典籍殆尽，许多民间搜集来的典籍极为珍贵，刘德不仅详加勘查整理，仔细甄别，对所得残缺不全、字异文非和不同版本者，必组织群儒研讨辨析、勘误订正、精心校理成册，而且从不依仗皇子身份夺人之爱。每每发现民间珍稀藏书，必会安排人抄录下来，再将原书归还，因而受到属地子民爱戴，也培养了诸多鸿学大儒。

有个姓李的藏书人，得到一部名为《周官》的先秦古籍，怀着对河间献王刘德的钦敬，专程将书送至日华宫。刘德得到此书，颇为欣悦，发现书中缺失了《冬官》一篇后，不惜用千金求购，最终不得。可治学严谨的刘德并没有放弃，终于从《考工记》中得到《冬官》这篇重要文典，合成了完整的《周礼》六篇。《周礼》的重见天日，得以让后世隔着时空感受到古代地图为中华文明发展所立下的不朽功勋。“司险掌九州之图，以周知其山林、川泽之阻，而达其道路。”这也是《周礼》中关于掌管地图官吏职责的一段重要文字记载。

与汉景帝的治国理念不同，汉武帝刘彻崇尚儒学，采纳了董仲舒“罢黜百家，独尊儒术”的治国方

略，这让远在河间的大儒刘德喜出望外，萌生出将自己的藏书和儒学研究成果进献朝廷，化解刘彻因哥哥刘荣之死对他的猜忌。然而，出乎他意料之外的是，正是由于他严谨的治学、穷其精力的勘考，无论是收集的图书，还是研究成果、应答策略，都是上乘佳作，刘彻当即嫉妒、猜忌、愤恨、焦虑一拥而上，再也无法容忍刘德的存在。刘彻叮咛刘德：“汤以七十里、文王百里，王其勉之。”意思很明白：商汤王和周文王当年也不过是几十里封地的诸侯，后来都成了一统天下的贤王。哥哥啊，你现在也是天下皆知的贤王，领地虽小，志向如果很大，那可不得了。

心灰意冷的刘德，从此不敢也不愿让自己的才华福泽天下，一改从前的温雅敏慧，在河间封地饮酒作乐，纵欲无度，让远在京师的皇帝弟弟彻底“放心”。仅仅四个月后，这位伟大的藏书家、大学者抑郁而死，年不足五旬。

刘德的一生，悲情无尽。在他所收集整理的《周礼》中，我们不难看出，古人借助地图，可以躲开高山深潭，通达道路。可刘德的人生之路，却有着无法躲避的险山恶水，终将难以通达前行。这真是“千古一叹帝王家，自古贤王多磨难。幸得周礼见天日，地图传奇天下谈”。



《中华人民共和国测绘法》释义（之五）

第一章 总 则

第七条 各级人民政府和有关部门应当加强对国家版图意识的宣传教育，增强公民的国家版图意识。新闻媒体应当开展国家版图意识的宣传。教育行政部门、学校应当将国家版图意识教育纳入中小学教学内容，加强爱国主义教育。

第八条 外国的组织或者个人在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域从事测绘活动，应当经国务院测绘地理信息主管部门会同军队测绘部门批准，并遵守中华人民共和国有关法律、行政法规的规定。

外国的组织或者个人在中华人民共和国领域从事测绘活动，应当与中华人民共和国有关部门或者单位合作进行，并不得涉及国家秘密和危害国家安全。

【释义】第七条是关于国家版图意识宣传教育的规定。

第八条是关于外国组织或者个人在我国从事测绘活动的规定。

一、国家版图，是指一个国家行使主权的疆域，主要以地图的形式来表现。完整的国家版图是国家主权和领土完整的象征。国家版图意识主要指公民对国家疆域的认可、认知和自觉维护的意识。国家版图应当准确地表示一个国家国界线（包括陆地界线和海岸线）的走向，国界线表示有严格的法定性。

针对一些公开展示、登载、生产、销售、出口的地图和地图产品错绘我国国界线，漏绘属于我国的台湾岛、钓鱼岛、澎湖列岛、南海诸岛等重要岛屿，本条明确了各级人民政府及其有关部门、新闻媒体在国家版图意识宣传教育方面的职责。规定各级人民政府及有关部门应当加强对国家版图意识的宣传教育，增强公民的国家版图意识。

新闻媒体应当开展国家版图意识的宣传，自觉使用正确表示国家版图的地图，并对错绘我国国界线，漏绘属于我国的台湾岛、钓鱼岛、澎湖列岛、南海诸岛等重要岛屿的行为进行舆论监督。

把国家版图意识教育纳入中小学教学内容，是推进国家版图意识宣传教育、普及国家版图知识、提高全社会的国家版图意识的重要途径。国家版图意识是爱国主义教育的具体内容。培养国家版图意识从中小学抓起，将相关内容融入中小学课堂教学中去，从小培养爱国意识、国家版图意识，营造自觉维护国家版图的尊严与国家主权和领土完整的社会氛围。

二、测绘事关国家安全。现代战争离不开测绘提供的地理空间信息实施远程精确打击。随着改革开放的不断深入，特别是在加入WTO以后，我国许多领域对外开放，对外开展经济、文化、科学技术的交流与合作越来越多，在许多开放的领域涉及测绘工作。经国务院批准最新的《外商投资产业指导目录》将测绘业列入限制类目录。为了维护国家安全和国家主权，必须对外国组织或者个人在我国从事测绘活动加强管理，未经批准，不允许其在我国从事测绘活动。

三、外国组织或者个人与我国有关部门或者单位合作从事测绘活动，包括以下几种情况：一是采取设立测绘企业的形式，采取这种形式的测绘企业，应当依照《中华人民共和国测绘法》《中华人民共和国中外合资经营企业法》《中华人民共和国中外合作经营企业法》以及其他相关法律、行政法规的规定设立合资或合作企业并具有测绘资质方能从事测绘活动。二是在我国对外开放领域中，外国的组织或者个人与我国有关部门或者单位合作的项目中包含测绘工作，从事此类测绘活动也应当遵守合作的规定，应当由具有符合中华人民共和国法律、行政法规规定的条件和具有测绘资质的单位承担其中的测绘工作。三是外国组织或者个人经批准与我国有关部门或者单位合作，为开展科技、文化等活动而进行的一次性测绘活动。（文章来源：中国测绘宣传中心）

数字正射影像图向 2000 国家大地坐标系转换的原理和方法

张涛¹ 外力² 李小勇³ 杨光¹

(1. 河南省测绘工程院, 河南 郑州 450002; 2. 郑州铁路局, 河南 郑州 450052; 3. 河南省基础地理信息中心, 河南 郑州 450003)

摘 要: 主要介绍椭球间七参数坐标转换的算法实现, 并通过自主开发软件以实际的转换案例详细地介绍数字正射影像图向 2000 国家大地坐标系转换的方法流程。

关键词: 椭球间七参数坐标转换; 数字正射影像; DOM; 2000 国家大地坐标系; 坐标系统转换

1 背景

中国于上世纪 50 年代和 80 年代分别建立了 1954 北京坐标系和 1980 西安坐标系。1954 北京坐标系^[1]和 1980 西安坐标系均属于参心坐标系统^[2]。但是参照国际通行做法, 采用地心坐标系统, 可以更好地阐明地球上各种地理和物理现象, 特别是描述空间物体的运动。2008 年 3 月, 中国国土资源部正式上报国务院《关于中国采用 2000 国家大地坐标系的请示》, 于 2008 年 4 月获得国务院批准。自 2008 年 7 月 1 日起, 中国将全面启用 2000 国家大地坐标系, 2000 国家大地坐标系即为地心坐标系^[3]。

依据《国土资源部 国家测绘地理信息局关于加快使用 2000 国家大地坐标系的通知》要求, 国土资源系统将于 2018 年 6 月底前, 完成省级、市县级国土资源主管部门所属存量数据向 2000 国家大地坐标系的转换工作, 采用相对独立平面坐标系的与 2000 国家大地坐标系建立有效联系; 2018 年 7 月 1 日起, 各级国土资源主管部门之间的数据上传、下发等全面采用 2000 国家大地坐标系。

面对数字正射影像图成果向 2000 国家大地坐标系转换的实际工作需求, 目前可以采用现有的 ERDAS、

ARCGIS、GlobalMapper 等国外商业软件来进行转换。本文将另辟途径介绍一种通过自主开发软件实现数字正射影像图成果向 2000 国家大地坐标系转换的原理和方法。

2 算法过程

坐标转换的数学公式涉及同椭球下高斯正反算^[4]和椭球间七参数转换^[5]。高斯正反算比较常规, 本文不作赘述。椭球间七参数转换将作为本文的核心算法进行阐述。数字影像采样插值算法采用经典的双线性内插算法, 也不再作详细说明。

椭球间七参数转换算法流程: 以某一目标点 A, 中央子午线 114 度, 西安 80 坐标高斯投影坐标 X_{80} 、 Y_{80} 、 Z_{80} 转换为对应 2000 国家大地坐标系目标点 B, 中央子午线 114 度, 高斯投影坐标 X_{2000} 、 Y_{2000} 、 Z_{2000} 为例按照以下算法流程进行, 实现流程框图如图 1 所示。

- (1) 通过高斯反算将西安 80 源投影坐标 X_{80} 、 Y_{80} 、 Z_{80} 转换为西安 80 椭球经纬度 B_{80} 、 L_{80} 、 H_{80} ;
- (2) 将西安 80 椭球经纬度 B_{80} 、 L_{80} 、 H_{80} 转换为 80 椭球空间直角坐标系坐标 X 、 Y 、 Z ;
- (3) 将 80 椭球空间直角坐标系坐标 X 、 Y 、 Z 通

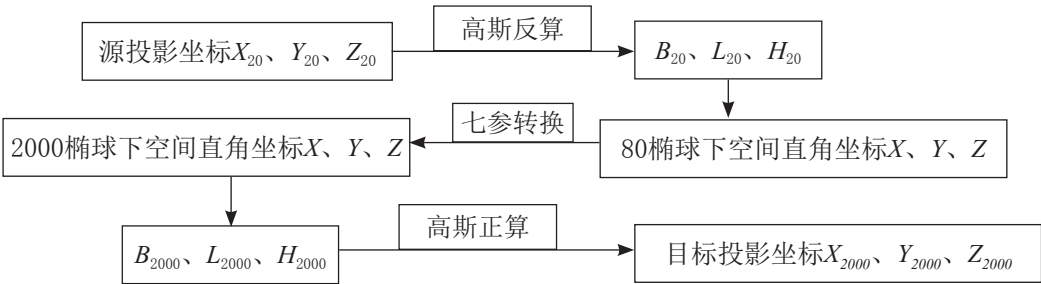


图1 实现的流程框图

作者简介: 张涛(1983—), 男, 汉族, 注册测绘师, 主要从事摄影测量与遥感技术的工程应用与开发。E-mail: handsup123@163.com

过平移、缩放和旋转, 七参数转化为 2000 椭球空间直角坐标系坐标 X 、 Y 、 Z ;

(4) 将 2000 椭球空间直角坐标系坐标 X 、 Y 、 Z 转换为 2000 椭球下经纬度坐标 B_{2000} 、 L_{2000} 、 H_{2000} ;

(5) 通过高斯正算将 2000 椭球下经纬度坐标 B_{2000} 、 L_{2000} 、 H_{2000} 转换为目标点坐标 2000 国家大地坐标系投影坐标 X_{2000} 、 Y_{2000} 、 Z_{2000} 。

3 自主开发软件介绍和转换案例

3.1 自主开发软件主界面

自主软件基于 VC++6.0、OPENCV 和 GDAL/OGR 开发, 影像的读取、存储方面, Erdas imagine 格式采用 GDAL 库, TIF、BMP、JPG、PNG 影像格式采用 OPENCV 库, 数值计算和影像重采样处理等专业影像处理算法为提高处理效率和兼容性均采用底层开发^[4]。软件主界面如图 2 所示。

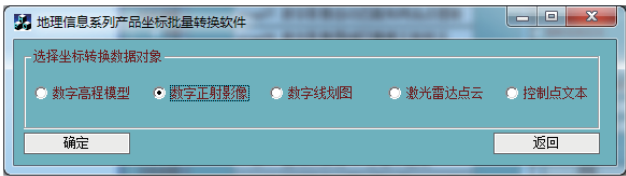


图2 开发程序的主界面

3.2 软件功能介绍

软件能够对 (*.jpg *.bmp *.tif *.img) 格式数字正射影像, (*.shp) shapefile 格式数字线划图, (*.las) 格式激光点云, (*.dem) 格式数字高程模型, (*.txt) 明码格式控制点进行批量坐标系统转换。坐标系统转换包括:

- (1) 支持同椭球(克拉索夫椭球, IAG75 椭球, WGS84, CGCS2000 椭球以及自定义椭球) 高斯克吕格、UTM、兰勃特投影方式下自定义中央子午线的地理坐标和投影坐标互转换;
- (2) 支持不同椭球间三维七参数转换;
- (3) 支持不同椭球间二维七参数平面转换和高程 geoid 转换^[6]。

3.3 DOM 坐标转换案例

实际工程案例: 将 1:1000 大比例尺正射影像成果, 从西安 80 坐标系统, 高斯克吕格投影, 中央子午线 114 度, 转换为 2000 国家大地坐标系统, 高斯克吕格投影, 中央子午线 113.5 度成果。

(1) 点击 3.1 主界面中“数字正射影像”按钮, 弹出界面如图 3 所示。

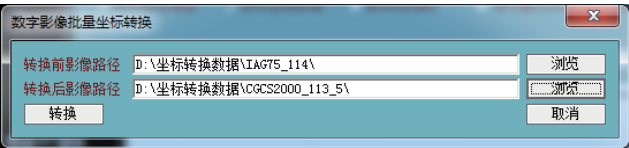


图3 数字影像批量坐标转换界面

浏览选择设置转换前影像路径和转换后影像存储路径。

(2) 点击上一步骤“转换”按钮, 弹出图 4 界面。设置转换后影像成果的地面分辨率(可以升采样和降采样)^[7]; 设置转换后空白区填充颜色; 设置允许填漏的窗口尺寸以及滤波的方式。

(3) 点击上一步骤“确定”按钮, 弹出图 5 界面。设置转换影像对象源坐标系统参数。

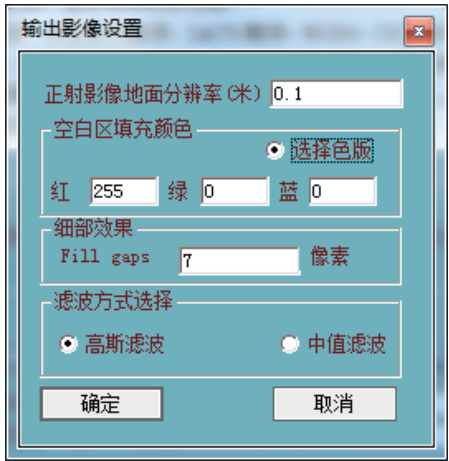


图4 数字正射影像转换后参数设置界面



图5 源坐标系统设置界面

(4) 点击上一步骤“接受设置”按钮, 弹出界面如图 6 所示。

设置转换影像对象目标坐标系统参数。

(5) 点击上一步骤“接受设置”按钮, 弹出界面如图 7 所示。

地理国情普查基本统计中的难点探讨

张欢^{1,2} 李怀利^{1,2} 于兰^{1,2} 田君阁^{1,3}

(1. 河南省地图院, 河南 郑州 450003; 2. 河南七彩数字制图有限公司, 河南 郑州 450003;
3. 河南省天地图测绘地理信息有限公司, 河南 郑州 450003)

摘要: 针对第一次全国地理国情普查成果编写基本统计报告流程中的数据预处理、统计计算、分县市以及省级基本统计报告编写等环节中的难点, 做一个简单介绍, 为第一次全国地理国情普查成果的发布与应用提供基本的数据基础, 为今后基本统计的展开应用提供帮助。
关键词: 地理国情基本统计; 基本统计报告; 难点

引言

随着第一次全国地理国情普查的结束, 要对地理国情普查的成果进行基本统计, 以便将统计结果直观地提供给各个行业和部门使用。地理国情普查基本统计报告是以地理国情普查数据为基础, 依托地理国情普查基本统计结果, 综合应用图、文、表等多种表达方式形成的文字报告, 用以客观、规范、统一地展现地理国情普查要素的数量、范围、密度、位置、高程等数量特征和分布特征, 是地理国情普查的书面文字性成果, 是地理国情普查基本统计成果服务用户需求的重要表现形式。现对地理国情普查基本统计工作流程和基本统计流程中出现的难点进行简单的概述, 为以后每年的地理国情监测的基本统计报告的编写提供一个参考。

1 地理国情普查基本统计简介与工作流程

地理国情基本统计普查结果的最终体现形式是基本统计报告、基本统计数据库和基本统计报表。基本统计报告主要组成部分有封面、签字盖章、注意事项、前言、目录、正文、附录, 其中正文的主要内容有三项是报告内容、统计图表和插图。为了保证全省分县、分市基本统计报告的统一性, 在基本统计开始前对基本统计报告中的统计图表和插图格式按照地理国情普查基本统计报告编写规定做了统一规定。基本统计数据库是基本统计后形成的“*.mdb”文件, 基本统计报表是利用基本统计软件根据地理国情普查数据导出Excel格式的基本统计报表, 这两项都是通过基本统计软件来实现的, 是最基本的统计结果, 也是编写基本统计报告的基础, 不能对数据结果做任何的修改。地理国情普查基本统计总体工作流程如图1。

作者简介: 张欢(1987—), 男, 汉族, 助理工程师, 从事测绘测量工作。E-mail:lihuaili228@163.com

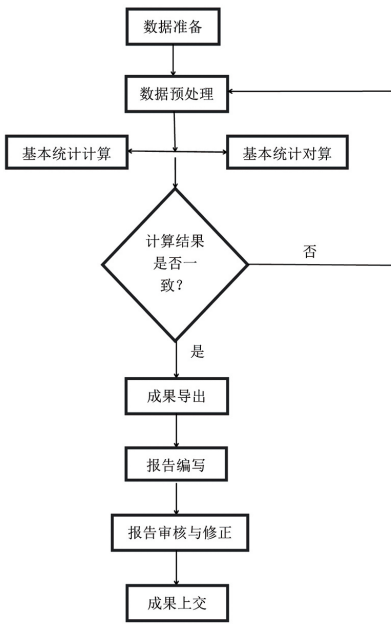


图1 工作流程

2 数据预处理的难点

中国测绘科学研究院下发的基本统计软件的预处理流程比较复杂, 完成预处理后, 数据由分区、不分区、dem、地理格网转换为省、市、县的gdb数据。县gdb中包含了矢量、dem、格网数据, 国家下发的基本统计数据根据需要调整了省级的工作界与县界BOUA5层, 统计之前要对涉及省界的县域的BOUA6调整与BOUA5一致, 核对好每个县域的图层是否有丢漏。数据预处理的难度在于县gdb中的V_BUCP和V_BUCA层, 需对TYPE和GRADE进行检查, 排除空格、回车符等非法字符; 对于道路及路网相关图层, 需对RTEG和TYPE进行检查, 排除空格、回车符等非法字符。人工干预工作量大, 还容易出现错误修改不全, 导致基本统计软件计算结



图6 目标坐标系设置界面

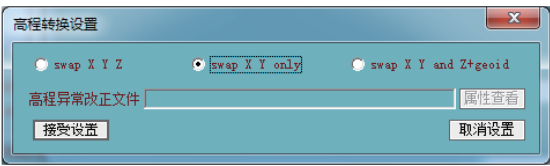


图7 高程转换方式设置界面

设置高程转换所采用的方式(三维转换, 二维转换, 二维转换和高程异常模型改正)。

(6) 点击上一步骤“接受设置”按钮, 弹出界面如图8所示。

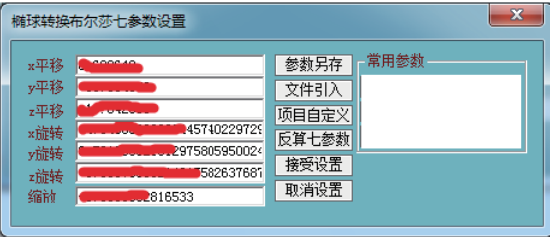


图8 跨椭球间转换七参数设置界面

设置椭球间转换的七参数(由测区至少4对实测三维坐标对解算而来)^[8]。

(7) 点击上一步骤“接受设置”按钮, 程序自动运行直至全部影像对象处理完毕。

3.4 数字正射影像成果坐标转换的效果

数字正射影像成果坐标转换效果如图9、图10所示。



图9 左为源DOM, 右为目标DOM(坐标转换产生的空白由红色填充)

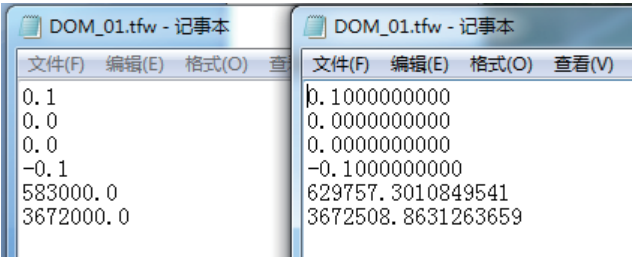


图10 左为源DOM定向文件, 右为目标坐标系下定向文件

4 结束语

本文主要讲述通过自主开发软件实现数字正射影像图成果向2000国家大地坐标系转换的原理和方法。重点介绍了不同椭球之间七参数转换的算法过程, 并通过DOM西安80坐标向2000国家大地坐标系统转换的实践案例详细介绍了自主开发软件的使用方法和过程。自主掌握技术核心, 为多种地理信息产品的坐标系统转换提供了完整的工作流程和软件解决方案。开发的软件界面友好, 算法稳健, 数据对象与主流GIS软件无缝对接兼容, 具有实际的工程应用价值和经济效益。

参考文献

[1] 董鸿闻. 1954年北京坐标系的历史注释[J]. 东北测绘, 2001(2):16-17, 23.
[2] 沈永年, 孔庆瑜. 1980西安坐标系快速高斯投影计算公式[J]. 冶金测绘, 1994(2):36-41.
[3] 宁津生, 王华, 程鹏飞, 等. 2000国家大地坐标系框架体系建设及其进展[J]. 武汉大学学报(信息科学版), 2015(5):569-573.
[4] 邓兴升, 汤仲安, 花向红, 等. 椭球变换后的高斯投影正反算算法[J]. 大地测量与地球动力学, 2010(2):49-52.
[5] 段文义, 许焯璋, 王灵锋, 等. 一种基于CGCS2000框架的单椭球七参数转换法[J]. 测绘科学, 2017(6):50-54.
[6] 李建成. 最新中国陆地数字高程基准模型:重力似大地水准面CNGG2011[J]. 测绘学报, 2012(5):651-660, 669.
[7] 江文婷, 龚小谨, 刘济林. 颜色指导的深度图像采样算法的对比性研究[J]. 杭州电子科技大学学报, 2014(1):21-24.
[8] 李金岭, 刘鹏, 乔书波, 等. 关于三维直角坐标七参数转换模型求解的讨论[J]. 测绘科学, 2010(4):76-78.

果出错。

武汉大学的对算软件难点在于，市级对算需要从县级 gdb 中提取所有县域的 DEM 数据，放在同一个文件夹 DEM 下，建立 boua. gdb，提取所有县域的 BOUA2（省界）、BOUA4（市界）、BOUA5（县界）、BOUA6（乡镇界）、BOUA8（城市中心城区）。对数据的格式要求比较高，所有数据要放在一个文件夹下，下一级文件夹分别是 boua、DEM、linshi、shuju 四个文件夹，将对应的数据放在相应的文件夹下，才能计算。

3 统计计算的难点

根据基本统计软件的操作流程，对分县数据进行计算。同样按照对算软件的要求，对分县数据进行对算。两个软件都可以批量按县域进行计算，耗费时间较长。难点在于计算完成后，要对两个软件的计算结果人工进行核对，不一致的统计结果要找原因，重新计算。部分原因是数据的问题在于两个软件统计的方法不一致。经过分析后，发现由于两个软件的编写程序不一样，计算结果的统计方法与规则不一致，经过县域统计结果核对一致后，方可进行下一道工序。

另外一个难点就是在不断的计算与对算过程中，批量计算过程中出现中断，这时就要找出哪个县域在计算过程中出错，将其剔除后，先对其他县域批量计算。最后再找出中断县域出错的原因，对出错的县域数据核对修改，单独计算，最终输出正确的成果。其中出现的一个问题是 BOUP7 层行政村的个数与对算软件不一致，经核对后发现数据的 PAC 赋值错误，经修改后，两者计算结果保持一致。只有县域的计算结果没有问题，才能进行市级计算与对算，进而进行省级计算与对算。

4 分县、市以及省级基本统计报告编写的难点

基本统计软件计算完毕后，可以生成统计报告模板，其中的文字表格已经自动生成，不合理的地方需要人工编辑，图件需要人工制作，而后按目录插入报告中的指定位置。基本统计报告编写的难点在于本报告中需要制作 7 幅地图，22 个统计图，以及报告中不合理地方的修改和格式要求所有报告保持一致。

根据地理国情普查基本统计报告编写规定及地理国情普查成果图技术规定的有关要求，7 幅地图分别是行政区划四至点分布图、高程带分布图、坡度带分布图、行政村点分布图、水域统计地图、水域分布图和道路分布图。需要按照地图的成图要求和色彩要求

出图，还要体现出基本统计报告中的统计特点来出图，工作量较大并且烦琐，不能有任何差错。

所有县域的基本统计报告格式和要求要保持一致，每个县域的统计指标是一样的，但报告中的内容和修改方式是不一样的。由于报告中出现的数据比较多，每个县域的基本情况不一样，需要修改的工作量比较大，还不能出现错误，基本统计报告是重中之重，是基本统计最重要的成果，也是基本统计结果的最重要的体现。虽然文字表格和统计结果的数据已自动生成，但是表格统计的结果有表述错误的，需要按照要求修改。比如某县域无荒漠与裸露地，但是自动生成的报告模板里写的是“荒漠与裸露地覆盖面积为 0.00km²，占比为 0.00%”。这就需要对该县域的基本统计报告中涉及荒漠与裸露地表述的文字表述整体修改。

分县基本统计报告完成后，根据县级基本统计结果生成市级的基本统计报告和基本统计结果，进而生成省级基本统计报告和基本统计结果。市级、省级的基本统计报告编写的难点在于 7 幅地图的综合取舍，市级、省级的地图内容更多，需要综合取舍的要素多，成图更复杂，同时要考虑地图的载负量和出图要求本区域的区域特点。最后形成基本统计报告（市级）。

5 报告审核和校正中的难点

基本统计主要负责人进行所计算县域的基本统计报告审核和校正。报告审核和修正中的难点在于要认真核对基本统计报告中有没有不合理的地方，7 幅地图中表示的内容是否合适，有没有准确表示出该区域的特点，统计地图是否与统计报表一致，所有基本统计报告中的格式是否都是按照规定填写。审核和校正的工作量大，内容多，全部需要人工来做，可以分工合作，有针对性地对报告容易出错的地方进行审核校正。最容易出错的地方在于统计结果的文字表述部分和地图的制图表达，文字表述不合理或者上下描述不一致的要统一，这是报告中重点审核与校正的部分。

6 结束语

本文探讨的内容虽然都是通过软件进行基本统计计算，但是基本统计报告中需要人工干预的内容较多，难点也较多，需要在今后的工作中，采用更好的方法来解决这些问题，提高工作效率，改进技术方法，让基本统计报告更好地为各个行业和部门的决策服务。

基于 GNSS 的地面沉降监测数据处理及精度分析

高彦涛¹ 王军见¹ 许红伟² 王金娜¹

(1. 河南省地质矿产勘查开发局测绘地理信息院，河南 郑州 450006；2. 河南省测绘工程院，河南 郑州 450003)

摘要：以开封市地面沉降监测为例，对监测过程中 GNSS 网布设、基线处理、网平差及常见问题等进行了分析论证，并最终与水准测量结果进行了对比分析，验证了 GNSS 的监测精度达到厘米级，取得了应有的监测效果，从而给出了以 GNSS 开展城市大范围地面沉降监测的监测方法。

关键词：GNSS；GAMIT；Cosa；地面沉降

引言

河南是我国地面沉降较为严重的省份之一，地面沉降主要分布在豫北平原及郑州、开封、洛阳、许昌、濮阳、安阳、新乡等多个城市。目前豫北平原最大沉降速率在 40mm/ 年以下，大部分地区小于 10mm/ 年，沉降速率 10 ～ 20mm/ 年的区域面积为 3486.3km²，沉降速率大于 20mm/ 年的区域面积为 55.9km²。地面沉降速率总体相对较小，但范围扩大；郑汴新区最大沉降速率 60.2mm/ 年，位于中牟县刘集一大孟一带^[1]。

为此，河南省从 2012 年开始建立健全地面沉降监测网络。目前，主要在郑州、洛阳及开封等主要城市和郑汴新区建立了地面沉降监测网，共建设 1 个地面沉降监测站、1 座基岩标、1 组分层标、597 个水准点、105 个 GNSS (Global Navigation Satellite System, 简称 GNSS) 监测点和 385 个地下水监测点，初步构建了由基岩标、分层标、水准和 GNSS 监测网及地下水动态监测网，辅以 InSAR 空间观测系统组成的地面沉降监测网，基本实现了地面沉降立体监测和局部分层标组的实时监控，为地面沉降防治工作奠定了基础。2013 ～ 2016 年开封市采用 InSAR 监测、水准监测、GNSS 观测及地下水动态监测等多手段相结合开展了大范围地面沉降监测，并获得了多种手段的监测结果。同时，随着新一代卫星定位导航系统的发展，GNSS 技术以其全天候、高精度、高时空采样率、三维动态等特点在大坝监测、板块运动、滑坡监测等诸多领域得到广泛应用。其平面精度可达 ±1 ～ 2mm 或 10⁻⁹（相对精度），高程精度也可达 ±2 ～ 6mm^[2]。本文以 2015 ～ 2016 年开封市地面沉降 GNSS 观测数据处理为实例，详细介绍基于 GNSS 的城市地面沉降数据处理过程及精度分析，同时，为了尽可能地保证

GNSS 观测能够满足大范围地面沉降毫米级的监测精度要求，针对 GNSS 布网模式、观测方式、数据处理方法及误差消除等问题进行了探讨，并给出了以 GNSS 开展城市大范围地面沉降监测的监测方法及常见问题解决方法。

1 开封市地面沉降监测网设计与实施

1.1 水准监测网

2016 年 12 月组织完成了开封市一、二等水准测量工作，共完成一等水准测量 185km，二等水准测量 150km，共联测普通监测点 132 个、基岩标 1 个、分层标 6 个、孔隙水监测孔标 4 个。

一等水准测量作为首级监测控制网，沿工作区外围、东西南北走向的主要道路的 B 级 GNSS 点和水准点组成一等水准网，然后在一等水准网内组成二等水准附合水准网，见图 1。

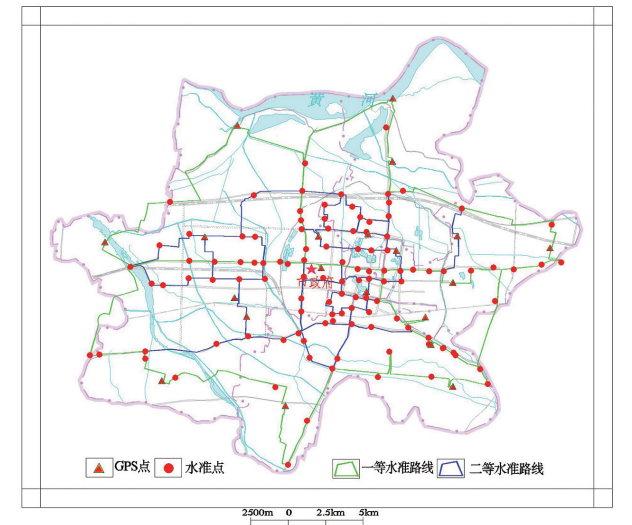


图1 2015年地面沉降监测水准路线图

作者简介：高彦涛（1982—），男，汉族，工程师，从事工程测绘测量工作。E-mail:71657192@qq.com

1.2 GNSS 监测网

开封市地面沉降 GNSS 监测采用两级布网的方式构网，一级网为基准网（见图 2），由 3 个最近的 HNGICS（河南省地质信息连续采集运行系统）基准站作为基准，分别是 KFKF（开封）、XXCY（长垣）、ZZZM（中牟）3 个基准站。二级 GNSS 网为地面沉降 B 级 GNSS 监测网，由分布在工作区范围内的 B 级 GNSS 监测点组成，2016 年共观测 24 个 B 级 GNSS 点（“魏都路小学”“汴京公园”因被破坏未观测，“新于良寨”因被破坏以临近点位代替，“小庄”因上标石被破坏替代观测下标石，另增加了“新芦花岗”“魁庄南”等观测点位）。采用 GNSS 静态观测的形式构建地面沉降监测网，监测地面沉降的三维形变信息。

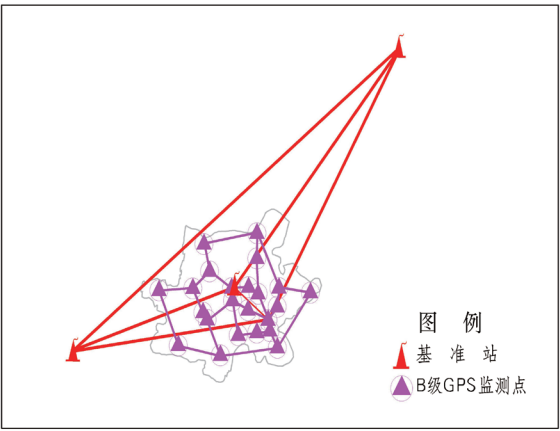


图2 2016年地面沉降GNSS监测网图

2016 年 10 月下旬至 11 月初组织完成了开封市 B 级 GNSS 监测工作，共监测 24 个 B 级 GNSS 点，12 个观测时段，72 个观测点次。

2 GNSS 监测的内业数据处理

2.1 GNSS 基线向量解算

基线解的精度是保证监测成果可靠性的基础，因此，基线向量解算采用了著名的 GAMIT 精密求解软件进行 GNSS 基线向量解算。为了得到每监测时段的精确基线解，主要采取了如下技术手段：

- ① 卫星钟差的模型改正使用国际 IGS 站提供的卫星钟差参数；
- ② 卫星星历采用 IGS 提供的卫星精密星历；
- ③ 根据伪距观测值计算出接收机钟差进行钟差的模型改正；
- ④ 电离层折射延迟用 LC 观测值消除；

⑤ 对流层折射根据标准大气模型用 Saastamoinen 模型改正，采用分段线性的方法估算对流层折射参数，且每一小时或两小时估计一个参数，映射函数采用全球 GMF 模型；

⑥ 卫星和接收机天线相位中心改正采用 IGS 绝对相位中心改正；

⑦ 参考框架为 ITRF（International Terrestrial Reference Frame）框架，惯性框架采用 J2000，基线解算模式为固定解（BASELINE）^[3]。

解算时，以 GNSS 监测网的基准点为起算点进行基线解算，并对其坐标给以 5mm 约束，其余监测点根据给定的概略坐标给以约束，基线向量的解算采用 IGS 提供的精密星历。单时段解算所用的参数设置和模型与基准点解算时一致，只是对流层延迟参数根据观测时段的长短有所改变，一小时估计一个或两小时估计一个。基线向量解算完毕后，需进行残差分析与质量检验，以便发现、修正、删除不合格成果。

2.2 GNSS 基线向量解算常见问题及处理

（1）配置文件

Gamit 数据处理配置文件主要包括 station.info、sittbl.short、sestbl.、lfile. 等，其中 station.info 为观测站点信息，主要包括 Station Name（站名）、Session Start（开始时间）、Session Stop（结束时间）、Ant Ht（天线高）、HtCod（天线高改正类型）、Receiver Type（接收机类型）、Antenna Type（天线类型）等几个重要参数，大部分参数可以直接提取，但是 Antenna Type 不一定能够自动提取成功，需要根据 rcvant.dat 文件查询天线类型的标准名称^[4]。

sittbl.short 主要是站点约束，对于已知点一般平面约束为 0.050m，高程约束为 0.10m，其他不作约束。

sestbl. 的设置很关键，根据实际解算结果对比分析，从而确定最优设置。

lfile. 为所有 GNSS 观测点的概略坐标，根据实践经验，一般从 0 文件提取，同时对于已知点需要采用已知三维坐标覆盖更新。

（2）仪器高出现错误

仪器高出现错误在 GNSS 观测过程中会经常碰到，而且在 Gamit 解算过程中很难发现，但是在使用 CosaGPS（可傻 GPS 数据处理软件，简称 CosaGPS）网平差过程不通过，检查异步环找出问题所在，重新设置仪器高进行解算。

（3）站点名出现错误

站点名称出现错误直接导致不同时段处理时 lfile. 文件里面概略坐标错误，Gamit 解算过程中会出现 WARNING: MODEL/avclock: RCLOCK from PRN04 at epoch 452，同时平差时 GPS 三维基线向量（简称 GPS 3D Vector）中与错误站点有关的各个分量的方差-协方差出现异常值，并且网平差不能通过。解决办法是将有问题的站点重新进行数据标准化，并重新解算。

3 GNSS 基线网平差

GNSS 基线网采用 CosaGPS 进行网平差。平差时，首先利用 KFKF（开封）、XXCY（长垣）、ZZZM（中牟）三个基准站进行约束^[5]，进行基准网平差，获得测区基准点 LSLY（烈士陵园）的精确坐标；然后约束基准点 LSLY，进行监测网的平差，从而获得 24 个 B 级 GNSS 监测点的精确坐标。三维约束平差结果，将获得各 GNSS 网网点在国际地球参考框架下的三维地心坐标。

尽管通过基线处理过程中已经消除了大部分误差，但是由于 GNSS 观测过程中，仍然存在仪器对中误差、基线处理误差、数据观测质量等问题引起的误差，很难完全消除，因此，根据平差结果的观测值改正数 PVV 和单位权中误差 M0 来判定平差效果，为了取得更好的效果需要仔细比较重复基线的解算精度，选择解算精度高的基线，删除效果差的基线，从而进一步改进平差效果，提高网平差精度。以开封 2016 年为例，解算最终结果观测值改正数 PVV=33.725cm²、单位权中误差 M₀=0.323(cm)，根据 M_x=0.17cm、M_y=0.28cm、M_z=0.21cm，得出 M_p=0.39cm。GNSS 网平差结果中，GNSS 基线边的精度达到 10⁻⁸，点位水平方向精度优于 ±3mm，垂直方向精度应优于 ±3mm。

4 GNSS 监测与水准监测对比分析

传统水准测量以其精度高、可靠等特点一直以来作为地面沉降监测的主要监测手段，尤其是开封市地面沉降采用一、二等水准测量进行监测，满足 DZ/T 0283—2015《地面沉降调查与监测规范》要求，因此，为了验证 GNSS 监测结果的可靠性，在不考虑水准测量误差的基础上与水准测量结果进行对比分析。

根据 2016 年度内 GNSS 监测结果与水准测量的监测结果，选择具有同步观测 14 个监测点的监测结果进行对比，水准与 GNSS 监测结果互差在 5mm 范围内的有 6 个，占 43%；5～10mm 的 2 个，占 14%；10～15mm 的 2 个，占 36%；大于 15mm 的 1 个，占 7%（见表 1）。

从而可以看出，GNSS 监测与水准监测结果对比 60% 误差都在 10mm 范围之内，少部分误差大于 10mm，但都在 20mm 以内，因此在大范围城市地面沉降监测中 GNSS 监测与水准测量相比不仅大大节省了人力、物力，经过精密 GNSS 数据处理及误差分析，能够满足地面沉降监测的需要。

表1 GNSS监测与水准监测对比结果

序号	点名	2016 年度 (m)	2015 年度 (m)	GNSS 监测沉 降 (mm)	水准监测沉 降 (mm)	互差 (mm)
1	XHYX	56.612	56.6	12	1.3	10.7
2	ZB14	58.285	58.287	-2	2.8	-4.8
3	XLHG	54.385	54.382	3	1.3	1.7
4	BGHD	51.677	51.68	-3	-2.9	-0.1
5	HLAB	55.932	55.945	-13	6	-19
6	KFDX	54.583	54.599	-16	-3.9	-12.1
7	LSLY	54.619	54.619	0	-3.1	3.1
8	XDXC	51.26	51.251	9	6.2	2.8
9	YFZY	52.184	52.199	-15	-2.7	-12.3
10	MWCN	54.289	54.279	10	-4.8	14.8
11	HDLQ	52.658	52.649	9	0.3	8.7
12	LYGQ	58.116	58.125	-9	5.5	-14.5
13	WSSP	56.736	56.743	-7	2.1	-9.1
14	XDMZ	62.992	62.978	14	15.6	-1.6

5 总结

以开封市地面沉降监测为例，对 GNSS 网布设、数据处理过程中问题及精度分析等进行了详细的分析论证，并最终与水准测量结果进行了对比，验证了 GNSS 的监测精度，取得了应有的监测效果，从而给出了以 GNSS 开展城市大范围地面沉降监测的监测方法及常见问题解决方法，具有一定的参考价值。

参考文献

[1] 谢海澜, 郑锦娜. 区域性地面沉降研究现状[J]. 地质调查与研究, 2009, 33(3):78-82.

[2] 张勤, 王利, 黄观文, 等. 区域地面沉降高精度GPS监测数据处理方法研究[C]//第十三届中国科协年会第12分会场. 测绘服务灾害与应急管理学术研讨会论文集. 2011.

[3] 赵桂儒. 基于GAMIT软件的GPS数据处理框架建设[D]. 北京: 中国地震局地震预测研究所, 2007.

[4] 郭栋臣, 詹必伟, 姜卫平, 等. 应用GAMIT / GLOBK软件进行高精度GPS数据处理[J]. 极地研究, 2005, 17(3):173-182.

[5] 柏柳, 肖鸾, 胡友健. CORS的精度及其稳定性研究[J]. 河南理工大学学报, 2005, 24(4):283-288.

积云一号无人机航测系统在水利测量中的应用

陈冲¹ 周进省² 尤艳红¹

(1. 河南省思拓力测绘科技有限公司, 河南 郑州 450000; 2. 河南广盛信息科技有限公司, 河南 郑州 450052)

摘要: 通过对积云一号无人机的介绍及其在水利工程地形图生产中的应用进行分析, 利用外业实测数据对航测精度进行评估, 为积云一号无人机在测绘领域的应用提供了参考。
关键词: 积云一号; ppk; 图形精度

随着科技的发展, 无人机航测在测绘行业的应用越来越广泛, 但传统航测作业依然存在着很多缺点, 如飞行姿态不稳定、相机画幅小、影像畸变差大、重叠度不规则等^[1-3]。按照传统航空摄影测量加密方式, 不仅需要布设较多的像控点, 还会增加像控联测的野外测量工作量^[4, 5]。积云一号无人机航摄系统结合 ppk 技术, 可获取高密度、高精度的相机曝光点的坐标, 为高精度的空三解算提供保证^[6, 7]。通过积云一号无人机获取的影像, 经过 Pix4D mapper 处理软件处理, 能实现每个工程 20000 张低空影像的处理能力。Pix4D mapper 软件自带平差系统, 可自动智能化后处理, 直接导出点云、DEM、DOM, DLG 生产在虚拟测量软件下直接作裸眼 3D 采集, 无需传统立体测图的 3D 眼镜、手轮、脚盘, 大大减少了外业测量工作量, 缩短了测绘产品的生产周期。本文以河南省某水库地形测量项目为例, 对积云一号无人机在水利工程地形图测量中的应用及测绘产品生产中的效率和精度进行探讨。

1 积云一号无人机简介

丹麦进口长航时无人机测量系统积云一号(见图 1), 丹麦原装进口, 是丹麦 Sky-watch 公司与哥本哈根大学、哥本哈根工程大学等机构联合研发的固定翼无人机摄影测量系统, 以操作简单、安全、长航时、高效为设计宗旨, 建立了测绘和测量的新标准。通过对传感器速度、姿态、方向以及相机快门的精确控制,



图1 积云一号无人机

作者简介: 陈冲(1988—), 男, 汉族, 助理工程师, 从事摄影测量工作。E-mail:191314910@qq.com

积云一号可以对任意测区进行航空摄影测量, 从而获取高质量的三维模型和正射影像。

1.1 无人机摄影测量系统

积云一号无人机系统的组成如下: 飞行控制系统、航摄平台、遥感传感器系统、地面站监控系统、数据处理系统。该系统采用了高精度 ppk 差分技术, 可利用 Mission planner 飞控软件按照项目要求进行航线设计(图 2)。



图2 积云一号飞行任务规划软件Mission planner

积云一号的技术优势:

(1) 机身采用超轻碳纤维复合材质, 以及凯夫拉纤维材质, 具有很好的韧性, 坚固耐用, 特有的结构外包围防护; (2) 全自动起飞降落; (3) 手抛起飞, 无需借助任何弹射架或皮筋等外力工具即可起飞; (4) 长达 150 分钟的超长飞行时间, 让您单架次覆盖更大范围作业面积; (5) 垂直减速定点降落, 无需携带降落伞即可实现安全着陆; (6) 智能传感器组合, 自动控制飞行高度、速度、姿态等参数; (7) 灵活稳定的云台, 可搭载多种传感器; (8) 独特的安全保障功能, 确保飞机在失去地面遥控信号或 GPS 信号时仍然能安全返回或降落; (9) 长距离飞行, 以及高达 10km 的有效通信距离; (10) 螺旋桨自动折叠设置, 保证飞行及操作的安全。

1.2 影像处理

将获取的影像数据及 POS 数据导入数据处理软件 pix4D mapper 中, 设置好坐标系统、中央子午线、投影方法、数据处理精度, 选择生成的成果种类、格式, 运行数据处理即可, 简单, 方便。成果种类主要有: 正射影像、DEM、密集点云、DSM。

1.3 地形图测绘

利用正射影像和数字高程模型, 在 EPS 地理信息工作站绘图软件上生成数据格式为 DSM 的三维模型数据。在三维模型上进行采集化, 主要有建筑物及构筑物、道路及道路附属设施、河流及桥梁、线杆、路灯、沟坎、地类范围等能够辨认的各类地物。高程数据采集主要从 DSM 中提取高程数据, 然后展绘到数字线划图中。由于试验区的植被覆盖度较高, 严重影响了内业高程数据点的采集, 因此在植被覆盖区域采用 GPS 实测部分高程数据, 作为筛选正确高程数据的参考。

2 航飞作业

2.1 试验区概况

为满足河南省某县某水库改扩建规划, 需要对该县城南开发区某水库库区及周边区域进行 1:1000 地形图绘制。由于项目工期较紧且项目实施时间正值夏季, 为保证产品质量和按期完工, 决定采用低空无人机摄影测量的作业方式, 采用 ppk 稀疏像控布设、密集点云处理、真正射影像与外业调绘相结合的办法进行地形图测绘。

测区地形为平原和丘陵, 东西跨度约 4km, 南北跨度约 2km, 面积约 8km², 如图 3 所示。



图3 测区范围

2.2 航空摄影情况

航线设计: 航向重叠度为 75%, 旁向重叠度为 70%, 航摄影像地面分辨率为 7cm。由于积云一号的航

时高达 2.5 小时, 所以测区范围只需一个架次即可实现全覆盖。

航空摄影耗时 1.5 小时, 共拍摄相片 749 张, 相幅大小为 2010 万像素; 相机焦距为 18mm, 像素大小为 4.8 μm; 影像清晰、反差适中、色调柔和、色彩平衡。

2.3 影像处理及 DLG 生产情况

影像处理结束。DLG 生产涉及 1:1000 标准分幅图幅 32 幅, 由 4 个作业员经培训后在 4 天内完成全部 32 幅地形图的内业地形要素及高程点采集工作。与传统的全外业实测成图的方法相比, 该方法减少了 50 天的工期。

2.4 地形图精度

地形图精度检查采用 GPS RTK(网络模式)采集外业数据, 共采集明显地物点、特征点 35 个(其中平面检查 20 个点, 高程检查 15 个点), 数据采集时 RTK 为稳定的固定解状态。将检核数据与 DLG 中对应地物点平面位置坐标数据或高程数据进行统计、比较, 计算出 DLG 平面位置中误差为 0.1m, 高程中误差为 0.15m, 满足 1:1000 地形图精度要求。

3 结论

积云一号无人机 ppk 技术的加持及虚拟测量技术的应用给传统摄影带来了深度变革。ppk 技术的应用不仅减少了外业工作人员的工作时间, 降低了劳动强度, 而且积云一号无人机飞行时间有 150 min, 机载相机像素为 2010 万, 使得单架次的航飞面积极大, 同时虚拟测量技术的使用使得积云一号无人机航空测图系统在实际生产过程中的生产效率进一步提高。

参考文献

- [1] 张祖勋. 摄影测量的信息化与智能化[J]. 测绘地理信息, 2015, 40(4): 1-5.
- [2] 孙艺洋. 虚拟测量在无人机测绘成果中的应用[J]. 测绘通报, 2016(7): 148-149.
- [3] 谢建春, 孙丙玉, 李文清, 等. 一种低空无人机航摄系统关键技术的实验研究[J]. 测绘通报, 2015(10): 85-87.
- [4] 朱正荣, 李少龙. 无人机摄影测量用于大比例尺地形图测绘的实践[J]. 测绘标准化, 2014(1): 23-26.
- [5] 方剑强. 生产数字正射影像图(DOM)的若干技术问题探讨[J]. 测绘与空间地理信息, 2007(3): 91-93.
- [6] 毕凯, 李英成, 丁晓波, 等. 轻小型无人机航摄技术现状及发展趋势[J]. 测绘通报, 2015(3): 27-31, 48.
- [7] 曹凤海, 宋占武, 李燕, 等. 无人机航摄拍照瞬间精确空间位置的确定[J]. 测绘通报, 2016(6): 144-145.

幸福无须证明

○ 陈鲁民

参加过两次同学会，便再也不想去了。理由很简单，因为同学会几乎变成了“幸福证明会”：女同学珠光宝气，浓妆艳抹，挎着不知是自己的还是借来的全球限量版包包；男同学满身名牌，遍发名片，故意把名车钥匙放在桌上，无非都是想向同学们证明，我很成功、很幸福。发言时，更是变着法子比着炫富，夸耀幸福，当然不会那么直白，毕竟都是受过高等教育的人。听吧，你的孩子在哈佛读书，我的老公是公司总裁；你住的是洋楼别墅，我在北京有好几套住房；当初你瞧不起我，如今我比你混得好；我太太年轻貌美，感谢你昔日的不嫁之恩；我丈夫是政府高官，当初错过我说明你没眼力……听着听着，不知怎的，我突然生出个荒诞念头，公证处不妨成立个幸福公证窗口，专门给那些想证明自己很幸福的人开证明信，信中写道：“经认真调查核实，某某是个幸福的人，幸福指数高达多少，特此证明云云。”

依我所见，凡是在竭力证明自己幸福者，恰恰都是对自己的幸福不自信的人，因而他们需要依靠别人的羡慕眼光和赞叹话语来证实自己的幸福，否则就会失落空虚，惶恐不安，而真正拥有幸福的人，是不会也不屑于做这些俗不可耐的傻事的。譬如，我们就从来没听过王健林、马云、李嘉诚、董明珠、雷军们谈论自己是如何成功、如何幸

福，拥有多少豪宅、豪车。

说到底，幸福毕竟是个人和家庭的事，再具体而言，幸福就是合家团聚、血浓于水的天伦之乐；是关起门来的闺房之乐，夫妇缠绵；是衣食无忧、安居乐业的小康生活；是酒桌上的朋友小聚，志趣相投；是茶余饭后的赏花望月，吟诗作画；是经过艰辛努力、拼搏奋斗而收获的成功果实；等等。这些都需要好好体会，细细品味，慢慢享用，认真珍惜，而不必要三天两头就拿出来晾晒作秀，更无必要通过各种外在形式进行证明，和他人一比高下，互较长短。

而且，幸福没有一个统一尺度，更没有标准答案。当然，幸福也会有一些基本共性内容，譬如健康、富足、和谐、愉快等，但由于人各有志，情趣迥异，关心重点不同，你拼命炫耀的幸福，在他人眼里也许很低俗；他引为幸福的事，你可能根本不理解。北宋的宋庠、宋祁兄弟，同为进士、诗人，人称“二宋”。论文采，宋祁要高宋庠一头，一句“红杏枝头春意闹”，竟捞了个“红杏尚书”的美名；论节操，宋祁则比宋庠相去甚远。《宋史》曾有褒贬：“庠明谏故实，文藻不逮祁；孤风雅操，过祁远矣。”并引一事为证，上元夜，宋庠在书院读《周易》，手不释卷，如痴如醉；宋祁却点华灯，拥歌妓，醉饮达旦。哥哥宋庠以坐拥书城，秉烛夜读为

乐事；弟弟宋祁则以灯红酒绿，纸醉金迷为幸福。一母同胞，对幸福的理解尚且如此悬殊，他人就更不用说了。因而，即便再多的人证明你很幸福，你也未必是真正幸福；没有一个人证明你幸福，也许你才拥有真正的幸福。

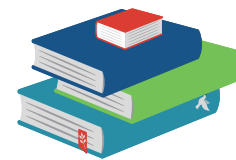
读过一本书《幸福在哪里？》，书中记录了60年来百位国人的幸福记忆，他们职业不同，地位不同，经历不同，年龄不同，都从自己的角度描述了他们眼中的幸福，内容差异很大，如果用各人的幸福观来互相证明，甚至会产生矛盾，但他们每人又都很肯定地确认自己的幸福，这就是世界的多样性决定了幸福的多样性。一言以蔽之，幸福与否，如鱼饮水冷暖自知，你只要自己感觉幸福就行了，不必在意他人的目光与评判，更不必忙着去取得他人和社会的证明，那很俗气。

一句发自内心的体味：我很幸福！这就够了。☑（作者系解放军信息工程大学教授、中国作家协会会员）



“偷”书

○ 郜泉州



那天，巩义市城乡规划服务中心下属的巩义市发达地基勘察公司测绘队队长牛建勋，从郑州办事回来买回一本新《中华人民共和国测绘法释义》，放到桌子上，到外边同前来办事的人员谈业务，回来时突然发现书不见了。“我看了一半的书飞到哪儿去了？”急得他在桌子上到处乱找，又问同室的几位同志，均摇头，微笑说不知。

这时，他发现几名测绘队员正在埋头围看一本书，一边看一边用笔往笔记本上做着记录。他走近一瞧，正是《中华人民共和国测绘法释义》。这时只听一位队员说：“我打手机问了一下新华书店的朋友，书店还没有购进此书，咱把牛队长的书藏起来，轮流看，一人看一天，咋样？”另一位说：“牛队长发现了发脾气咋办？”此时，牛建勋感动了，想不到队员们这么爱看新《中华人民共和国测绘法释义》，便笑了笑说：“我没脾气。行，从我开始，我看一天，下边排号轮着看。”此时，几个队员才发现牛建勋站在身后，不好意思地说：“牛队长，我们偷你的《中华人民共和国测绘法释义》看，你不会不乐意吧？”“乐意，乐意，我巴不得让大家把它看懂弄熟会用呢！不过，我跟大家赌一把，一个月后，我让咱们巩义市城乡规划服务中心的张主任出题考试，优良者，我自掏腰包请客，一碗牛肉面如何？不及格者，自掏腰包，请优良者每人吃一碗牛肉面。”一位队员问：“那及格的人呢？”牛建勋笑着说：“只好鼻子流到嘴里——各自吃各自的了，这就叫奖罚分明。”大家哗地笑开了，办公室里顿时充满了欢乐的气氛。☑（作者单位：河南巩义市城乡规划服务中心）

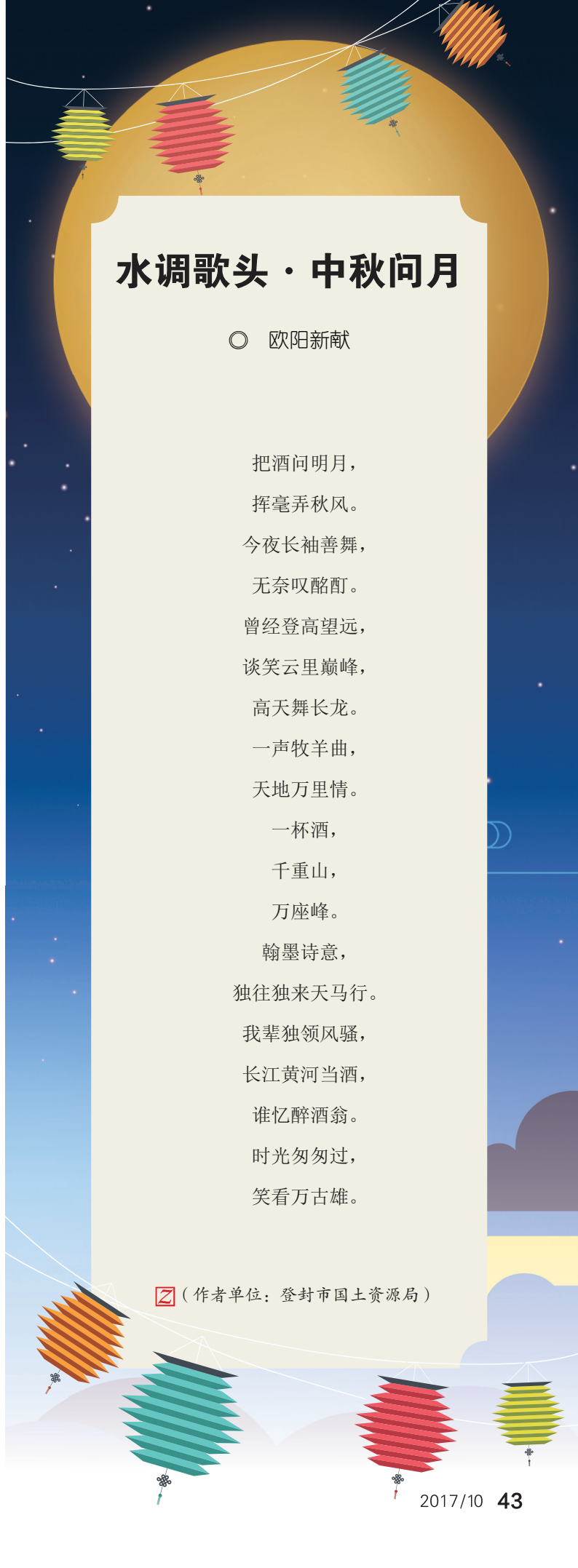


水调歌头·中秋问月

○ 欧阳新猷

把酒问明月，
挥毫弄秋风。
今夜长袖善舞，
无奈叹酩酊。
曾经登高望远，
谈笑云里巅峰，
高天舞长龙。
一声牧羊曲，
天地万里情。
一杯酒，
千重山，
万座峰。
翰墨诗意，
独往独来天马行。
我辈独领风骚，
长江黄河当酒，
谁忆醉酒翁。
时光匆匆过，
笑看万古雄。

☑（作者单位：登封市国土资源局）





铿锵歌声励人行

○ 申伟

为迎接党的十九大召开，河南省直工会组织省直机关举行“喜迎十九大”群众性大合唱比赛，并在大河网等网站上实况转播，我们河南省测绘工程院的职工参加了河南省测绘地理信息局的合唱队。

参赛的合唱队员深知，他们代表的不仅仅是测绘工程院，更是省测绘地理信息局的形象，一定要唱出豪情，赛出水平。

孙蕾女士，孩子还未断奶，往常下班都准时回家喂奶，但自从参加合唱队后，晚上六点半以后、周末加班练习唱歌成了常态，于是，习惯于固定时间吃奶的孩子到时准点嗷嗷大哭，小孙又不能准时回家喂奶，一狠心做出决定：“断奶，喂奶粉吧！”

周六小学一年级新生报到，兴高采烈的儿子背上了新书包，妈妈刘金婷却没有送他到校报到，因为他妈妈是合唱队员，当天要练习合唱，并且还是预赛前最后一次练习。

周日下午预赛，合唱队通知中

午吃饭后集合，先换衣服、化妆。陈蓉女士骑着电动车飞一般地赶到儿子的辅导班接上儿子，又飞一般地赶到食堂，食堂饭菜都凉了。安排好儿子的午饭，嘱咐儿子下午乘公交车回家，她及时赶回化妆场地。

“明天早上8点集合去演播大厅彩排！你们什么时候回来？”中午，院领队打电话通知出差的侯岳和王俊。

“我俩现在在安阳，晚上才能赶回去！”

“好吧！明天的演出服放到单位大门的保安处，你俩晚上回来取，或者明天早些赶到单位取，一定穿上演出服别耽误表演！”领队吩咐道。

“好的，一定按时到！”

……

这样的事例很多，男女合唱队员都自觉安排好工作和家里的事情，放弃休息时间，用心练习，在老师的指导下，从发音、气息、状态，每个人都基本入了专业美声唱

法的大门，歌唱水平有了质的提高，四声部和声也越来越耐听，越来越优美，有了“绕梁三日，余音不绝”的韵味。

“我们进入决赛了！”当合唱群里发布比赛结果——我们以微弱优势进入决赛时，大家沸腾了！

是啊，当我们坐在公交车上还在哼唱曲调，当我们出差时还带着歌谱背歌词，当我们认真听学各自对应声部的录音时，我们就知道付出汗水便有回报。

进入决赛又是新的开端，决赛的打分会更严谨、更专业，老师对我们四个声部的要求也更严格了，一句词一句词调动表情，一个音符一个音符抠音准，一个声部一个声部练和声。

周日晚上决赛，下午2点正在化妆，申女士手机铃声清脆响起，儿子辅导班的老师打电话说没见孩子到班，她回答：“等几分钟吧，可能迟到了。”3点30分，电话

铃又响起，老师说刚才课间点名还是未见到孩子。申女士着急了，老公出差在外，孩子没手机无法联系，上午她离开家的时候嘱咐过孩子下午2点至6点上两个课程，孩子之前从来没有出现过旷课的行为，这次是怎么了？出现什么意外了？

忽闪着浓密的假睫毛，嘴上涂着鲜艳的

口红，来不及卸掉脸上涂着的彩妆，

申女士

穿上裤子，演出礼服卷起塞进外套，顶着初秋的细雨，顾不上路人的诧异眼光，急忙赶回家，又赶到辅导班，找到孩子后这才搞明白原来是孩子上错了课程。她又急匆匆赶回演出集合地点。

夜晚，决赛演出完毕，回程的大巴上合唱队员们打开直播网，观看演出的实况，关注每个参赛队的表演。

合唱队负责人周群书记兴奋的声音在车厢里回响：“咱们得分比预赛多0.11分啊！是分数提升幅度最大的队！感谢大家的努力！大家的付出！”

深夜11点了，合唱群的队员还在七嘴八舌地讨论着能否获得二等奖；并在单位群里转发我们演出的视频、照片。

能否得到第一名已不重要！在组织合唱比赛的过程中，我感受到了集体荣誉，感受到了个体团结为一体的重要，感受到了协作、和谐的意义！

屹立在世界最前方，祖国不会忘记我；当世界因中国力量变得和平，历史不会忘记我。在奔赴中华民族百年梦想的队伍中，我们这些小小的螺丝钉无需被人歌颂；在滚滚历史长河的车轮下，我们无需被报答。

“为祖国富强为民族辉煌，我们甘愿化作一朵云彩，不留痕迹、轻轻地飘过960万平方大地。”

……

比赛间隙，

“8·29”测绘法宣传日当天，我们走上社会，宣传新

《测绘法》，努力让更多的人了解、走近测绘。测绘作为国家建设的前站，在服务基础设施建设、导航及信息产业发展、政府决策、大众生活等方面发挥着极为重要的作用。

坚强的测绘人，在奋进歌曲的激励中砥砺前行，为国家的发展、中原崛起尽一分力！我是测绘人，我为自己的工作而自豪！（作者单位：河南省测绘工程院）



不要个性，不要张扬，不

要突出，发出的声音只有一个，所有的队员抱着同一个信念，正如歌词所写：“在奔腾的浪花里，我是哪一朵？在辉煌事业的长河里，那永远奔腾的就是我，不需要你认识我，不渴望你知道我，我把青春融进祖国的江河。”

当我化作山脉，山知道我；当我化作流水，江河知道我；当祖国

吴宁豫艺术作品欣赏



吴宁豫，男，1954年生，祖籍江苏南京。中国玉石雕刻高级技师，河南篆刻委员会主任，河南省现代文化发展中心书画艺术研究院副院长。从事美术宣传工作30余年，1981年起跟随著名书画家宋晓东学习花鸟画，后师从著名山水画大师龚柯学习山水画，跟随中国著名篆刻大师立志学习篆刻。1994年至今，成立玉石篆刻个人工作室。



《瑞兽》系列篆刻



山林深处有人家



秀美山河



篆刻欣赏



晨溪图



云雾图

《资源导刊·信息化测绘》杂志征订单

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

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

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

《资源导刊·信息化测绘》杂志征订单

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

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

《资源导刊·信息化测绘》杂志征订单

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

邮局汇款
单位名称：《资源导刊》杂志社
地址：河南省郑州市黄河路 8 号《资源导刊·信息化测绘》编辑部 邮政编码：450003
联系电话：0371-65941854 61732268
银行汇款
单位名称：《资源导刊》杂志社
开户行：中国银行郑州金水东路支行
账 号：2546 4929 7642
备 注：汇款时请在备注栏中注明单位名称，并将汇款凭证拍照发至 xxhchfx@126.com

河南省第一次全国地理国情普查成果发布



本刊讯 9 月 13 日上午，河南省人民政府新闻办公室举行新闻发布会，正式发布《河南省第一次全国地理国情普查公报》。河南省国土资源厅党组成员，省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝介绍了河南省第一次全国地理国情普查工作和普查公报有关情况，省测绘地理信息局纪委书记何晨，副局长毛忠民、宋新龙参加发布会。

河南省第一次全国地理国情普查工作开展以来，省委、省政府高度重视，省委书记、时任省长谢伏瞻召开常务会议，听取了《河南省第一次全国地理国情普查工作方案》，成立了由 26 个部门、单位组成的省第一次全国地理国情普查领导小组，并在河南省测绘地理信息局设立普查领导小组办公室。在省国土资源厅的正确领导和省财政的大力保障下，在各成员单位的鼎力支持下，历时近 3 年，高水平、高质量地完成了普查各项工作任务。

此次普查利用优于 1 米分辨率的遥感影像，收集整理多行业专题数据，获取了由 10 个一级类、58 个二级类和 135 个三级类近 800 万个图斑构成的多要素、全覆盖的地理国情数据，全面查清了全省“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，掌握了各要素的空间分布和相互关系，如实表达了河南省地理国情要素在标准时点的现实状况，建成了普查数据库及管理系统，编制了统计数据汇编和普查公报，形成了丰硕成果。普查首次全面准确地摸清了河南省的地理国情“家底”。

刘济宝总结了此次普查的五个特点。一是全面，普查内容和指标选取了行业和部门的最大公约数，实现了对全省范围无缝隙覆盖，能够为各级政府和部门提供统一的空间地理信息基础支撑。二是真实，遵循“自然优先、现状优先”和“所见即所得”的原则，

采用“室内高精度遥感影像判读+人工野外实地核查”相结合的方式数据采集，其中实地核查率达到 57.4%，形成野外核查轨迹 35.8 万千米。全省统一数据采集，统一数据建库，采用计算、对算两种方式进行基本统计，确保普查数据全面、客观、真实。普查成果先后经过国务院普查办的预验收、复查、标准时点核准验收，质量合格率达到 100%，优良率达到 93%。三是精细，普查最小图斑对应实地面积为 200 平方米，选取超过 300 个统计指标逐级汇总，精确表达地理国情。四是互补，普查分类体系与其他部门的普查调查具有很强的互补性，可从多个维度为相关部门提供信息支撑。五是系统，在查清自然和人文地理要素空间分布的基础上，分析了要素之间的相互关系。

刘济宝表示，此次普查坚持“边普查、边监测、边应用”，测绘地理信息服务保障全省发展的能力和水平进一步提升。下一步河南省测绘地理信息局将按照今年 7 月 1 日实施的新《测绘法》赋予的新职责和“十三五”规划明确的新任务，深入贯彻省政府常务会议上省长陈润儿提出的具体要求，推动普查成果在重大国情国力调查、制定实施发展战略规划、优化国土空间格局、推进自然生态环境保护、自然资源资产管理、合理配置各类资源、防灾减灾与应急保障服务等方面的深度应用；大力推进常态化监测。河南省将按照“结合省情、全面覆盖、重点突出”的原则，利用第一次地理国情普查成果作为本底，按年度实施基础性地理省情监测，围绕重点领域结合各级政府和部门的需求开展专题性监测，持续提升地理国情信息服务能力，更好地服务大局、服务社会、服务民生。

发布会上，刘济宝、何晨、毛忠民、宋新龙分别回答了《河南日报》等媒体记者提问。□（蒋达）

欢迎订阅

《资源导刊·信息化测绘》

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

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

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



测绘资讯·政策解读
文化传播·技术交流

银行汇款

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

邮局汇款

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

杂志为国际流行的大16开本,月刊,全彩印刷,每期10元,全年120元。

全国各地订户可直接向杂志社订阅