

空间规划离开测绘就是“空中楼阁”

◎ 本刊评论员

习近平总书记强调，必须把生态文明建设摆在全局工作的突出地位，坚持节约资源和保护环境的基本国策，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。

国土是生态文明建设的空间载体，只有整体谋划国土空间开发，才能科学布局生产空间、生活空间、生态空间。按照党中央、国务院大力推进生态文明建设、加强国土空间用途管制的要求，国土资源部和国家测绘地理信息局在全国范围内开展了省级空间规划试点工作，依托国土资源、测绘地理信息等已有空间数据资源，建立国土空间基础信息平台，为政府部门开展国土空间规划、审批、监管与决策提供基础服务，提升国土空间治理能力现代化水平。

所谓空间规划体系，是以空间资源的合理保护和有效利用为核心，从空间资源保护、空间要素统筹、空间结构优化等方面突破，探索“多规合一”模式下的规划编制、实施、管理与监督机制，厘清全国、省、市、县各级政府的空间管理事权，打破部门藩篱和整合各部门空间责权，从国土资源合理开发利用、生态环境保护有效监管、新型城镇化有序推进等方面着手建立的空间规划。构建空间规划体系离不开空间规划信息管理平台，管理平台的建设又离不开测绘地理信息数据库的支撑。可以这样说，空间规划离开测绘地理信息就是“空中楼阁”。

当下，组建自然资源部，将几个部委的规划职能整合到一起，就能对各类规划进行统筹，真正实现“多规合一”。我们都说要“一张蓝图干到底”，自然资源部的一大重要职责，就是建立空间规划体系，明确哪些地方能开发，哪些地方要保护。而这张蓝图背后的自然资源部职权范围，简单来说，可以归结为两条红线。一条是在地图上肉眼可见的“生态红线”。另一条则是“资源开发利用上限”。相较于前者，这更像是一条隐形的控制红线。无论是哪条红线，最终表现都是国土、森林、水、海洋、矿产等各类自然资源的确权管理，都离不开测绘地理信息的支撑保障。统一的空间参照体系是实现“一张蓝图”的基本要求，精准的地理信息数据是限定城市发展边界、划定生态红线的依据，统一的标准规范体系是实现“一张蓝图干到底”的技术保障，信息管理平台是统一空间规划体系、实现规划全程监控的有效手段，而信息化则是深化行政审批改革和提高行政审批效率的重要措施。

自然资源部把国家测绘地理信息局的职责整合其中，强化了新时代测绘地理信息的工作职责。在以后的自然资源管理中，要充分发挥测绘地理信息资源优势，实现规划成果的落地生根，在开发保护国土空间方面做到管用、好用；要利用测绘地理信息行业的技术优势，整合各类资源，加大创新力度，认真研究借鉴发达国家开展空间规划工作的先进经验，力争在资源环境承载力评价、规划实施的体制机制等方面有所创新；要做好省级空间规划信息管理平台与国家平台的衔接，最大限度地挖掘国土空间数据资源潜力，加快建立“用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新”的管理新机制，充分发挥国土空间数据的“底图”和“底线”作用，有力支撑政府各部门科学规划，有效监管国土空间开发利用活动，提升政府管理决策水平。

在以后的自然资源管理中，我们期待，测绘地理信息能够焕发出更为蓬勃的生机与活力，为经济社会的科学发展做出新的贡献。

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 下半年 第3期 总第324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: 王 敏
文字编辑: 王 敏 关寒冰
陈庆贺
论文编辑: 李小明
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
北京航天宏图信息技术股份有限公司

目 录 CONTENTS

卷首语 OPENING REMARK

1 空间规划离开测绘就是“空中楼阁”

国内要闻 DOMESTIC NEWS

4 我国首部地理国情蓝皮书发布 等9则

时政传递 CURRENT POLITICS

6 河南省国土资源系统全力推进使用2000国家大地坐标系工作
7 宋超智到焦作调研测绘地理信息工作

特别关注 SPECIAL FOCUS

8 为美丽河南扛起测绘担当
——河南省测绘地理信息局服务空间规划工作纪实

省局动态 ANNOUNCEMENT

14 河南测绘助力驻马店打造地方经济发展新引擎
哈密市副市长刘琦到河南局开展测绘援疆慰问活动
15 落实“四个意识” 推动全局党建工作再上新台阶
——河南省测绘地理信息局党委召开2017年度民主生活会
16 河南局“五述”会议“两讲一抓”开新局
河南局团委“四要”迈出2018年度新步伐
17 林州: 开启“数字城市”建设新篇章
18 河南局召开党委中心组扩大会议
河南局全力推进2000国家大地坐标系转换工作

测绘广角 DYNAMIC NEWS

19 全省多地部署2000国家大地坐标系转换工作
20 平顶山测绘为“智慧水利”保驾护航
许昌局完成2017年测绘资质年度报告工作
21 开封市开展“问题地图”专项行动“回头看”
《濮阳市测绘地理信息发展“十三五”规划》通过专家评审
22 商丘、周口四座北斗卫星导航定位基准站通过验收
河南测绘职业学院关注特色办学和“一带一路”教育

23 舞钢局紧急提供水系规划用图保障
驻马店市积极推广应用“数字驻马店”数据成果

经天纬地 FEATURE STORIES

26 苏春耀: 测绘路上勇攀登

行业前沿 INDUSTRY FRONTIER

28 一张美丽上海的“测绘答卷”

地图故事 CELEBRITY ANECDOTES

30 万里丝路一卷出——旷世奇珍《丝路山水地图》

地信法制 LEGAL WORLD

32 《中华人民共和国测绘法》释义(之十)

技术应用 TECHNOLOGY APPLICATION

34 基于车载点云数据构建模型的方法研究
37 新乡市国土资源土地利用批后监管系统研建
39 基于GIS的房产测绘信息管理系统的研究与实现
42 DEM、DOM、DLG产品的获取方式研究

文苑撷英 LITERARY WORKS

44 何妨以草木为师
45 暖国的雪
46 传家风学做人 爱读书树梦想
——读《习近平的七年知青岁月》有感
47 诗四首

艺术欣赏 ART APPRECIATION

48 秦福军书法作品欣赏

封面 COVER

思拓力S9 II 思拓力/供图

关注

我国首部地理国情蓝皮书发布

2月28日，中国测绘科学研究院在北京发布《中国地理国情蓝皮书（2017版）》（以下简称《蓝皮书》）。这是我国首次以蓝皮书形式公开出版第一次全国地理国情普查成果。

据了解，《蓝皮书》围绕资源、生态、公共服务、区域经济、城市发展等重大国计民生主题，以第一次全国地理国情普查数据为基础，融合社会经济数据，建立科学可靠的地理国情统计分析方法，形成反映我国地理国情总体状况的指标体系；从地理空间视角，系统描述了我国地表自然资源禀赋与利用、地表生态格局、基本公共服务均等化、区域经济发展和城市建设的空间分布整体状况；对比了地域之间差异，在宏观尺度上反映了生态环境与经济发展的关系，以及自然要素与人文要素的耦合程度。

交通运输部：推进九省市智慧公路试点

2月27日，交通运输部发出通知，决定在北京、河北、吉林、江苏、浙江、福建、江西、河南、广东九省市加快推进新一代国家交通控制网和智慧公路试点。

通知要求，北京、河北、河南、浙江重点应用三维可测实景技术、高精度地图等，构建公路设施资产动态管理系统。北京、河北、广东重点基于高速公路路侧系统智能化升级和营运车辆路运一体化协同，开展车路信息交互、风险监测等。江西、河北、广东重点建设北斗高精度基础设施，实现北斗信号在示范路段（含隧道）的全覆盖。福建、河南、浙江、江西构建基于大数据的高速公路运营与服务智能化管理决策平台。吉林、广东利用“互联网+”技术，探索基于车辆特征识别的不停车移动支付技术。江苏、浙江先行研究推进建设面向城市公共交通及复杂交通环境的安全辅助驾驶、车路协同等技术应用的封闭测试区和开放测试区。

中国提出的 ISO 19163-2 国际标准项目正式立项

近日，从国际标准化组织地理信息技术委员会（ISO/TC 211）获悉，中国提出的国际标准项目提案《地理信息影像与格网数据的内容模型及编码规则 第2部分：实现模式》（ISO 19163-2）通过各成员国表决正式立项，成为中国主导编制的第6项地理信息国际



标准项目。

ISO 19163 是中国主导编制的首个地理信息国际标准，其第1部分：内容模型已由武汉大学龚健雅院士牵头制定完成并于2016年1月发布实施。ISO 19163-2 针对第1部分的内容模型，提出基于GML的实现模式，作为内容模型和具体编码格式间的绑定实现方式，以满足地球科学领域影像与格网数据网络互操作，并通过一致性的编码规则满足地理信息领域及其他相关领域对遥感影像数据和格网数据的应用需求。

2017年10月，中国正式向ISO/TC 211提出了ISO 19163-2项目提案，经过论证及38个成员国为期3个月的投票，该提案正式通过立项。项目将由武汉大学邵远征博士负责，来自中国、加拿大、美国、挪威等国的专家学者将共同参与标准的编制工作。

首届数字中国建设峰会4月将在福州举办

经中央批准，首届数字中国建设峰会将于4月22～24日在福州海峡国际会展中心举办，峰会各项筹备工作目前正有序展开。

数字中国建设峰会以“以信息化驱动现代化，加快建设数字中国”为主题，是我国信息化发展政策发布平台、电子政务和数字经济发展成果展示平台、数字中国建设理论经验和实践交流平台。峰会期间，将举办“数字中国建设成果展览会”，集中展示党的十八大以来我国电子政务和数字经济发展最新成果，届时将有约200家国内电子政务和数字经济领域的龙头企业参加展览。国家网信办还将联合有关部门在峰会上发布《数字中国建设发展报告（2017年）》。

科技

“北斗三号”全面推进
年底服务“一带一路”

3月1日，全国政协委员、北斗卫星导航系统总设计师杨长风介绍，2018年，我国将全面推进北斗卫星导航系统的研制建设，计划发射16颗左右的北斗三号中圆地球轨道卫星和1颗北斗三号地球同步轨道卫星，年底向“一带一路”沿线国家和地区提供服务。

据介绍，我国推进北斗卫星导航系统全球组网的同时，国产北斗芯片累计销量已突破5000万片，480万辆营运车辆上线、全球规模最大的北斗车联网平台已建成，国内卫星导航产业年产值超过2500亿元人民币，其中北斗贡献率近80%。

目前，北斗系统已加入国际民航组织、国际海事组织等国际组织。今年11月，我国还将主办联合国全球卫星导航系统国际委员会第十三届大会。

中国高铁自动驾驶技术即将进行试验

3月8日，中国铁路总公司党组书记、总经理陆东福透露，该公司准备在新建京沈高铁组织全面测验，做好自主化列控、自动驾驶、铁路下一代移动通信、智能变电所、基于北斗及BIM平台的应用系统等关键技术的试验验证。试验成果将在京张高铁开通时投入应用。

据介绍，中国铁路将采用云计算、物联网、大数据、北斗定位、5G通信、人工智能等信息技术与高速铁路集成融合，全力推进智能高铁重大科技攻关。在京张高铁和京雄城际铁路的建设运营中，进一步攻克智能建设、智能装备、智能运营等关键技术，研制智能列车，实现动车组自动驾驶，采用智能化调度和防灾预警等系统，推动中国高铁综合技术创新领跑世界。

2018年我国运载火箭将实现海上发射“首秀”

2月27日，从中国航天科技集团传来消息，长征十一号运载火箭今年将执行5次发射任务，包括4次陆上发射和1次海上发射。4次陆上发射均是面向民营卫星公司的“全商业”发射，满足小卫星的多样化发射需求；海上发射将是我国运载火箭的海上“首秀”，将进一步满足低倾角轨道卫星的发射需要，提高火箭的任务适应性。

专家指出，海上发射对火箭的性能有更高要求：大洋之中补给能力有限，火箭的测试发射工作越简捷越好；发射时要面对海面的晃动和高温热流的引导等问题，需要运载火箭采用合适的控制与发射方式。作为我国新一代固体运载火箭，长征十一号运载火箭具备灵活发射、快速响应等优势，可满足海上发射要求。

数字

2017年我国发布测绘地信标准50项

据统计，2017年，我国共发布测绘地理信息国家、行业标准50项，包括国家标准42项、行业标准8项。这些标准已在国家测绘地理信息局标准化服务平台全文公开。

其中，《卫星导航定位基准站网基本产品规范》等3项基准站国家标准，首次明确界定了卫星导航定位基准站网的产品类型划分、内容和技术要求等。《国家基本比例尺地图测绘基本技术规定》界定了国家基本比例尺地图测绘的基本原则、成果内容、技术指标、成果形式等基本要求。《公开地图内容表示要求》等规定了公开地图在境界、重要地理信息以及地图表示等方面应遵循的要求等。

此外，2017年共立项测绘地理信息国际、国家、行业标准52项，其中国际标准项目2项、国家标准项目16项、行业标准项目34项，涉及2项强制性国家标准修订。

中国将建156颗卫星天基宽带互联网

近日，记者从中国航天科技集团了解到，该集团正在推进的虹云工程将在2018年发射首颗技术验证星，开展低轨宽带通信演示验证及应用示范。

据了解，虹云工程建设按照三步走策略进行，今年完成第一步后，第二步是发射4颗业务试验星组网试运行，于2020年完成业务试验系统。到2022年，我国将部署、运营整个星座，构建156颗卫星组成的天基宽带互联网，形成以低轨宽带通信为主，并具备导航增强、实时遥感支持能力的通信、导航、遥感综合信息系统。届时，无论你身处沙漠、海洋或是飞机上，都能享受到与家里一样的上网速度和服务体验。

虹云工程极具先进性，将成为世界首套低轨Ka宽带通信系统，并在全世界首次采用宽带星间通信、星上宽带路由、多通道移相芯片等技术。

河南省国土资源系统全力推进使用 2000 国家大地坐标系工作



3月2日，河南省国土资源系统全面使用2000国家大地坐标系工作推进会在郑州召开。会议全面落实国务院、国土资源部、国家测绘地理信息局关于加快2000国家大地坐标系推广使用的通知精神，并部署下一阶段主要任务。河南省国土资源厅党组成员、副厅长余纪云，河南省测绘地理信息局党委委员、副局长宋新龙出席会议并讲话。

余纪云指出，加快使用2000国家大地坐标系是贯彻党的十九大精神的内在要求，是落实国务院、国土资源部工作部署的具体任务，是破解矛盾困难、实现精细化管理的必然途径，是保障不动产登记、第三次全国土地调查、高标准农田上图入库、国土空间规划等重点工作落实的重要举措。各单位要充分认识到这项工作的重要性和紧迫性，按照《河南省国土资源厅河南省测绘地理信息局关于加快使用2000国家大地坐标系的通知》的要求，坚持“统一组织、分级实施、立足实际、全面推进”的原则，进一步明确工作职责和分工，加快推进2000国家大地坐标系的转换和使用工作。

余纪云强调下一步要做好六方面工作：一是全面完成卫星导航定位基准站建设，为坐标转换提供基础条件。按照《河南省卫星导航定位基准站建设总体规划（2016—2020年）》要求，加速推进全省卫星导航定位基准站点建设。二是抓紧坐标转换平台的测试，为全面实施打牢基础。加快完成“省、市、县三级坐

标系统智能转换平台”的开发以及对比验证测试分析工作，提高省、市级批量空间图形转换的工作效率。三是严格质量管理，确保转换后数据的准确性和完整性。实施单位要按照国家有关质量管理规定，坚持“两级检查、一级验收”的质量控制制度，对转换的成果承担质量责任。成果的质量评定与验收将严格按国家有关标准执行。四是抓好数据安全，健全数据安全管理制度。要高度重视数据安全，严格遵守相关法律法规，提高涉密地理空间数据成果保密管理水平，防止失泄密事件发生，切实维护国家安全和利益。五是营造氛围，积极开展2000国家大地坐标系的使用宣传。通过电视、报刊、网站等媒介，广泛深入地宣传使用2000国家大地坐标系的重要意义，为全省使用2000国家大地坐标系创造良好的氛围和环境。六是加强资金、技术等保障，严格督查，确保按时保质完成任务。

宋新龙传达了国土资源部和国家测绘地理信息局有关文件精神，明确了2000国家大地坐标系转换的基本要求，提出了于2018年6月完成国土资源空间数据2000国家大地坐标系转换工作并全面使用2000国家大地坐标系的工作目标，并对2000国家大地坐标系的使用和转换工作进行详细解读。

宋新龙指出，河南省测绘地理信息局作为全省国土资源空间数据2000国家大地坐标系转换的技术支持和服务单位，将重点做好以下六个方面工作：一是全面推进全省卫星导航定位基准站的建设与应用工作。

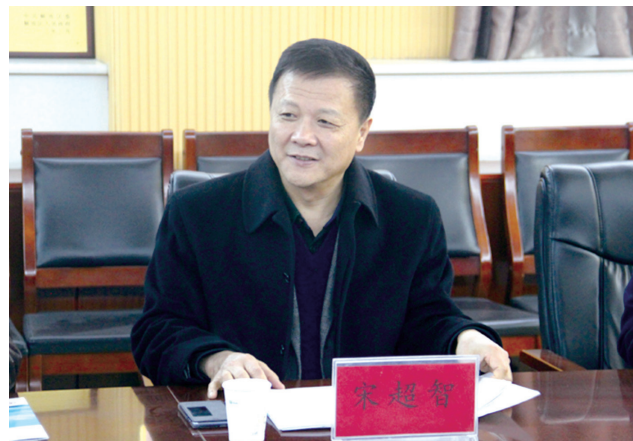


宋超智到焦作调研测绘地理信息工作

2月27～28日，中国测绘地理信息学会理事长宋超智莅临焦作，与该市国土资源主管部门、相关企业、高校等单位进行调研座谈，听取了焦作市测绘地理信息工作情况汇报。河南省测绘地理信息局副局长毛忠民陪同调研。

座谈会上，宋超智首先听取了焦作市测绘地理信息工作情况汇报。近年来，焦作市委、市政府高度重视测绘地理信息工作，将“数字焦作”建设等列入焦作市“十大建设”信息化建设重点项目，累计投入资金2000余万元用于基础地理信息数据的更新、扩充和400平方公里三维地理信息公共服务平台建设；成立焦作市基础地理信息中心，专职负责地理信息公共服务平台的日常管理和数据更新；利用河南理工大学的测绘优势，培养优秀测绘科技人才；发挥测绘学会优势，积极组织各类学术活动及学习班、培训班。目前，焦作市测绘地理信息产业市场范围覆盖河南全境及部分省、市，年平均产值达1.5亿元，实现了从“测绘”到“测绘地理信息”的破茧嬗变。

宋超智对焦作市测绘地理信息工作所取得的成绩给予了充分肯定。他表示，测绘地理信息行业取得的历史性成就，得益于国家经济社会的快速发展、测绘技术装备能力和人才队伍素质的提升以及强烈的市场需求。目前，我国测绘地理信息行业发展还存在技术



能力难以满足市场需求、创新能力不足等问题。他强调，在新形势下，测绘地理信息行业要在转型升级上下功夫，为行业发展积蓄力量；要在创新业态上下功夫，拓展新的发展领域；要在人才培养上下功夫，培养实用型、创新型人才，提升测绘行业人才队伍的整体素质。中国测绘地理信息学会将按照国家测绘地理信息局的要求，围绕中心工作，积极承接政府职能转移，发挥学会平台作用，服务测绘地理信息产学研用单位，希望有关单位共同努力、协同发展。

调研期间，宋超智一行与河南省测绘地理信息局、省测绘学会就深化合作机制、科技创新、承接政府职能转移等工作进行了深入讨论。□（马光华 / 文图）

二是加快解算各市县大比例尺坐标转换参数，改正量计算。三是通过联测，推进各市县相对独立的平面坐标系统与2000国家大地坐标系建立联系。四是与国家测绘地理信息局西安大地测量中心合作研发“坐标系智能转换平台”用于数据转换。五是开展国土资源存量空间数据坐标转换。六是由测绘产品质监部门对已转换的数据进行精度的评估和质量的检查。同时，宋新龙要求，全省测绘地理信息主管部门要高度重视2000国家大地坐标系转换和推广使用工作，全力配合国土资源部门做好技术支持；要深刻认识工作的重要性、时间的紧迫性、任务的艰巨性及涉密数据的安全性，尽快做好组织部署；要注重发挥测绘地理信息技术优

势，总结前期坐标系转换试点经验，做好技术推广；要明确工作职责，不失位、不越位，主动加强与国土资源部门的沟通对接，提供及时可靠的技术服务；要积极开展技术培训，培养一批技术骨干，提升技术人员的水平和能力；要持续做好测绘基准和卫星导航定位服务系统的建设、维护和应用。

河南省煤田地质局、省测绘地理信息局的分管领导、技术负责人，省国土资源厅所属有关单位、机关有关处室（室、局）的负责人，各省辖市、省直管县（市）国土资源局分管局长及业务牵头部门、测绘地理信息主管部门、信息化保障部门等共160多人参加会议。

□（任远 / 文 刘旸 / 图）

为美丽河南扛起测绘担当

——河南省测绘地理信息局服务空间规划工作纪实

◎ 本刊记者 王敏

2016年12月27日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《省级空间规划试点方案》，明确将河南省作为9个试点省份之一，这标志着河南省空间规划试点工作正式启动。

在河南这片省级空间规划试验田上，河南省测绘地理信息局积极探索，倾全局之力，调动优秀技术骨干，集中精锐力量，借鉴成功经验，研发河南省空间规划信息平台，编纂《河南省空间规划图集》，形成引领全省建设发展的“一张蓝图”，为建设美丽河南扛起了测绘担当，也为全国实现“多规合一”探索了经验，提供了可复制、可推广的试点成果。

“拉项目时，不用带着投资商满世界找地方；规划道路时，不用担心是否侵占生态红线；项目审批时，也不用一个部门一个部门交材料……只要点一下鼠标，这些事儿都可以实现。”河南省基础地理信息中心技术人员赵艳坤说。

赵艳坤说的这个“高科技”就是“河南省空间规划信息管理平台”，它是河南省测绘地理信息局服务省级空间规划试点工作的一大亮点，承载了测绘地理信息行业丰富的数据资源和技术手段，可实现各部门规划信息资源共享共用和规划联动编制，为建设项目审批、实施和监管提供技术支撑和信息保障。

自省级空间规划试点工作启动以来，河南省测绘地理信息局主动融入，积极探索，充分发挥测绘地理信息技术优势，汇集全省各类规划大数据，全面梳理并统筹协调经济社会发展规划、土地利用规划、城乡规划等各类规划间的矛盾，建设信息平台，为破解“多头规划、多头审批”等难题，实现“一张蓝图、一本规划”提供了技术支撑。目前，河南省测绘地理信息局服务省级空间规划试点工作已取得了阶段性成果，为实现“多规合一”探索了经验，提供了示范。

编制方案，点亮指路明灯

2017年5月3日，河南省委办公厅、河南省人民政府办公厅印发《河南省省级空间规划试点实施方案》。根据该方案，省级空间规划试点工作由河南省国土资源厅牵头实施，河南省测绘地理信息局负责研究制定空间规划信息平台技术规程，搭建河南省空间规划信息平台，指导鹤壁、洛阳和许昌三个试点市建设市级空间规划信息平台。

省级空间规划试点工作启动后，河南省国土资源厅和河南省测绘地理信息局党委高度重视，多次召开专题会议，研究部署试点工作。2017年春节前夕，河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝带队前往海南测绘地理信息局调研空间规划试点建设情况。为借鉴海南测绘地理信息局在空间规划试点工作中的成功经验，2017年7月5日，河南省测绘地理信息局与海南测绘地理信息局签订战略合作协议，共同推进河南省空间规划信息平台建设。

为确保信息平台顺利建成，河南省测绘地理信息局成立了由局长刘济宝任组长的省级空间规划信息平台建设领导小组，下设综合协调组、技术实施组和平台研发项目组。项目由局属单位河南省基础地理信息



● 河南局局长刘济宝（右二）督导信息平台建设工作

中心具体牵头实施，并从省基础地理信息中心、省测绘工程院、省遥感测绘院和省地图院抽调13名技术骨干，与海南基础地理信息中心的7名技术人员共同组成研发团队，集中办公地点，统一管理。2017年7月，平台研发项目组全员到位，正式进入实战状态。

省级空间规划试点工作涉及国土、住建、环保、农业等众多部门，业务融合难，专业性强。项目组需要对海量的地理空间数据、各类规划数据等进行收集、整合、处理、统计和分析，工作量大，时间紧，要求高。

“刚接到任务时，第一感觉就是两眼一抹黑，压力特别大。但为空间规划试点工作献智出力，是我们义不容辞的责任。”项目组负责人刘敏告诉记者，面对新的挑战，项目组先后奔赴国家测绘地理信息局和广西、宁夏等地深入调研，学习平台建设、空间规划思路等先进经验，通过收集资料、技术研讨、阶段性总结等方式，提高项目组成员的专业素质和课题研究能力。

设计合理的技术路线，直接关系到信息平台建设的成败。河南省测绘地理信息局紧紧围绕国家《省级空间规划试点方案》和《河南省省级空间规划试点实施方案》要求，根据河南省国土资源厅的指导意见、专家建议 and 用户实际需求，编制了《河南省国土空间规划信息平台总体方案》，确定了平台的建设目标、总体框架、技术路线。同时，多次向发改、环保、交通、水利等部门征求意见，然后反复修改，优化设计，让方案日臻完善。

“根据河南省发展改革委的意见，我们修改了平台的总体架构与支撑环境部分，按照数据的涉密程度将平台分为两个版本，即政务版和涉密版。”刘敏介绍，政务版依托电子政务云平台、电子政务外网运行，服务河南省政务服务网，实现政务服务事项与网上政务服务平台前端融合，方便各部门进行数据交互与业务



协同。涉密版依托省测绘地理信息局电子政务内网建设，通过内网和各厅局联通，加载涉密数据，实现辅助规划编制、涉密相关项目联审联批功能。

2017 年 9 月 8 日，河南省国土资源厅组织专家对河南省国土空间规划成果进行评审。评审专家认为，《河南省国土空间规划信息平台总体方案》思路清晰、设计功能全面，科学性和可行性较强，平台建设已形成阶段性成果。

研发平台，打破信息孤岛

依据《河南省国土空间规划信息平台总体方案》，河南省测绘地理信息局充分发挥地理信息技术优势，按照统一坐标基准，消除空间差异；统一数据标准，支撑信息共享；统一平台框架，提供应用服务三个步骤，稳步推进河南省空间规划信息平台的建设工作，为河南实现“多规合一”提供了坚实的测绘地理信息保障。

统一坐标基准，消除空间差异。统一的空间基准是开展空间规划的前提条件。项目组对发改、国土、环保、住建等 9 个部门的坐标系进行梳理后发现，各类规划使用的坐标系不同。“有的用的是北京 54 坐标系，有的用的是西安 80 坐标系，有的用的是自由坐标系。由于各坐标系的参考数据不同，同一块地经过坐标转换后，边界不吻合，图斑交错，影响了资源的统筹规划和科学布局。”平台研发项目组成员赵艳坤说。

根据国务院要求，2018 年 7 月 1 日起，我国全面使用 2000 国家大地坐标系。该坐标系具有三维、地心、高精度、动态等特点，能更好地为城市建设、经济建设服务。因此，统一使用 2000 国家大地坐标系，既符合国家政策要求，也是省级空间规划试点工作要求。

“我们研究提出了一套基于 2000 国家大地坐标系

的转换办法，研发了 2000 国家大地坐标系转换软件，为 700 多个空间规划数据图层进行了坐标转换，消除了空间差异，让不同尺度、不同部门的规划数据在统一坐标下能够‘叠到一起，套得起来’。”赵艳坤介绍说。

统一数据标准，支撑信息共享。“以前各部门使用的数据格式不同，比如，住建部门用的是 CAD 数据，地质部门用的是 MapGIS 数据。住建部门的数据，地质部门根本就打不开。”赵艳坤说，为了让各部门相互“看得懂图，对得上话”，项目组编制了数据整合技术方案，将各类不同格式的规划数据统一转换成了 ArcGIS 数据，发布符合国际标准的数据服务，实现了各部门信息的互联互通和共建共享。

据统计，项目组共处理了 500 余 G 的空间规划数据、2T 影像数据、600 余 G 三维数据，整合了 700 余层空间数据。此外，项目组还充分利用地理国情普查和监测、基础测绘等成果，整合其他部门的规划专题数据，建成了集空间规划、专项规划、空间资源、空间管控、社会经济、地理国情监测和规划实施为一体的空间规划时空大数据库，搭建了数据库管理系统，实现了数据的高效管理和维护。

统一平台框架，提供应用服务。河南省空间规划信息平台按照省、市、县三级一体化架构进行建设，通过统一数据库建设、数据共享、服务接口等标准，横向上与各部门联通，服务于各级政府的空间规划；纵向上保持框架结构的一致性，可实现市县数据向省级平台的汇聚、数据服务的省市联动调用、省级对市县目标指标的分解和规划实施的监测评估等。

“基于统一的平台框架，我们同步开展了鹤壁、洛阳、许昌三个试点市的数据整合处理，建立了集基础地理、空间规划、专项规划、业务监管为一体的规

划综合数据库，开发了由规划综合服务、实施监管、移动督查、公众公开等信息系统组成的市级空间规划信息管理平台，有效服务市、县级规划编制、联审联批、辅助决策、监管督查等工作。”刘敏说。

经过近一年的努力，河南省测绘地理信息局依托全省土地调查数据库、自然资源和地理空间信息

数据库，整合各部门现有空间管控信息管理平台，搭建了基础数据、目标指标、空间坐标、技术规范统一衔接共享的空间规划信息平台。该平台囊括了发改、国土、环保、住建、交通、农业、林业、水利、文物 9 个部门的规划数据，形成了空间规划时空大数据库，建设了空间规划时空大数据库管理系统、规划编制辅助支撑系统、空间规划信息服务系统、智能监测评估系统、公众信息服务系统、运行维护管理系统 6 个信息系统，编制了涵盖数据标准、接口标准、技术规程和管理制度的标准规范体系。

2017 年 10 月 28 日，在国土资源部、河南省人民政府主办的河南国土空间规划座谈会上，河南省空间规划信息平台得到了国土资源部副部长赵龙、河南省副省长徐光的高度评价。2018 年 1 月 8 日，在河南省空间规划试点成果评审会上，信息平台作为此次试点的成果之一，通过了专家的一致评审。

消息传来，河南省测绘地理信息局的同志们欢欣鼓舞，感慨万千：“别看就这么一个平台，全局上下为此付出了多少艰辛努力啊！”

信息平台建设过程中，河南省国土资源厅总规划师雷子平，省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝等领导曾多次来到项目组办公地点，对空间规划信息平台建设工作进行督导。项目组负责人刘敏说起话来柔声细语，可干起活儿来却成了标准的“女汉子”。收集数据、分配工作、掌控进度、监督质量……每个环节她都安排得井井有条，为此常常带病工作。在她的带动下，项目组成员热情高涨，干劲十足：彭晶晶每天辗转三趟车、耗时近两小时到单位上班，却毫无怨言；王冬冬常常加班，导致妻子产检一拖再拖；赵艳坤的妻子、孩子、岳母相继生病，他却始终忙于工作，无暇顾及……

开拓应用，释放改革活力

“信息平台是空间规划试点工作的一大亮点，基本满足了规划编制、并联审批、政府决策、监测监管等业务工作的需要。”2017 年 12 月 22 日，河南省副省长徐光在听取河南省空间规划试点工作进展情况汇报时，再次充分肯定了空间规划试点所取得的成果。

协调规划冲突，辅助规划编制。针对专项规划，平台提供了冲突检测功能，即在统一数据坐标和格式的基础上，针对同一区域叠加各类规划，检测现有规划间的冲突，为相关部门解决矛盾，保证规划的一致



性和权威性提供服务。

“我们利用平台对鹤壁某一区域进行城规和土规的冲突检测。这个黑色框线范围就是冲突图斑。检测结果显示，这块区域在城规中是建设用地的二类居住用地，在土规中是耕地。这种情况就需要有关部门进行规划协调。同时，再将矿业权与生态用地进行叠置分析，发现有部分矿产开采占用了生态用地，基于生态优先的原则，这部分矿业权需要逐步退出。”赵艳坤对照演示向记者介绍了冲突监测功能。

项目符合监测，服务并联审批。在项目审批前，有关部门可以通过信息平台的规划符合性检测功能，将项目空间位置和多种规划叠加，检查项目的选址范围、占地情况，确认用地类型是否符合空间规划等，然后生成符合性检测报告。而对于进入审批流程的项目，平台与建设用地审批业务系统进行了对接，可以查看项目审批状态和附件材料。

“如果项目不符合规划，在报批之前就‘一票否决’，避免像以前那样，用户一个部门一个部门跑审批，中途才发现某个环节与规划有冲突，导致前功尽弃。”赵艳坤解释说，平台的规划符合性监测功能，将政府部门的办公窗口搬到了网上，把原来的串联审批整合为并联审批，变用户跑部门为部门内部协同作业，有助于推进“一站式”审批，实现“一窗进件，一表申报，并联审批，一窗出件”，极大地提高政府的行政效率。

辅助项目选址，服务政府决策。以前招商引资时，招商部门经常拉着投资商满世界找地方，好不容易签下一个工业项目，却发现选址地点是农业用地；项目符合产业规划了，又发现不符合环保要求；交通部门规划一条道路，要跟环保、国土、林业等多个职能部门对接，道路项目建设前期就耗费了大量人力、物力。针对这些问题，信息平台提供了辅助项目选址、公路选线、规划方案评估等功能，将改变反复选址、



反复认证的工作模式，缩短选址的工作周期，加快项目的建设速度。

项目选址主要根据项目类型、用地类型及用户的其他要求，如交通便利性、必要设施等，从规划图中筛选出真正适合且满足项目需求的选址区域。

以中小学项目选址

为例，通过设置项目的占地面积、智能选址因子后，平台将筛选出符合限制条件，且尚未出让的地块。考虑到教育资源均衡化要求，平台还提供周边检索功能，获取候选地块周边的基础服务设施，如学校、医院等的数量、位置和距离，优化项目选址。

公路选线功能通过综合考虑地形坡度因子、生态管控因子、地质因子等影响因子和权重，构建了公路选线模型。通过指定公路起点和终点，平台可以计算出优化的道路选线方案，最大限度避开基本农田、生态红线、采矿权和采空区，为设计部门提供参考。

项目选址方案确定后，还可以通过平台的规划方案评估功能，将选址方案与规划管控图层叠加，初步评估方案的可行性。“以鹤壁市黄牛坡到省道 221 的公路选址方案为例，在平台里导入选址方案，通过叠加基本农田、生态用地、采空塌陷区等数据进行分析。结果显示，这一方案占用的基本农田、生态用地较多，部分路段还落在了采空塌陷区内。基于项目审批和安全考虑，该方案需要进一步论证。”赵艳坤边演示边说。

寻找目标差距，服务监测监管。平台的规划监测评估功能，基于每年土地利用变更调查数据，获取建设用地、基本农田、耕地等目标指标的使用现状，评估现状指标和目标指标的差距，得到指标剩余量，并适时进行预警。“剩余指标能以空间化形式展现出来，以建设用地为例，图上的红色区域是已用空间，蓝色区域是剩余空间。可以看到，目前鹤壁市淇滨区建设用地的剩余空间主要集中在城市的南部及东南部。”赵艳坤说。

平台的项目监管功能，可以通过叠加管控图层或三区三线，获取违规类型，提交给当地监管部门进行查处。“以一起疑似采矿违规用地案件为例，在这一



区域发现有大面积的开采迹象，通过叠加采矿权发现，虽有合法采矿登记，但已超出合法采矿范围。通过三维查看后确认为疑似违规采矿，根据违规类型，推送给当地监管部门，让其实地调查取证。”赵艳坤说。

“实时监控是我们平台的一大亮点。”赵艳坤补充说，“信息平台能从国家测绘地理信息局卫星测绘应用中心河南分中心实时接收全省资源系列、高分系列等影像，并利用倾斜摄影技术，快速构建城市三维模型，真实反映城市发展现状。监管部门在查处未批先建等违法用地案件时，可以从平台调取该区域不同时期的影像进行对比分析，也可以直接在三维模型上查看。在这些证据面前，违法者将无从抵赖。”

编纂图集，服务空间规划

2017 年 10 月 28 日，在国土资源部与河南省人民政府主办的河南国土空间规划座谈会上，河南省地形地貌图、资源环境承载力评价图、国土空间适宜性评价图、水文地质图、国土整治图等 24 幅地图，吸引了与会领导、专家学者们的目光。

只见在《河南省国土空间适宜性评价图》上，全省国土被红、黄、绿三种颜色覆盖，分别代表着适宜建设开发单元、适宜农业利用单元和适宜生态保护单元。简洁的图示、亮丽的配色，令人赏心悦目。

“在这张图上，哪些区域适宜做什么，一目了然。领导们再也不用只依靠文字和图表来做决策了。我们遵循‘最适宜优先→生态优先→农业优先’的原则，利用地理空间基础数据，对河南省全域国土空间进行适宜性评价，确定生态、城镇、农业的适宜开发区域，最终得到这张国土空间主导功能识别图。这张图将国

民经济与社会发展规划、城乡建设规划、土地利用规划等合到一起，能消除矛盾图斑，划定共同遵守的用地管控边界，避免各部门规划内容冲突、缺乏衔接的问题。”河南省地图院地理信息分院负责人黄世明自豪地说。

让黄世明引以为傲的地图，来自《河南省国土空间规划图集》。该图集是河南省测绘地理信息局服务省级空间规划试点工作的又一力作，是河南省空间规划试点成果的一大亮点，是空间规划蓝图的一个缩影，为全国省级空间规划提供了可复制、可推广、能借鉴的样本成果。

2017 年 8 月 15 日，根据《河南省省级空间规划试点实施方案》，河南省测绘地理信息局及时启动测绘保障应急服务机制，从河南省地图院抽调 20 余名技术骨干，全力以赴，加班加点，高效率编制《河南省国土空间规划图集》。

图集编制过程中，技术人员主动联系各部门，多方协调，收集大量数据材料，积极与河南省国土资源厅领导沟通图集的编制方案和图幅内容，征求各方专家意见，反复论证修改，不断完善，终于在既定时间节点完成图集的编制工作。图集囊括河南省地形地貌图、河南省人口密度图等现状图件 8 幅，河南省资源环境承载力评价图、河南省国土空间适宜性评价图等评价图件 19 幅，河南省空间规划底图、河南省空间布局总图等规划图件 13 幅，共计 40 幅。

2018 年 1 月 8 日，在河南省空间规划试点成果评



审会上，印制精美的《河南省国土空间规划图集》圆满通过专家评审会的验收。目前，河南省测绘地理信息局正紧跟省级空间规划试点工作的步伐，做好图集后续的完善和技术支撑工作。

开拓测绘地理信息服务领域的进程，只有进行时，没有完成时。在省级空间规划试点工作中，河南省测绘地理信息局将用锲而不舍的精神和持之以恒的劲头，持续探索测绘地理信息服务空间规划的新渠道、新方式，进一步规范信息平台的信息源，强化信息数据更新和规划底图的绘制能力，做好信息平台的推广使用工作，力争实现用机器管好每一块土地。我们期待，河南省测绘地理信息局能够诞生出更多璀璨的空间规划新成果，让测绘地理信息事业更好地服务于经济社会发展。☑



河南测绘助力驻马店打造地方经济发展新引擎

◎ 李辉

为进一步推进河南省国土资源厅土地利用综合改革部署，加快落实与驻马店市人民政府的战略合作协议内容，2月27日，河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝与驻马店市委副书记、市长朱是西就测绘地理信息服务驻马店市国土资源土地利用综合改革、“智慧城市”建设、生态建设，促进地理信息和环保能源产业发展等进行了深入交流。

结合当前测绘地理信息事业发展现状，刘济宝介绍了河南省空间规划信息平台建设，测绘地理信息服务土地利用综合改革及精准扶贫，智慧城市时空信息云平台建设等重点工作情况。他表示，作为驻马店市政府的战略合作伙伴，河南省测绘地理信息局将继续为“数字驻马店”建设提供技术支持，实现数据共享和信息互联互通。同时，带领相关企业与驻马店市政府开展深入合作，共同推进“智慧驻马店”建设，加快秸秆废物综合利用发电等项目落地实施，推广时空

大数据的产业化应用，激活传统产业发展新动能，打造地方经济发展新引擎，为驻马店市经济发展提供优质的地理信息服务。

朱是西简要介绍了驻马店市有关工作情况和当前对测绘地理信息服务的需求，表示期待下一步深入合作，建议双方拟定合作协议，指定专业团队对接具体业务工作。

会上，河南中兴新能源汽车有限公司、杭州锦江集团有限公司分别介绍了地理信息在农业保险、生态环保方面的应用项目落地情况，以及秸秆废物综合利用发电、北斗产业园及静脉产业园建设的建议和构想，并与驻马店市政府就下一步合作达成了初步意向。

驻马店市政府、河南省测绘地理信息局、河南中兴新能源汽车有限公司、杭州锦江集团有限公司等单位有关领导参加座谈。□（作者单位：河南省测绘地理信息局）

哈密市副市长刘琦到河南局开展测绘援疆慰问活动

◎ 本刊记者 陈庆贺



2月27日上午，哈密市人民政府副市长、第九批河南省援疆干部副领队刘琦一行三人到河南省测绘地理信息局开展测绘援疆慰问活动并进行座谈。河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝出席座谈并讲话，副局长毛忠民主持会议。

刘济宝简要介绍了省测绘地理信息局的基本情况，并表示将继续积极参与测绘援疆工作，不断创新

测绘援疆模式，发动更多力量参与到援疆工作中来。他指出，省测绘地理信息局与哈密市合作前景广阔，希望双方在“智慧哈密”建设中继续加强合作交流，为哈密当地政府和企业创造效益，实现双方共建共赢。同时，希望河南省委、省政府能够给予财政支持，保证测绘援疆工作持续开展。

刘琦对河南省测绘地理信息局领导对测绘援疆工作的重视及支持表示感谢。他指出，省测绘地理信息局开创了测绘援疆新模式，援疆人员规模壮大，在省直单位中位列第三；测绘援疆成果丰硕，将对哈密市的经济社会发展产生巨大的促进作用。希望河南省测绘地理信息局能够协助哈密市建立测绘援疆成果宣传展示平台，全面总结河南省测绘援疆工作，更好地向河南省委、省政府领导进行援疆整体工作汇报。

河南省援疆干部代表，哈密市发改委、省测绘地理信息局有关处室的负责人等参加会议。□

落实“四个意识” 推动全局党建工作再上新台阶

——河南省测绘地理信息局党委召开2017年度民主生活会

◎ 任远

近日，河南省测绘地理信息局党委召开2017年度民主生活会。省纪委驻省国土资源厅纪检组组长、省国土资源厅党组成员朱俊峰带队到会指导。省测绘地理信息局长、党委书记刘济宝，局党委委员、纪委书记何晨，局党委委员、副局长毛忠民和宋新龙参加会议。

省测绘地理信息局党委高度重视此次会议，会前面向全局干部职工广泛征集意见和建议，并对收到的反馈进行认真梳理，建立整改台账，起草对照检查材料。会上，刘济宝代表局党委领导班子作对照检查，各班子成员进行了个人对照检查，开展了批评和自我批评。

朱俊峰指出，这次民主生活会自我批评和相互批评深刻，整改措施有力，会议程序规范，突出了问题导向，达到了预期效果。省测绘地理信息局党委要以此次会议为契机，谋划好2018年度工作：一要抓紧理论学习，在学原文、悟原理、重实践、求实效上下功夫，坚持学用结合，用党的创新理论分析问题、指导工作，要深入研究党的十九大报告中关于国土资源工作的重要论述，提升工作的质量效益。二要高度重视党的建设，加强班子自身建设，夯实基层组织基础，从严教育管理党员，增强党委班子的凝聚力、战斗力、感召力，增强党内政治生活的政治性、时代性、原则性、战斗性，把基层党组织建设成为坚强的战斗堡垒。三要推进作风建设，锲而不舍落实好中央

八项规定，深入调查研究，强化真抓的实劲、敢抓的狠劲、善抓的巧劲、常抓的韧劲，做到抓铁有痕、踏石留印，确保各项工作落到末端、取得实效。四要加强党风廉政建设，重视廉政教育，深化制度建设，加强监督执纪，每个班子成员都要认真履行“两个责任”，始终保持反腐倡廉的高压态势，堵塞漏洞隐患，扎牢不能腐的笼子，培育和增强不想腐的自觉，营造风清气正的干事氛围。

刘济宝强调，一要深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，力求学懂、弄通、做实。二要坚决维护以习近平同志为核心的党中央权威和集中统一领导，对党中央确定的大政方针不折不扣地贯彻执行，对国家测绘地理信息局、省委省政府、省国土资源厅作出的重大部署一抓到底。三要坚决履行全面从严治党责任，把抓好党建作为最大政绩，严格落实“四个意识”和全面从严治党的主体责任、监督责任，推动全局党建工作取得新进展。四要驰而不息纠正“四风”，结合“不忘初心、牢记使命”主题教育开展“作风建设年”活动，把落实中央八项规定精神、纠正“四风”往深里抓、实里抓，推动全面从严治党、从严治局走向深入。五要服务发展大局，坚持依法行政，完善事业格局，实施创新驱动，更好服务于“五个国土”“三块地”改革战略，实现测绘地理信息事业转型升级。□（作者单位：河南省测绘地理信息局）



河南局“五述”会议“两讲一抓”开新局

○ 王萌

近日，河南省测绘地理信息局召开机关处级干部述职述责述廉述党建述学暨局属各单位工作汇报会议。省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝出席会议并讲话，局党委委员、纪委书记何晨主持会议，局党委委员、副局长毛忠民，省纪委驻省国土资源厅纪检组正处级纪检监察员董明参加会议。

局机关处级干部及局属各单位主要负责人，就法制及机构建设、党的建设与人才队伍建设、基础测绘与地理国情监测管理、卫星导航定位基准站网建设、省级空间规划信息平台建设等 2017 年重点工作的情况及 2018 年工作计划进行了汇报。

刘济宝听取了有关工作汇报后指出，2017 年，在全局各级党组织的精心组织下，全体干部职工顽强拼搏、奋勇争先，全局工作亮点突出，局机关各处室（部门）以及局属各单位成绩优异。2018 年，各部门及单位要继续发扬不忘初心、砥砺奋进的精神，做好“两讲一抓”讲政治，在思想上和党中央保持高度一致；讲团结，



注重改革创新，抓大事、谋大局；抓党建，坚持从严治党，严格遵守八项规定，认真履行“一岗双责”。

会议对处级干部进行了民主测评，组织填写了局机关党支部民主评议测评表、党风廉政建设调查问卷，投票选举了局机关局级先进工作者、优秀共产党员和局属单位先进集体、先进党委（支部）。（作者单位：河南省测绘地理信息局）

河南局团委“四要”迈出2018年度新步伐

○ 吴荒源

3 月 8 日，河南省测绘地理信息局团委召开 2018 年度工作会议，部署新一年工作，为新年度团员青年工作起好步、开好头。

会议传达学习了 2018 年省直团工委工作要点，强调全局团员青年工作要以“拥抱出彩新时代 省直青春建功行动”为主线，加强思想政治引领，组织全局团



员青年建功新时代、展现新作为，在加快全省测绘地理信息事业转型发展的进程中成长成才。一要学习宣传贯彻党的十九大精神，培育和践行社会主义核心价值观，全面提升全局团员青年政治素质和道德水平。二要积极开展岗位建功活动、青春助力脱贫行动等主题活动，展现全局团员青年昂扬向上、实干创新的精神风貌。三要不断增强团员青年的政治意识、组织意识和模范意识，使广大团干部和团员青年始终保持对工作的热情和激情，增强干事创业的信心。四要加强沟通联系，各单位团组织和团员青年要加强互动，积极配合，确保顺利完成全年团员青年工作任务。

会议宣读了对 2017 年度先进团组织、优秀团员和优秀团干的表彰决定，授予河南省基础地理信息中心团总支“先进团组织”称号，闫淑柯等 10 人“优秀团员”称号和申伟等 4 人“优秀团干”称号。（作者单位：河南省测绘地理信息局）

林州：开启“数字城市”建设新篇章

○ 蒋达

近日，数字林州地理空间框架建设项目顺利通过专家评审并启动，标志着安阳市实现地理空间框架建设全覆盖。河南省测绘地理信息局副局长宋新龙出席会议并讲话，林州市政府、安阳市国土资源局、林州市国土资源局、河南省测绘工程院等单位领导参加会议。

宋新龙就项目实施提出三点意见：一是统筹协调，加强管理。林州市国土资源局要积极协调有关部门，为项目建设创造良好环境，同时，把“数字林州”纳入“数字安阳”“数字河南”整体框架，加强与技术支持单位的沟通合作，保障项目顺利实施。二是准确定位，完善设计。河南省测绘工程院作为项目技术支持单位，要及时总结经验，归纳评审意见，结合林州实际，不断优化方案和技术设计。三是建设特色，做好示范。在项目建设中，要重点考虑“多规合一”、地理国情监测及个性化平台的研究，做好国土资源综合信息管理系统、三维信息管理辅助决策系统等面向政府部门的示范应用，通过引入社会资源和资金，扩大应用范围，更好地服务政府、企业和公众。

专家组听取了有关汇报，审阅了相关资料，认为项目经费预算基本合理，进度计划切实可行，组织保障措施得力；项目设计建设目标明确，技术路线科学合理，实施方案可行，符合河南省数字县域地理空间

框架建设要求，同意通过评审，并建议项目设计修改完善后尽快组织实施。

启动仪式上，河南省测绘地理信息局、安阳市国土资源局、林州市人民政府三方代表共同签署了《数字林州地理空间框架建设项目共建共享合作协议书》，河南省测绘工程院、林州市国土资源局签署了数字林州地理空间框架建设项目建设合同。

据了解，“数字林州”的主要建设目标是建立林州基础地理信息数据支撑体系，构建林州市权威、唯一和通用的地理信息公共平台，实现林州地理空间信息资源的开发利用与共建共享，为“智慧林州”建设提供信息化的基础框架支撑，建设周期为 1 年。该项目方案采用现代信息化测绘技术，拟实施林州市市区建成区和产业集聚区及其他重点区域数字航空摄影和 1:500 数字线划地形图制作、1:1000 测绘产品（数字线划图、数字高程模型、数字正射影像图）制作、1:5000 数字线划地形图制作、全市域 1:10000 数据库及地理国情动态监测数据库更新。同时，项目方案结合林州市经济社会发展实际需求，基于地理信息公共平台，拟建设林州市三维信息管理辅助决策、国土资源综合信息管理等应用系统，具有典型示范作用。（作者单位：河南省测绘工程院）

图片新闻



3 月 9 日，河南省测绘地理信息局对局属单位 18 名新任科级干部集中进行任前廉政谈话，并提出四个方面要求：一要旗帜鲜明讲政治，坚定不移跟党走，做政治上的明白人。二要聚焦全面从严治党，严守六项纪律，做纪律上的规矩人。三要注重学习求提高，学以致用下功夫，做不断学习的有心人。四要开拓进取，务实重干，做工作上的实在人。会后，对全体新任科级干部进行了党风廉政建设知识闭卷测试。（杜啸宇）

河南局召开党委中心组扩大会议

◎ 寿燕翻

近日，河南省测绘地理信息局召开党委中心组扩大会议，组织局机关全体人员和局属单位党政负责人学习贯彻落实十届省纪委三次全会精神。河南省测绘地理信息局局长、党委书记刘济宝，局党委委员、纪委书记何晨，局党委委员、副局长毛忠民出席会议。

刘济宝强调，要全面贯彻落实十届省纪委三次全会精神，做好以下“三件事”：一是局机关各处室、局属各单位要认真思考，抓紧筹备党风廉政建设专题会议，将此作为当前一项重点工作来抓。二是全局各级党组织要担负起全面从严治党的主体责任，切实组织好党委（支部）中心组学习，自上而下开展学习活动，同时利用多种载体进行宣传，营造良好的学习氛围。

三是围绕全省 2018 年党风廉政建设和反腐败斗争的十项主要任务，结合实际，制定好本单位年度党风廉政建设重点工作要点，谋划党风廉政建设工作会议，明确部署贯彻落实十届省纪委三次全会精神的方法、步骤和具体措施，使会议成为测绘地理信息系统坚定不移推动全面从严治党的纵深发展的动员令、冲锋号。

会议传达了省委书记谢伏瞻和省委常委、省纪委书记任正晓在十届省纪委三次全会上的讲话以及驻省国土资源厅纪检组《关于认真贯彻落实十届省纪委三次全会精神的通知》精神，组织学习了中共河南省直属机关纪工委《关于 5 起违反中央八项规定精神等典型问题通报》。（作者单位：河南省测绘地理信息局）

河南局全力推进2000国家大地坐标系转换工作

◎ 本刊记者 丁翔 陈庆贺



为做好河南省国土资源系统 2000 国家大地坐标系转换的技术支持，3 月 7 日，河南省测绘地理信息局召开 2000 国家大地坐标系转换工作动员会。省测绘地理信息局副局长宋新龙参加会议并讲话。

宋新龙指出，全省国土资源系统 2000 国家大地坐标系转换工作是落实国务院关于推广 2000 国家大地坐标系的有关要求，是切实履行新《测绘法》赋予测绘地理信息主管部门的法律职责。在下一步工作中，一是高度重视，精心组织实施。各单位要将转换工作纳入 2018 年测绘地理信息服务“五个国土”建设的核心

工作，及时成立领导小组，由主要领导亲自抓，主管领导具体抓，确保工作顺利开展。二是严格标准，统一行动。按照“集中管理、统一组织、立足实际、全面推进”的原则制定作业细则，严格按国家有关标准、行业标准开展生产。三是加强合作，协同推进。各单位要抱团合作，实现优势互补，同时加强与国家测绘地理信息局大地测量数据处理中心、省煤田地质局及省甲级测绘资质单位的合作。四是瞄准时间节点，保质按时完成。主要领导要提高站位，全局统筹部署，抽调技术人员按时按量完成任务。

会议传达了《河南省地理信息成果向 2000 国家大地坐标系转换工作方案》，从目标任务、工作依据、技术路线等七个方面对转换工作进行了部署。国家测绘地理信息局大地测量数据处理中心有关专家就国家已有基础资料情况、控制点坐标联测、已有成果向 2000 国家大地坐标系转换等内容，对参会人员进行了技术培训，并对坐标系转换市、县级经费测算标准等进行了说明。省测绘地理信息局有关处室负责人，局属单位有关领导、生产科科长、坐标转换技术人员等 90 余人参加会议。

全省多地部署 2000 国家大地坐标系转换工作

为全面落实国务院、国土资源部、国家测绘地理信息局关于加快 2000 国家大地坐标系推广使用的通知精神，3 月 2 日，河南省国土资源系统全面使用 2000 国家大地坐标系工作推进会在郑州召开。会议召开后，河南省测绘地理信息局高度重视，认真部署，焦作、平顶山、汝州等地积极响应，迅速开展 2000 国家大地坐标系转换工作。

焦作局：三项措施确保 5 月 30 日前完成转换



3 月 6 日上午，焦作市国土资源局召开了 2000 国家大地坐标系转换工作推进会。

会议要求：各单位一要高度重视，抓紧推进。要将坐标系转换工作列为 2018 年工作重点，由主要领导亲自抓，在人、财、物上给予充分保障。二要抓住关键环节，搞好衔接工作。要明确专人负责，理清转换需求，要加强对全市转换工作的统筹、协调、监督和指导，要严把技术关，做好技术支撑服务。三要严格质量管控，抓好数据安全。要按照国家有关质量管理规定，把好质量关，要遵守国家保密相关法律法规，建立数据安全管理制度，确保数据转换处理各个环节的安全，力争在 5 月 30 日前完成任务。（郭强）

平顶山局：力争 12 月底完成各行业转换工作

3 月 7 日，平顶山市国土资源局积极行动，迅速部署平顶山市 2000 国家大地坐标系转换工作。

一是成立工作领导小组，以文件形式下发了关于使用 2000 国家大地坐标系的通知，积极部署转换工作，并明确自 6 月 1 日起，在受理各类报件申请时只接收使用 2000 国家大地坐标系的数据材料。

二是积极筹备，制定转换工作细则，组织 2000 国家大地坐标系转换工作推进会和技术培训，明确数据

转换工作的具体要求，保证数据转换工作按时、保质、保量完成。

三是在平顶山市范围内全面推广使用 2000 国家大地坐标系。依据《平顶山市人民政府办公室关于在全市推广 2000 国家大地坐标系的通知》文件要求，推进全市各部门、各行业 2000 国家大地坐标系转换工作，力争 2018 年 12 月底全面完成平顶山市测绘地理信息成果转换工作。（张晞凯）

汝州局：积极部署确保按时保质完成任务

3 月 6 日下午，汝州市测绘地理信息局召开全市国土资源系统使用 2000 国家大地坐标系工作推进会。

会议要求，各单位要明确职责分工，确保 2018 年 6 月 1 日起全市国土资源系统全面使用 2000 国家大地坐标系；要重视数据安全，遵守相关法律法规，提高涉密地理空间数据成果保密管理水平，防止失泄密事件发生；要通过电视、报刊、网站等媒介，积极开展 2000 国家大地坐标系的使用宣传；要加强资金、技术等保障，严格督查，确保按时保质完成任务。（秦志浩）



平顶山测绘为“智慧水利”保驾护航

为加强测绘地理信息与水利部门的合作，更好地服务平顶山市经济社会发展，3月5日，平顶山市测绘地理信息局与平顶山市水利局签署战略合作协议。平顶山市测绘地理信息局局长郭秋敏、平顶山市水利局副局长赵庆民出席签约仪式并代表双方在协议书上签字。

郭秋敏介绍了近年来平顶山市基础测绘、数字城市地理空间框架、智慧城市时空信息云平台等工作所取得的新进展，并对双方近期在水

利全域规划、昭平台水库水下三维测量、北汝河航测监测等方面的合作成效给予高度评价。她表示，此次签约是实施地方大数据战略的具体行动，对于推进政府数据开放共享与资源整合，推动本地区测绘地理信息与水利融合发展具有重要意义，标志着双方的合作开启了新的里程碑。平顶山市测绘地理信息局将主动对接水利部门的应用需求，提供全面、及时、高效的数据服务和技术支持。



赵庆民指出，测绘地理信息在水利规划、水利工程建设、水土保持、水生态建设、河长制实施等方面发挥着重要作用，水利事业的发展离不开测绘地理信息的支撑。希望双方发挥各自优势，全面深化合作，加强相关领域资源共享，把最新的地理信息数据成果和最先进的测绘技术应用到水利工作中，为建设“智慧水利”提供有力保障。

根据协议，平顶山市测绘地理信息局将充分发挥测绘地理信息行业优势，运用先进的测绘技术手段，重点为平顶山市水利局提供覆盖全省的基础地理信息数据成果，多时相、多分辨率航空航天遥感影像数据成果，以及遥感影像资源的获取和处理技术服务。同时，双方还将合作开展智慧水利建设，逐步实现水利信息化、智能化和现代化，促进平顶山市测绘地理信息和水利部门融合发展、资源共享、优势互补，为河南省经济社会发展提供保障和支撑。☑（平顶山市测绘地理信息局 王哲）

许昌局完成2017年测绘资质年度报告工作

规章依据《中华人民共和国测绘法》《测绘资质管理规定》等相关法律法规及河南省测绘地理信息局《关于开展全省测绘资质年度报告工作的通知》要求，许昌市国土资源局早谋划、早布置，在2018年初，以内部明电形式发给辖区内测绘资质单位，要求各单位按规定做好2017年测绘资质年度报告的上报工作，按时提交年度报告，并对报

告填报内容的真实性、合法性负责。对资质单位在填报中遇到的法定代表人变更等问题，许昌市国土资源局及时向省测绘地理信息局相关处室请示，积极予以解决，保证了许昌市33家测绘资质单位全部按照既定时间节点完成年度报告上报工作。

测绘资质单位全部完成上报后，许昌市国土资源局将2017年全市测绘资质年度报告工作在局官

方网站进行公示，并适时采用综合执法方式，对各测绘资质单位所提交材料的真实性和完整性进行抽查。对在年度报告中隐瞒真实情况、弄虚作假的资质单位，一经查实，依法严肃处理；对未按规定期限提交、未按要求报送年度报告的资质单位，依据《测绘地理信息行业信用管理办法》，记录其不良信用信息。☑（许昌市国土资源局 桓高峰）

开封市开展“问题地图”专项行动“回头看”



2017年，开封市多次开展了全覆盖排查整治“问题地图”专项行动。经检查，辖区所有地图销售点未发现违法违规违法行为。为及时做好对有关薄弱环节的监督工作，确保2018年地图市场大检查工作成效，2月28日，开封市国土资源局联合公安、工商等部门，开展了“问题地图”专项整治行动“回头看”工作。

此次行动重点对市场各类地图挂图、地图集（册）、地球仪、交通旅游图进行了检查。截至目前，已检查地图产品7种110

余张、地图册8本、地球仪6个，检查整体结果良好，未发现违法违规行为。

为规范开封市地图市场，近期，开封市国土资源局积极发动社会各界力量监督和举报地图市场存在的违法违规行为。下一步，开封市国土资源局还将根据检查实际情况，进一步联合相关部门提升检查效果和监管力度，同时加强宣传教育，进一步提升地图产品经营者的国家版图意识和安全保密意识，提高群众对“问题地图”的辨别能力。☑（开封市国土资源局 新艳惠 卢伟强）

近日，平顶山市国土资源局、市测绘地理信息局针对领导会商决策三维地图系统的研建工作向平顶山市委领导进行专题汇报。平顶山市委书记周斌，市委常委、秘书长杨克俊等领导观看了系统演示，对系统给予高度评价，并现场对全市正在大力推进的拆违拆迁工作进展、组团式片区开发、鲁山机场、焦化厂改建等重点工程项目进行一张图会商研究。（李鹏）

3月8日，河南省测绘工程院组织广大女职工开展茶艺活动，特邀茶艺老师讲授中国茶艺文化。茶艺老师现场表演了茶艺，讲解了六大茶系分类及特性，并邀请大家品尝各类茶汤。大家兴趣盎然，积极提问，茶艺老师一一解答。此次活动旨在让女职工拥有外在美的同时，进一步提高自身气质和生活品质，受到大家的热烈欢迎。（申伟 李小娟）

3月3～6日，河南省基础地理信息中心举办了外业人员保密培训会。会议从《中华人民共和国测绘法》和《中华人民共和国保守国家秘密法》对测绘地理信息保密工作进行了专题培训，对信息化环境中保密管理工作面对的新形势、工作现状、典型泄密案例以及测绘地理信息密级范围、保密管理体系建设等进行了讲解。会议要求，外业人员要提高认识，强化保密责任，进一步增强做好涉密测绘成果使用和管理工作的责任感和紧迫感。（吴建军）

《濮阳市测绘地理信息发展“十三五”规划》通过专家评审

3月14日，濮阳市国土资源局组织召开《濮阳市测绘地理信息发展“十三五”规划》（以下简称《规划》）评审会。来自河南省测绘地理信息局、河南理工大学、濮阳市发展改革委等单位的有关专家对《规划》进行了评审。

评审会上，专家组听取了《规

划》主要内容汇报，审阅了相关资料。经质询和讨论，专家组认为《规划》文本规范完整，内容全面，具有前瞻性、指导性和可操作性，符合规划编制的要求，一致同意通过评审，建议修改完善后报批实施。

据了解，《规划》依据《河南省测绘地理信息发展“十三五”规

划》和《濮阳市国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》，紧紧围绕濮阳市委、市政府的战略部署和中心工作，明确了“十三五”期间濮阳市测绘地理信息事业的发展方向、总体目标、重点工程等，将进一步促进濮阳市经济社会快速发展。☑（濮阳市国土资源局 孟勇奇）

商丘、周口四座北斗卫星导航定位基准站通过验收

近日，河南省北斗导航与位置服务中心专家组对商丘市、周口市四座北斗卫星导航定位基准站进行了并网验收。

通过实地检查、远程测试和审阅资料，专家组一致认为，由商丘市国土资源局睢阳区分局承建的两座基准站点和扶沟县国土资源局承建的两座基准站点，各项性能指标均达到设计要求，整体功能指标达到合格标准，同意通过验收。

据了解，商丘市国土资源局睢阳区分局高度重视北斗卫星导航定位基准站建设工作，及时向区委、区政府汇报争取支持，筹措资金近40万元，科学规划，保质保量提前完成了建设任务。两座北斗卫星



● 商丘市北斗卫星导航定位基准站验收现场。侯良川/摄

导航定位基准站并网运行后，将为商丘“智慧城市”、交通运输、水文监测、气象预报等领域提供服务。

目前，周口市已有4个新建北斗卫星导航定位基准站点通过验

收，剩余10个站点已全部建成，其中2个站点已并网试运行。下一步，周口市将督促剩余站点及时接入网络，尽快发挥北斗卫星导航定位基准站作用。☑（本刊记者 陈庆贺）

河南测绘职业学院关注特色办学和“一带一路”教育

3月4日，河南测绘职业学院召开2018年度工作布置会。院领导班子成员及全院科级以上干部参加了会议。

学院校长郭增长对2018年度上半年重点工作进行了部署。他指出，围绕2018年发展目标，各部门、各系部要在学习贯彻党的十九

大精神、全面从严治党与党风廉政建设、加强思想政治和意识形态工作、象湖校区基础建设、专业设置与人才培养、教育教学管理、科研软实力提升等16个方面理清发展思路，完善发展规划，明确工作职责，积极推进学院上半年重点工作圆满完成。



院党委书记孙新卿传达了全省教育工作会议精神 and 2018年教育部职成教司工作要点等。就做好2018年重点工作和职业教育与成人教育工作，孙新卿强调，一要切实加强基层党组织建设，做好党建质量年活动。二要认真组织开展“不忘初心，牢记使命”主题教育活动。三要启动对办学水平评估指标体系的摸底学习。四要关注高水平特色职业院校和专业建设。五要积极开展“一带一路”教育行动计划。六要加强党员干部网上在线的政治理论学习和干部培训。七要加强师生思想政治建设。

会上，学院副校长张传喜宣读了2017年表彰决定。院领导为获表彰的部门和人员颁奖。☑（河南测绘职业学院 彭健）

舞钢局紧急提供水系规划用图保障

2月23日，舞钢市测绘地理信息局接到舞钢市水利局的求助电话，希望紧急提供全市地形图，以备《舞钢市水系规划》编制需要，为舞钢市打造全域旅游城市服务。

接到任务后，舞钢市测绘地理信息局高度重视，立即启动应急预案，积极指导舞钢市水利局办理涉密测绘成果使用申请，同时组织专

业技术人员提前准备，核实申请使用范围，对照查寻图幅号和数量，做好数据的组织、裁切和刻盘工作。经过两天的整理，舞钢市测绘地理信息局为舞钢市水利局提供了所需1:5000地形图等共计60余幅。

此次提供的测绘成果详细显示了舞钢市的河流、水域、地貌等特征，将为舞钢市重点水源保护区的

选址、规划和设计提供有力保障，为舞钢市水资源的开发利用与管理提供重要依据，将进一步推动舞钢市水资源的合理开发、高效利用、优化配置、综合治理和科学管理。舞钢市测绘地理信息局积极、快速、周到的测绘保障服务得到了舞钢市水利局的高度赞扬。☑（舞钢市测绘地理信息局 薛善超）



3月5日是学雷锋纪念日暨中国青年志愿者服务日。当天，在河南省测绘地理信息局团委的号召下，河南省遥感测绘院组织青年团员开展了“学雷锋精神进社区”系列活动。志愿者们到河南省测绘地理信息局家属院打扫公共区域卫生；看望了困难职工代表，与他们亲切交谈，并为他们打扫了房间；在晚高峰时段疏导交通，劝导非机动车辆、行人按道行驶。青年志愿者用实际行动诠释了新时期雷锋精神。☑（余淑敏 高平丽）

驻马店市积极推广应用“数字驻马店”数据成果

近日，经驻马店市人民政府常务会议研究通过，驻马店市人民政府出台了《关于进一步加快驻马店市地理信息公共服务平台建设与应用的若干意见》（以下简称《意见》），印发了《“数字驻马店”地理空间框架建设使用管理办法（试行）》（以下简称《办法》）。

此次《意见》的出台和《办法》的印发，对驻马店市地理信息公共服务平台建设具有重要指导意义，将有力地促进河南省测绘地理信息局与驻马店市人民政府签订的战略

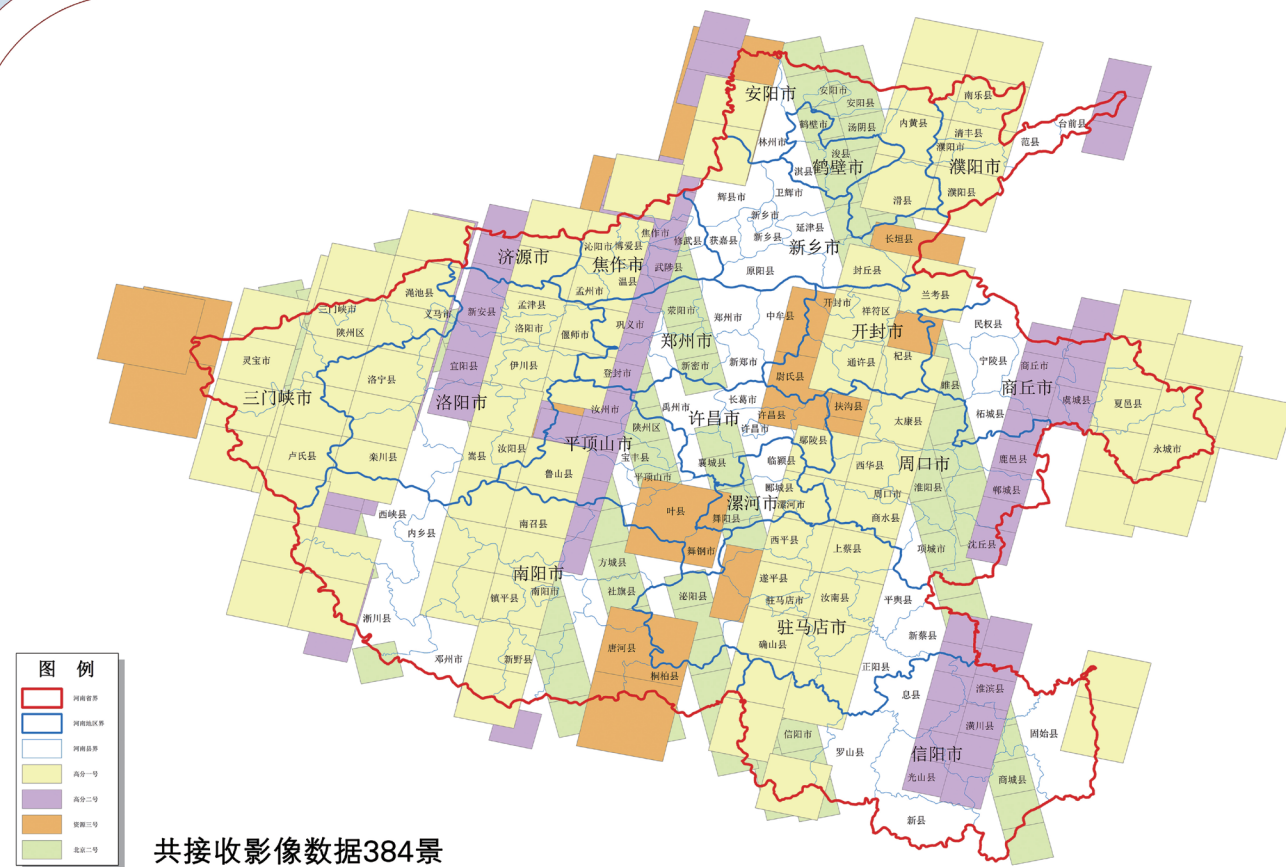
合作协议相关内容的落实，进一步提高政府管理决策能力、公共服务能力、应急处理能力，推动政府部门重点业务系统与公共服务平台实现互联互通、信息资源交换与共享，极大地满足社会公众对地理信息及其服务的需求。

据了解，2013年3月，数字驻马店地理空间框架建设项目正式启动。经过多方努力，该项目建立了权威、唯一、通用的，以基础地理信息资源为基础，以地理空间信息框架数据为核心，面向政府、公

众和行业用户的开放式基础地理信息服务平台，建设了六个典型应用示范系统，为服务政府决策和部门管理提供了有力支撑，也为促进全市信息化建设快速发展奠定了坚实基础。

通过试运行，基础地理信息服务平台及典型应用示范系统应用情况良好，各项指标均达到设计方案要求。其中，中国农产品投资贸易洽谈会地理信息服务系统获得了全国第二届天地图应用开发大赛三等奖。☑（驻马店市国土资源局 邹杨）

河南省2018年2月高分一号、高分二号、资源三号、北京二号数据覆盖图



第三次全国土地调查

土地调查是我国法定的一项重要制度，是全面查实查清土地资源的重要手段。第三次全国土地调查作为一项重大的国情国力调查，目的是在第二次全国土地调查成果基础上，按照国家统一标准，在全国范围内利用遥感、地理信息系统、互联网等技术，统筹利用现有资料，以正射影像图为基础，实地调查土地的地类、面积和权属，全面掌握全国耕地、园地、林地、草地、商服、工矿仓储用地等地类分布及利用状况；建立互联共享的覆盖国家、省、地、县四级的土地调查数据库，完善各级互联共享的网络化管理系统；健全土地资源变化信息的调查、统计和全天候、全覆盖遥感监测与快速更新机制，对贯彻落实最严格的耕地保护制度和节约用地制度，提升国土资源管理精准化水平，支撑和促进经济社会可持续发展等具有重要意义。

数字正射影像数据是第三次全国土地调查工作主要的调查数据源，同时也是成果数据的重要组成部分。高分辨率、现势性强的航空航天遥感影像结合二调数据，充分利用现有土地调查、地籍调查、集体土地所有权登记、地理国情普查等工作的基础资料及调查成果，面向政府机关、科研机构和社会公众提供不同层级的数据服务，满足各行各业对第三次全国土地调查成果的需求，最大程度地发挥重大国情国力调查的综合效益。

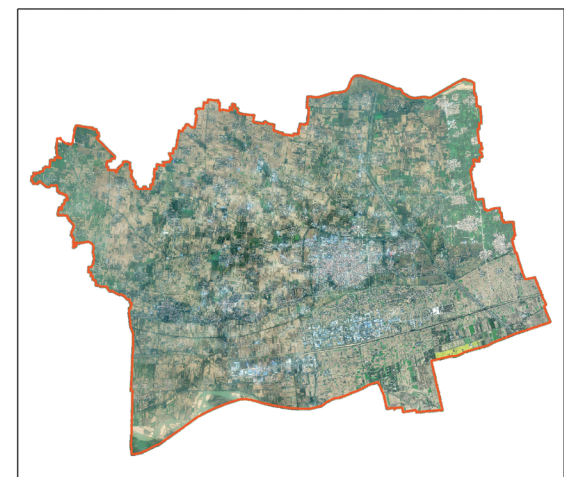
目前，河南分中心已接收可用于生产第三次全国土地调查的影像数据共945景，成像时间均为为2017年7月1日后，约覆盖全省面积的95%，剩余影像仍在继续接收中。

河南分中心积极响应国家关于开展第三次全国土地调查的号召，集中优势力量，率先为汝州市、新密市、温县、淇县四个示范市、县制作亚米级遥感影像，第一批数据已提交国家测绘地理信息局，为大规模开展第三次全国土地调查工作探索出一条高效、可行的技术路线，制定了统一的生产规范，同时也为人工判读、对比分析、数据提取、外业调查等后续工作提供了有力的影像支持和服务保障。

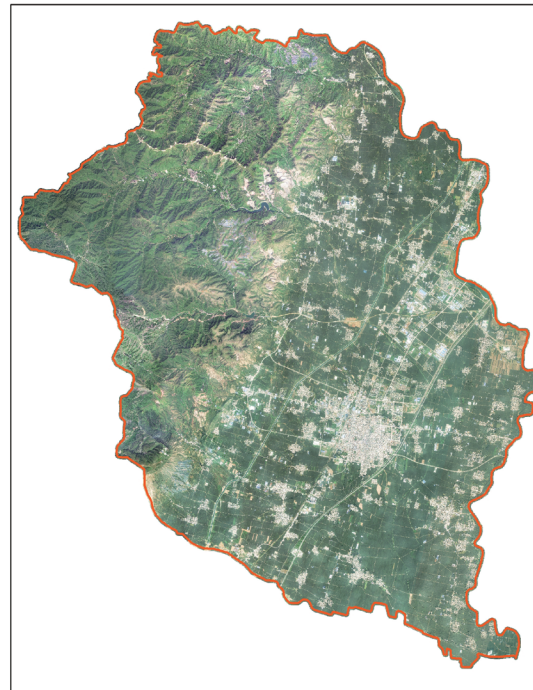
第三次全国土地调查汝州市遥感影像图



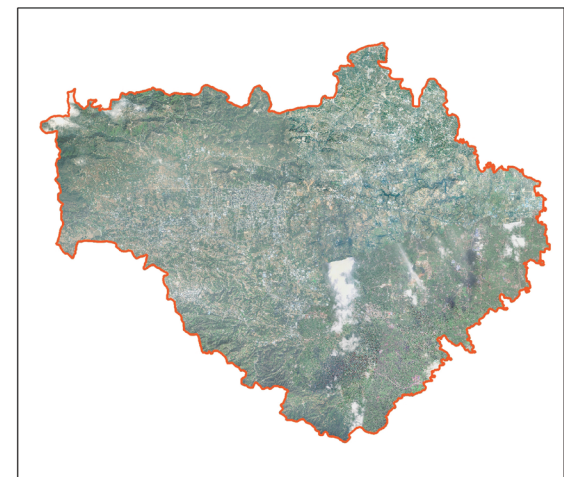
第三次全国土地调查温县遥感影像图



第三次全国土地调查淇县遥感影像图



第三次全国土地调查新密市遥感影像图



苏春耀：测绘路上勇攀登

◎ 本刊记者 关寒冰

勇踏艰险，他用脚步丈量大地，足迹遍布城市乡村、雨林戈壁；肩负重任，他用并不宽厚的肩头扛起红旗，以智慧和担当带领队伍在中原家乡、天山西域书写荣光。他就是苏春耀，河南省测绘工程院外业项目负责人。

初见苏春耀，多少有些意外——这个专带“尖刀连”应对“急难险重”任务、两次带队载誉归来的援疆队长，就是这般其貌不扬？慢慢走近后记者发现，他总是眼神明亮而坚定，言谈爽利又洒脱，行动沉稳有章法……是怎样的经历造就了这样一个苏春耀？

异国测绘的排头兵

“背起行囊走四方，铁鞋踏破路还长”，外业测绘郎总是行走在远方的路上。苏春耀到过最远的地方是东帝汶民主共和国。2004年9月，入行5年、技术过硬的苏春耀同13名队友一道远赴重洋，为这个百废待兴的国家开展基础测绘。

异国测绘，苏春耀印象最深的不是旖旎风光而是数次遇险。一日，他和队员穿梭在芦苇荡中进行数据采集，却在拨开一丛芦苇时屏住了呼吸：粗壮弯曲的角，铜铃般的眼睛，粗重的气息几乎喷在了他脸上，竟是一群水牛！牛群躁动的瞬间，苏春耀和队员一个激灵转身撒腿狂奔。直到在当地居民连说带比的示意下，他们脱下衣帽又奔出数百



● 2017年测绘援疆中的苏春耀（左一）

米才摆脱追击。惊魂未定地瘫软在地，苏春耀无意中瞥见手中紧攥的大红色工装，不禁哑然失笑。

“在东帝汶测绘时，碰见蛇和蜥蜴是家常便饭。蛇没有声音，有次一条蛇缠到腿上，生被它绊了个趔趄我才发现。蜥蜴就不一样了，近一米的个头，行动又快，经常在草丛里窸窸窣窣地穿梭。”苏春耀说得泰然，记者却听得汗毛耸立。

东帝汶大部分地区属热带雨林气候，常年高温多雨，年平均湿度高达70%。“在野外作业时，就跟蒸桑拿一样。暴雨说来就来，也没地方躲，带的雨具都用来遮挡仪器了，它可比我们重要。”苏春耀笑言。恶劣的气候环境让苏春耀先后感染了登革热和急性肠炎，但面对单位领导的谆谆嘱托和东帝汶方的

殷殷期许，他只能咬牙坚持。

首次赴国外测绘，多项技术标准都与国内不同，苏春耀和队友们日日早出晚归，一边摸索一边苦干。进行控制点造标埋石时，东帝汶要求的标石工艺繁复，造一块标石就需要十几袋水泥，而埋石地往往距水源地较远。大家只能徒步寻水、抬水，一趟下来衣服就像水洗过一样，贴在身上又黏又痒。东帝汶多山地，挖埋石坑时常遇到坚硬砾石，苏春耀被磨出了一手血泡，可每次还是第一个把铁锹抢到手。就这样经过137个日夜的奋战，苏春耀与队友圆满完成了东帝汶60平方公里1：2500比例尺内外业一体化数字测图和15个国家一级控制点布设任务。

异国测绘的种种困难没有打垮

苏春耀，反而锤炼出他更纯熟的技术、更强健的体魄、更开阔的视野和更坚忍的意志，让他直呼：“此行值得！”唯有谈及妻儿时让他有了短暂的沉默：“妻子生产时，我还在东帝汶。因为通信不便，第二天才知道儿子出生的消息。那一刻，惭愧超过了喜悦。”所幸温柔的妻子始终体谅、支持他，这也是苏春耀行走在测绘路上的不竭动力。而东帝汶之行也成了儿子百听不厌的传奇故事，是父子俩共同的骄傲。

“尖兵连”的领军人

东帝汶归来，苏春耀接过了河南省测绘工程院外业项目负责人的旗帜，带领这支有着光荣传统的测绘队伍出色完成了“数字许昌”“数字周口”“数字潢川”和郑州市轨道交通地形图测绘等重大项目。在这个过程中，他始终在思考着、践行着如何成为一个优秀的旗手。

“作为项目负责人，我要始终保持清醒的头脑，科学谋划，以正确的思想指导工作。”苏春耀始终严格要求自己，每到一测区，他便把提前制作好的《测区劳动纪律》《安全生产管理制度》《生产计划进度表》张贴到驻地，这是他自创并延续至今的工作方法，也是全院推广的先进经验。

“当天的任务必须当天解决掉，杜绝有留尾巴现象”是苏春耀提出的“硬要求”。2011年，在郑州市轨道交通3号线全野外数字测图工作中，由于测区范围大、投入人员多、作业点分散，项目部安排了多个驻地。为保证统一管理，白天，苏春耀带领团队抢干外业，晚上，他还要走遍所有驻地查看成果，了解进度，总结经验。“这一路要花上3个小时，从西北至东南

几乎跨越整个中心城区，睡下都是凌晨了。但能形成一套科学的作业流程，让队伍少走弯路、不折腾，晚点睡又算个啥。”

2016年12月，正在固始县紧张工作的苏春耀突然腹痛难忍，隆冬季节里衣衫愣是被汗水湿透。辗转回到郑州后，他被确诊为急性阑尾炎，必须马上手术。病中的苏春耀仍牵挂着测区，一天数个电话询问工作进度。家人忧心、医生劝阻，但最终都被他说服——“一支队伍不能没有旗手！”术后不足一周，他就强行出院第一时间赶回了测区。轻伤不下火线，执著只为尽职，有这样的队长，何愁没有能打硬仗、打胜仗的“尖刀连”！

测绘援疆的急先锋

2015年，河南省测绘地理信息局抽选精兵良将奔赴哈密开展测绘援疆工作，有出国测绘经历和多年带队经验的苏春耀成了队长的不二人选。茫茫戈壁战风沙、烈日骄阳下抢工期、与测绘兄弟共奋战、与少数民族同胞结情谊……都成了他的珍贵记忆。2017年，当河南测绘援疆的集结号再度吹响，他毅然接过援疆突击队的旗帜，又一次率队出征。

2017年7月初，苏春耀作为先遣队员到达哈密后便紧锣密鼓地开始了准备工作：第一时间与哈密方面进行业务对接，办理测绘作业需要的当地政府公函、作业证和边境通行证，确定项目驻地、采购生产生活必需品，筹划编制《测绘援疆突击队员工作手册》等。随后他又进入测区进行踏勘，寻找首级控制点、收集资料，力争为援疆工作的正式开展赢得时间。

河南测绘援疆突击队由14家

测绘资质单位的51名技术人员组成，为实现统一管理，确保交付成果与质量标准一致，苏春耀就在哈密、巴里坤、伊吾3个测区轮流驻扎，带领作业员产学研结合进行调绘，讲解工作的注意事项，毫不保留地传授多年来积累的外业经验、作业技巧和图理知识，对每个作业员提出的问题，一一进行现场解答，并要求大家一定要认真跑到、看到、绘到，不留死角。

3个测区相隔较远，驱车一圈下来近700公里，很多队员开玩笑说：“您是领导，还跑到这戈壁滩来，打电话安排安排就算了，何必如此辛苦。”苏春耀认真地说：“我何尝不想享清福！可这是体现我们河南形象的‘民心工程’，来不得半点马虎，这里没有领导，我们都是战斗员。”在伊吾测区，三四个年轻队员因水土不服、体力不支，工作进度有些迟缓。苏春耀得知后立即赶往测区，二话不说替下队员就干。大家直呼不可，他笑道：“人人都是测绘员，我咋就不能干？干一点少一点，干完就是胜利。”头顶如火的日头，脚踏粗粝的砾石，苏春耀和每个队员一样，身上蜕了几层皮，却仍不改幽默：

“哈密就像老君的炼丹炉，炼出了我们的精气神。不经历西域边塞历练的测绘人，不是真正的测绘人！”

外业测绘近20年，苏春耀经历了重重艰辛，也收获了累累荣誉：连续12年被评为先进工作者，多次当选优秀共产党员，2017年被授予“河南省测绘援疆先进个人”称号。展臂怀拥凌云梦，放眼苍穹志更高。如今，走上内业领导岗位的苏春耀依旧恪尽职守、率先垂范，力争带领队伍成为行业骄傲，用热血铸就测绘人的无上荣誉。■

一张美丽上海的“测绘答卷”

◎ 任晓烨

中国上海，通江达海、繁华精致，怀旧与新潮并存，既富东方神韵又不失国际风采。在 2018 年 1 月 4 日公布的《上海市城市总体规划（2017—2035 年）》中，这个海纳百川、追求卓越的国际大都会提出：未来，将把上海建设成为“令人向往的创新之城、人文之城、生态之城”。

为此，上海市测绘院精心谋划、主动服务，提出地理国情监测“1+X”方案，在做好国家和上海基础性地理国情监测的基础上，拓展多种服务政府、服务民生的应用，为上海建设成为“创新、人文、生态”的幸福城市提供坚实保障。

独具特色的创新与管理

上海市政府在地理国情普查工作伊始提出：要根据城市管理精细化、信息化程度高的特点，形成独具特色的技术与管理创新，为建立长效监测机制奠定基础。5 年多来，上海市测绘院紧密贴合城市规划目标，不断进行科技与管理创新，保证上海市地理国情普查与监测高效率高质量完成。

“按照普查与监测一体化同步开展的思路，我们在设计实施方案时提出四个同步：普查监测同步、国情市情同步、多源数据同步、生产应用同步。”上海市测绘院第四分院国情二科忻静说：“所有技术路线与标准都必须覆盖普查与监测工作，确保普查与监测有效衔接。”

在满足国家普查工作的基础上，上海同步开展了市情要素的采集工作，不仅按国家要求完成了各类别采集，还增加了城市建筑形态、城市公共交通分布、古树名木分布等专题要素采集。同时，上海市测绘院先后使用了全市多时态 1：500 到 1：2000 的大比例尺地形数据、高分辨率航空航天数字正射影像、公开版地图数据、全市 200 多万条地名地址数据，以及国家和成员单位提供的多源数据，确保了成果的现势性和准确性。根据上海市市情需求，技术人员将对接标准融入市情要素的采集指标中并进行了适当扩充，增加了 25 个三级类。

此外，上海市测绘院还相继开展了 10 多项地理国情成果应用，分别服务上海“五违四必”生态环境综合治理、中小河道综合整治、黄浦江两岸贯通、郊野公园建设、城市总体规划编制、土地全生命周期管理等政府重点工作。

通过以上做法，上海市测绘院在普查监测过程中真正做到了“四个同步”，完成了技术路线上的一次创新。然而，要确保科技创新的思路稳步落地实施，还需要创新管理方式，及时发现和排查问题、漏洞。为此，在普查监测工作的不同设计阶段，他们选取不同类型的区域进行试点生产。

通过重点区域的试生产，进一步梳理地理信息内业识别提取、外业调查核实等流程，形成可以铺开

生产的技术文件，确保全市 17 个区的普查工作顺利完成，最终保障国家普查成果的汇交和上海市常态化监测工作的有效衔接。此外，上海市测绘院通过逐步开展多层次技术培训与指导、统一标准狠抓落实严控质量等手段确保人员素质高水平，成果高质量。

保护独特的城市历史风貌

当你徜徉在“十里洋场”的繁华精致，转过身却能感受到弄堂邻里的生活气息；当你在豫园的江南韵味中流连忘返，抬起头却能看到摩天大楼的鳞次栉比。这便是上海独特的城市历史风貌，这里荟萃了众多近代优秀建筑和革命史迹。然而，在城市改造过程中，许多风貌正在遭受破坏或受到严重威胁。2017 年初，上海市测绘院利用测绘先进技术、数据资源和人才优势，开展历史风貌保护常态化监测。

上海市测绘院基础地理信息中心张冲做了这样一段电脑演示：登录上海市历史风貌保护信息平台，能够看到全市约 450 万个单体房屋建筑按照不同属性划分建立的数据库，以 1948 年、1979 年的历史航空遥感影像数据为参照，结合 2017 年最新航空遥感影像数据，便能识别出每栋房屋状态的变化。

“我们除了对全市 12 个历史风貌保护区和 700 多处已记录在册的上海市优秀历史建筑进行常态化监测，还通过航空遥感影像

对比发现：1948～2016 年近 70 年间未变化的街坊或历史建筑约 5.7 万栋，面积约 6.3 平方公里；1979～2016 年近 40 年间未变化的街坊或历史建筑约 10.3 万栋，面积约 14.4 平方公里。”上海市测绘院第四分院刘正超介绍说。

2017 年开始，上海市测绘院每个季度都会利用优于 1 米分辨率航天遥感影像数据、2017 年 12 月航空遥感影像成果数据及相关资料进行比对，及时获取风貌街坊、优秀历史建筑等的变化信息，将其分析整理入库，形成变化监测报告图件，上报到相关部门以供参考，实现了对保护建筑的动态跟踪监测，进而推进上海市历史风貌保护工作迈上新台阶。

这些历史建筑空间位置的任何变化，包括优秀历史建筑和其他历史建筑的拆除、扩建以及历史风貌保护区内的房屋变化情况，都可以通过影像对比一览无余。刘正超说，这些历史风貌保护的调查与监测按照“内业为主、外业为辅”的作业原则，充分利用收集的数据辅助内业解译，采集变化信息，对于内业无法获取和难以识别的区域辅以外业调查，确保变化信息的准确性。

为城市腾飞拓展绿色空间

上海浦东新区合庆镇有处占地百亩的花园，这里曾经是一些乡镇企业的厂房，拆迁后成了人们休闲散步的好去处。这种被改造的用地，在上海有一个专门称呼，叫“198 区域”。这类位于规划产业区和规划集中建设区以外的历史遗留工业用地，上海共有 198 平方公里。2014 年下半年起，上海全面启动了低效建设用地减量化工作，于 2015 年将建设用地规模目标从原先的 3226 平方公里调整为 3185 平方公里，并明确要求“建设用地规模必须只减不增、必须负增长”，高投入、高能耗、高污染、低效益的“198 区域”成了减量化工作的重中之重。

如何有效监测低效建设用地减量复垦，是上海市规土部门面临的一项繁重工作。为此，上海市测绘院着眼实际需求，利用地理国情监测成果制定了技术路线，通过 2015 至 2017 年形成的多时段、多波段、多年份的地理国情监测成果，利用遥感影像解译技术，快速找出建筑高程变化的信息，再比对土地复垦规划数据，判断出复垦实施的进度和土地减量的成效。

2017 年，上海计划完成减量面积 21 平方公里。而根据监测统计结果，截至 2017 年 6 月，上海已立项的减量化项目共有 7000 多块图斑，面积达到 40 多平方公里，超额完成了计划任务量。自动化评估结果显示，已完成建筑用地减量面积超过 22 平方公里，其中工业仓储用地面积约为 19 平方公里，已完成的工业减量占总任务量的 89% 左右。以合庆镇为例，区域总面积约为 43 平方公里，共计完成立项 172 个，立项面积 0.9 平方公里。评估后发现，已完成土地复垦 130 个左右，土地面积约为 0.7 平方公里，完成进度超过 75%。

“通过减量化把过去的低效用地改建为生态走廊，在不改变原有自然生态格局和景观风貌的基础上，仅仅拆除区域内污染企业，对田、水、路、林、村进行综合整治，就可为上海城市发展腾出绿色空间。”副院长顾建祥欣慰地说。

上海，这座开明睿智、大气谦和的新兴全球城市，即将扬起创新、人文、生态的风帆远航，而测绘地理信息，必将为建设美丽上海交出一份实干答卷！（本文摘编自《中国测绘报》2018 年 3 月 6 日第 1 版）



万里丝路一卷出

——旷世奇珍《丝路山水地图》

◎ 林梅村 雒三桂

在浩繁卷帙的史料中，直观的地图往往具有更强的视觉吸引力。古人用脚步丈量大地，用画笔绘制山川地形，地图既具实用性，又有艺术性，经过时间的沉淀，收藏价值也不断上升。在地图中，我们能读到历史的变迁、人文风情的演化，也能感受绘图者的美学修养，这是地图里包含的人文地理价值。近年，一件遗失已久的明代地图——《丝路山水地图》重新呈现在国人面前，在业界引起轰动。

经历：拂去蒙尘见真颜

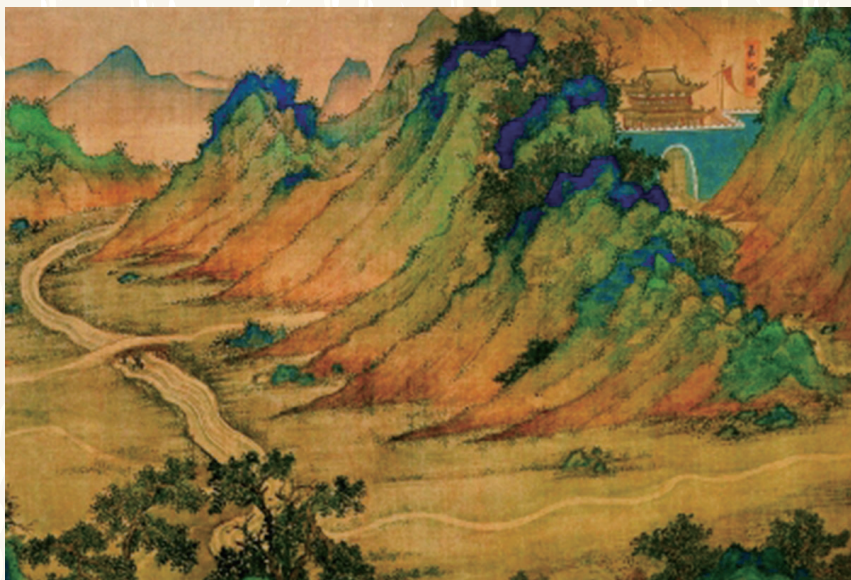
《丝路山水地图》，又名《蒙古山水地图》，原藏于明朝内府，20世纪30年代流到国外，被日本著名收藏机构藤井有邻馆收藏。由于图上题款被人裁去，原名不得而知。因原收藏者尚友堂在卷首题写了“蒙古山水地图”几个字，所以以此命名。图名所谓“蒙古”，是指16世纪尚称雄欧亚大陆、仍然统治着从今天的甘肃嘉峪关以西直至土耳其和北非的蒙古四大汗国的后续王朝，如蒙古和撒里畏兀儿诸部落（源于窝阔台汗国）、帖木儿帝国（源于察哈台汗国、伊利汗国和金帐汗国）等。因此“蒙古山水地图”很可能就是原名。整幅地图采用中国古地图的传统方式手卷式绘成，幅宽59厘米，长30.12米，绘于缣帛之上。由于整个地图用青

绿山水画法绘制而成，所以一直被藤井有邻馆当作清代佚名青绿山水绘画作品收藏，秘不示人，日本学界也无人知晓此图。

2000年，该地图由收藏家易苏昊先生斥巨资购回国内。古书画鉴定家傅熹年先生鉴定后，认为此图应当为明代中期以前的作品。2017年，世茂集团以1.33亿元从藏家手中收购，并捐赠给故宫博物院收藏。北京大学考古文博学院教授林梅村曾花费8年时间专门研究此图，基本弄清了地图的基本情况。研究表明，该地图约绘制于明朝嘉靖三年至嘉靖十八年（1524—1539）之间，是一幅属于明朝宫廷的皇家地图。该图是明代以西域为

表现内容的各种地图的母本，如嘉靖二十一年（1542）刻本《西域土地人物图》（收入明代学者马理等人纂修的《陕西通志》）和万历四十四年（1616）刻本《西域图略》（收入明代无名氏编纂的《陕西四镇图说》）、明代彩绘本《西域土地人物图》等。从《西域土地人物图》的相关记载来看，保存到今天的这幅《丝路山水地图》只是原图的四分之三，地理范围从嘉峪关到天方（沙特阿拉伯的麦加），共211个西域地名；其余四分之一被人裁切，地理范围从天方到鲁迷（时为奥斯曼帝国首都，今土耳其伊斯坦布尔），原图长度应当在40米左右。图上所标注的地名均为方块汉

▼ 气势宏伟的《丝路山水地图》长卷（局部）



字，但绝大多数都不是汉语，而是突厥、蒙古、波斯、粟特、阿拉伯、希腊、亚美尼亚语地名，如果不熟悉西域地理，简直不知所云。

内容：彩绘地图的典型代表

《丝路山水地图》反映了明朝与西方的陆路交通情况，展示了明代中叶中国人丰富的世界地理知识。该地图足以和法国巴黎国立图书馆所藏中世纪世界地图《加泰罗尼地图集》、北京中国第一历史档案馆藏明代洪武二十二年（1389）《大明混一图》、日本京都龙谷大学大宫图书馆所藏朝鲜李朝太宗二年（1402）《混一疆理历代国都之图》，以及威尼斯马尔西亚那国家图书馆所藏《毛罗世界地图》（1459）世界四大古地图相媲美，说明在16世纪初期，中国人的世界地理知识处于世界领先地位。

中国古代地图一般采用两种方式绘制：第一种是西晋地图学家裴秀所倡导的“计里划方”形式。裴秀提出了绘制地图的六条原则：“一曰分率，所以辨广轮之度也；二曰准望，所以正彼此之体也；三曰道里，所以定所由之数也；四曰高下，五曰方邪，六曰迂直，此三者各因地而制宜，所以校夷险之异也。”这些概念的提出，是中国古代制图史上的飞跃。隋唐时期，制图之风大盛，隋代的《区宇图志》，唐代的《十道图》《元和郡县图志》《海内华夷图》等著名地图相继问世，可惜今日无传。

第二种是采用山水画形式，如明万历十八年（1590）所绘《河防一览图》等。中国古代地图大多以山水画形式出现，中国古代山水绘画与地图绘制同源，绘制地图时常不讲究科学性与准确性，因此一

些绘制精美的地图甚至被列入艺术品，如唐代学者张彦远在《历代名画记》中所收录的《洛阳图》等。军用驻防图等实用地图则比较准确科学，如1973年12月，湖南长沙马王堆汉墓出土了三幅绘在缣帛上的汉代地图，距今已2100多



▲ 《丝路山水地图》中不乏细节，图中的“望星楼”，指的就是今乌兹别克斯坦的“兀鲁伯天文台”。

年。第一幅为西汉初期长沙国南部地图，第二幅是驻军图，第三幅为城邑图。从图面来看，它们采用的是中国古代制图传统，地理标识相当精准，表明当时地图的绘制已经积累了相当丰富的经验。在缣帛上作画始于先秦，到两汉魏晋时期，缣帛成为中国地图绘制的首选材料，而其主要形式就是卷轴式。彩绘地图最早出现在北宋时期，明清时期依然比较流行，这幅《丝路山水地图》就是典型代表。

技法：主流青绿山水画

《丝路山水地图》上，从嘉峪关到天方的数千公里山川道路均用大青绿山水技法绘制而成，所有比较重要的城邑都画成中国式的带城门洞的四方城墙，城墙上还有垛口，个别城邑画有中国式城门楼，城中

还画有象征民居的房屋。一些重要建筑或地名，如撒马尔罕城外的天文观测建筑望星楼，也画成中式建筑。图上山川秀美，林木葱茏，道路逶迤其间，将一个个都邑连接起来，每个都邑上方或旁边基本都标有汉文地名。图面中虽没有画出反映各地风土人情的人物、动物形象，但以之为母本的明代刻本《西域土地人物图》和彩绘本《西域土地人物图》，却画了很多人物、动物形象，出现最多的是阿拉伯伊斯兰教长袍装束的人物形象，因为这个地区在15世纪中期已经基本伊斯兰化。画面中的人物或手牵骆驼，或背负行囊，或骑马行走，或席地而坐，或在树荫之下乘凉；衣服则有红、白、绿等颜色，有的地方还画有伊斯兰风格的野地帐篷，有人物出入其中。相关的文字材料则证明当时的中国人对西域地区的风土人情有着相当透彻的了解。

《丝路山水地图》的绘画艺术水平十分高超，其绘画手法是明代中期盛行一时的青绿山水画法。青绿山水画法从唐代开始发展，至宋代达到高峰，到明代虽然已经是末流余波，却仍然在宫廷绘画中占据主导地位。该地图主要用矿物颜料石青、石绿绘制，用大青绿画法，着色浓郁，装饰性强。使用矿物颜料，虽经历数百年而色泽鲜艳夺目，几乎不减当年。

中国历史上，明代是一个创造了无数奇迹的朝代。郑和下西洋创造了当时的航海奇迹，留下了《郑和航海图》，全面反映了明帝国与西方的海上交通。而这幅《丝路山水地图》，则生动反映了明代中期延续千年的丝绸之路最后的辉煌。

（本文摘编自《光明日报》2013年6月2日第10版，内容略有改动）



《中华人民共和国测绘法》释义（之十）

第三章 基础测绘

第十五条 基础测绘是公益性事业。国家对基础测绘实行分级管理。

本法所称基础测绘，是指建立全国统一的测绘基准和测绘系统，进行基础航空摄影，获取基础地理信息的遥感资料，测制和更新国家基本比例尺地图、影像图和数字化产品，建立、更新基础地理信息系统。

第十六条 国务院测绘地理信息主管部门会同国务院其他有关部门、军队测绘部门组织编制全国基础测绘规划，报国务院批准后组织实施。

县级以上地方人民政府测绘地理信息主管部门会同本级人民政府其他有关部门，根据国家和上一级人民政府的基础测绘规划及本行政区域的实际情况，组织编制本行政区域的基础测绘规划，报本级人民政府批准后组织实施。

【释义】第十五条是关于基础测绘的性质、定义和基础测绘分级管理制度的规定。

第十六条是关于基础测绘规划的编制和组织实施的规定。

一、基础测绘是公益性事业，实行分级管理

基础测绘是向全社会各类用户提供统一、权威的空间定位基准和基础地理信息服务的工作，其生产目的不是为了营利，体现了公益性事业的基本特征。基础测绘是国民经济和社会发展的基础性工作，规模大，系统性强，周期长，服务面广，其产品涉及国家秘密和国家安全，应当由公共财政支持。基础测绘成果作为一种公共信息资源，除具有可低成本复制但并不因此降低自身价值外，还具有基础性、公益性、权威性、统一性、保密性等特点。

基础测绘成果包括全国性基础测绘成果和地区性基础测绘成果，两者所表示的基础地理信息的详细程度不同，服务对象也有所区别。长期测绘工作的实践，让我国逐步形成了“统筹规划、分级管理、定期更新、保障安全”的基础测绘工作原则。根据我国的国情和基础测绘的实际，以法律形式确认了基础测绘分级管理体制，主要包括以下三级：

1. 国务院测绘地理信息主管部门负责的基础测绘项目有：建立全国统一的测绘基准和测绘系统，建立和更新国家基础地理信息系统，组织实施国家基础航空摄影，获取国家基础地理信息遥感资料，测制和更新全国1:100万至1:2.5万国家基本比例尺地图、影像图和数字化产品，国家急需的其他基础测绘项目。

2. 省、自治区、直辖市人民政府测绘地理信息主管部门负责的基础测绘项目有：建立本行政区域内与国家测绘系统相统一的大地控制网和高程控制网，建立和更新地方基础地理信息系统，组织实施地方基础航空摄影，获取地方基础地理信息遥感资料，测制和更新本行政区域1:1万至1:5000国家基本比例尺地图、影像图和数字化产品。

3. 设区的市、县级人民政府负责的基础测绘项目有：1:2000至1:500比例尺地图、影像图和数字化产品的测制和更新以及地方性法规、地方政府规章确定由其组织实施的基础测绘项目。

二、基础测绘的内容

在国民经济建设中，基础测绘有着重要作用。基础测绘成果描述了自然和人文信息及其空间关系，通过建立和维护国家统一的空间定位基准和基础地理信息系统，提供满足社会发展所需要的地理信息的基础平台和空间定位框架，使用户根据需要选择使用基础地理信息或加载与空间位置有关的信息，提供的各种比例尺地形图和地理信息数据是经济建设的基础性资料，是实现信息集成和信息共享及可持续利用的支持条件和根本保障。基础测绘包括以下五个方面：

（1）**建立全国统一的测绘基准和测绘系统。**全国统一的测绘基准和测绘系统是各类测绘活动的基础，具有公益性特征。测绘基准和测绘系统需要不断精化和完善，不断进行复测，是一项长期任务。因建设、城市规划和科学研究的需要，经批准建立相对独立的平面坐标系统，是国家统一的测绘系统的必要补充。因城市需要，经批准建立覆盖整个城市行政区域的相对独立的平面坐标系统是地方基础测绘的重要内容。

（2）**进行基础航空摄影。**基础航空摄影是指为满足测制和更新国家基本比例尺地图、建立和更新基础地理信息数据库的需要，在飞行器上安装航空摄影仪，按照规定的技术要求，从空中对我国国土实施航空摄影，获取基础地理信息源数据。基础航空摄影资料详尽记载了一定区域范围的地物、地貌特征以及地物之间的相互关系，反映了国土资源的分布情况。基础航空摄影为经济建设、国防建设、社会发展和生态保护等方面提供了极为重要的基础地理信息数据。

（3）**获取基础地理信息的遥感资料。**遥感是指在空中和外层空间的各种航空和航天器上，运用各种传感器获取地球表面信息的一种探测技术。基础地理信息遥感资料的获取方式主要有自主接收或订购。基础地理信息遥感资料是基础地理信息数据的重要来源，主要用于更新、修测或编制基本比例尺地图及更新、修测基础地理信息数据库，也可以服务于生态环境监测、资源调查和土地利用监测、水土综合治理等。目前，高分辨率遥感影像覆盖了全国陆地国土，资源三号卫星全球影像有效覆盖面积7200万余平方公里。

（4）**测制和更新国家基本比例尺地图、影像图和数字化产品。**我国的基本比例尺系列包括：1:100万、1:50万、1:25万、1:10万、1:5万、1:2.5万、1:1万、1:5000、1:2000、1:1000、1:500等。影像图是指对通过航天遥感、航空摄影等方法获取的数据或照片进行一系列几何变换和误差改正，附加一定的说明信息得到的具有地理坐标系、精度指标和直观真实的照片效果的地图。国家基本比例尺地图和影像图主要包括两类，即传统的纸介质模拟地图和以磁盘、光盘为介质的数字化地图产品。各级人民政府应当加强基础测绘工作，加快国家基本比例尺地形图的更新，增强基础测绘成果的现势性，满足经济社会发展需要。

（5）**建立、更新基础地理信息系统。**基础地理信息系统由计算机系统、地理信息数据和用户组成，利用成套的网络、计算机硬件、软件，对基础地理信息

进行采集、输入、存储、检索、显示、综合分析、有效管理并提供服务的信息系统。基础地理信息系统为土地利用、资源管理、环境监测、交通运输、经济建设、城市规划以及政府各部门行政管理服务，通用性强、重复使用率高。

三、基础测绘规划的编制程序和组织实施

基础测绘需要不断地进行，不能重复实施，应当依据经济建设、国防建设、社会发展和生态保护的长期需要统筹实施，需要有全局性的长远计划，并落实责任。基础测绘规划就是这样的基础测绘中长期发展计划，是对测绘事业在一定时期内发展目标的确定。

全国基础测绘规划由国务院测绘地理信息主管部门会同国务院其他有关部门、军队测绘部门组织编制，即国务院其他有关部门和军队测绘部门根据本部门对基础测绘工作的需求提出建议，由国务院测绘地理信息主管部门根据国民经济和社会发展的中长期计划征求发展改革和财政部门的意见，进行综合平衡，拟订全国基础测绘规划方案，报国务院批准。全国基础测绘规划的组织实施机关是国务院测绘地理信息主管部门，在国务院批准全国基础测绘规划后，由国务院测绘地理信息主管部门具体负责实施基础测绘项目管理，制订实施方案，确定承担基础测绘项目的单位，对基础测绘质量实施监督等。

地方基础测绘规划由县级以上地方人民政府测绘地理信息主管部门组织编制，即县级以上地方人民政府其他有关部门根据本系统对基础测绘工作的需求提出建议，由县级以上测绘地理信息主管部门根据全国基础测绘规划和上一级的基础测绘规划及本行政区域内的实际情况，征求本级政府发展改革和财政部门的意见，进行综合平衡，拟订本级基础测绘规划方案，报本级政府批准。地方基础测绘规划的组织实施机关是县级以上测绘地理信息主管部门。为进一步简政放权，按国务院行政审批制度改革要求，2017年修订删去了地方基础测绘规划报上级测绘地理信息主管部门备案的要求，在工作中通过加强统筹协调解决。

需要说明的是，基础测绘特别是省级和市县级基础测绘不能完全代替其他部门的测绘工作，其他有关部门可以根据本部门的工作特点和需要，在基础地理信息的基础上添加专业信息，如不动产权属、管线、道路交通、环保污染动态信息等，以满足各部门、各单位对地理信息多样性的需求。（文章来源：中国测绘宣传中心）

基于车载点云数据构建模型的方法研究

贾宝 张涛 李小娟 禹旭

(河南省测绘工程院, 河南 郑州 450003)

摘要: 针对传统建模方式效率低、模型纹理不够丰富真实等缺点, 阐述一种以车载 LiDAR 技术来获取地面点高精度的三维坐标, 为三维建模提供纹理的新兴建模方式。实验表明, 该建模方式不仅工作效率高、真实反映城市空间布局, 而且定位精度高、具备可量测分析功能、提供点云和影像数据, 为大规模三维建模提供了新的技术手段。

关键词: 车载 LiDAR 系统; 不规则三角网; 点云; 三维模型

三维建筑模型是“数字城市”的重要组成部分, 也是三维 GIS 应用的重要方向, 已在诸如城市规划、文化遗产保护及许多基于位置的服务等领域得到广泛应用。车载 LiDAR 技术为建筑三维重建提供了可靠的数据源保障, 它可以直接获取高密度、高精度的三维空间信息, 非常有利于建筑物侧面特征提取, 从而为实现自动化的建筑三维模型构建奠定基础^[1]。

本文基于车载 LiDAR 点云数据开展建筑三维模型自动重建方法研究, 分析车载建模测量系统原理及彩色点云生成原理与过程, 研究车载点云数据构建模型的关键技术, 通过实例证明该技术用于三维模型的可行性, 为建筑物立面信息采集提供了新的技术手段。

1 车载建模测量系统的工作原理

车载激光扫描的主要原理为: 首先, 利用 GNSS 对载具进行定位, 获得开始测量时载具准确坐标。其次, 在行驶中利用 GNSS 与 IMU 对车载平台进行测量, 获得坐标系下激光扫描仪的准确坐标, 偏航角与滚动角来确定激光扫描仪的实时位置和姿态。再次, 利用激光扫描仪对所测物体进行扫描测量, 得到测绘点相对于激光扫描仪的角度及距离。通过坐标换算得到所测地物的大地坐标, 而目标的属性信息通过 CCD 相机同步采集的照片进行辨识^[2], 最终生成所得点云数据。工作流程如图 1。

2 彩色点云生成

2.1 数据融合的基本原理

激光扫描仪所得的点云数据与面阵相机获得的影像数据相融合的目的是, 通过通用坐标系下的激光点

$Q(x, y, z)$, 求出其面阵 CCD 相机上的像点 $q(i, j)$, 然后将 q 的 RGB 值赋给 Q , 从而把 Q 变为有颜色属性的彩色点云, 实现激光点云数据与面阵 CCD 数据的融合^[3]。

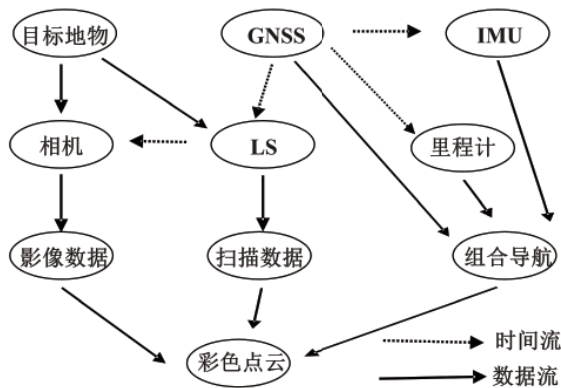


图1 移动测量系统工作流程

2.2 数据融合流程

数据融合是通过解算组合导航数据与相机相对于 IMU 中心的外方位元素, 相机曝光时通过控制系统发射脉冲, 同时通过打标的形式将信号传递给 GNSS, 从而得到曝光时的 GNSS 时间, 在各个系统时间同步的条件下, 最终可得到获取每幅图像时面阵相机的焦点坐标以及图像的像素坐标。然后利用共线方程得到激光点在相对应图像上的像素坐标, 最后将对应像素的 RGB 值赋给点云数据, 从而得到彩色点云数据^[4]。

3 基于车载点云数据构建模型的关键技术

3.1 模型建立的原理

激光数据处理得到彩色点云数据后, 可以经过构建三角网来建立模型。不规则三角网是用一系列互不交叉、互不重叠且连接在一起的三角形来表示地物表

面, 其有栅格的空间铺盖特征又是矢量结构, 可以很好地描述和维护空间关系。可通过不规则分布的数据点生成连续三角面拟合起伏的地物表面^[5]。

3.2 模型建立的方法

构建不规则三角网的思路如下(构网示意图如图 2):

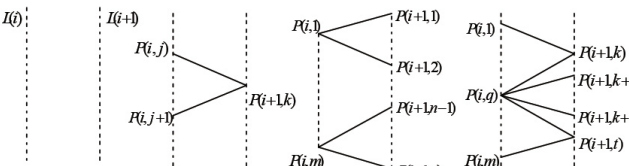


图2 三角网构建示意图

(1) 首先进行数据简化, 兼顾数据密度和地物局部细节特征, 依据下述准则分别简化每条扫描线: ① 每条扫描线首尾点保留; ② 若扫描线上一点与前数据点间的距离或与后面相邻点间的距离大于一定的阈值, 则保留该点; ③ 对于保留下来的点, 若距离最近的两个点其距离小于一定的阈值, 则合并这两个点, 并取其中间点作为新的点云数据; ④ 重复以上操作, 直到没有点可以合并为止。

(2) 选择两条相邻的扫描线数据, 分别定义为 $L(i), L(i+1)$, 如果是建模开始则为 $L(1), L(2)$, 其中 $L(i)$ 上有 m 个扫描点, 编号为 $1, 2, 3, \dots, m$, $L(i+1)$ 上有 n 个数据点, 编号分别为 $1, 2, 3, \dots, n$ 。

(3) 选择并连接 $L(i)$ 上相邻的两个数据点 $P(i, j)$ 与 $P(i, j+1)$, 得到一条线段。在相邻的扫描线 $L(i+1)$ 上寻找一点 $P(i+1, k)$ 使得 $P(i, j), P(i, j+1), P(i+1, k)$ 所构成的三角形边长和最小, 并记录下 k 的值。

(4) 选择下一个扫描点 $P(i, j+1), P(i, j+2)$ 。在 $L(i+1)$ 上寻找一点, 使得其所构成三角形的边长的和最小。在 $L(i+1)$ 上从 k 点之后开始寻找, 以避免构成的三角网重叠。

(5) 检查 $L(i)$ 上的首尾点是否分别和 $L(i+1)$ 上的首尾点构成三角形, 若是没有构成, 则将 $P(i, 1), P(i+1, 1), P(i+1, 2)$ 构成三角形, 在末端使 $P(i, m), P(i+1, n), P(i+1, n-1)$ 构成三角形。

(6) 扫描 $L(i)$ 扫描线中点 [设为 $P(i, q)$] 所参与构成的三角形的个数。若个数为 2, 则检查与之构成三角形在扫描线 $L(i+1)$ 上的点, 设其参与构成的两个三角形在 $L(i+1)$ 的编号为 t, k 。如果 t 点与 k 点不相邻, 即 $|t-k| > 1$, 则将处于 t 点与 k 点之间的点都与点 $P(i, q)$ 相连接构成三角形。

(7) 扫描线 $L(i), L(i+1)$ 三角网构建完成后,

构建扫描线 $L(i+1), L(i+2)$ 。重复以上步骤。

3.3 点云缺失补洞方法

用构建三角网的方法构建模型时, 模型质量完全取决于点云质量。在实际作业中, 存在点云数据缺失问题, 对此可以采取以下方法来尽量避免。

数据采集过程中, 地物的遮挡而造成的点云缺失, 可以采用往返扫描或者转扫的方式来获得尽量全的点云数据。部分地区, 由于树木等地物离建筑物距离较近, 无法通过往返扫描来填补漏洞, 此时可以通过点云补洞的方法来弥补点云数据的缺失。

点云补洞的过程中需要用到点云数据中的一些信息, 包括点的三维坐标, RGB 颜色信息, 该点所对应激光扫描线的编号, 获取该点时 POS 的中心点三维坐标, 航向、俯仰、横滚角和反射点类别号。

从图 3 可以看出, 只需要将激光束从遮挡物处继续向后延伸到房屋所在平面即可。其算法原理是对每一条扫描线进行计算, 激光束的角度不变, 距离增加, 设定一个值来判断是否延伸到了建筑物。具体步骤是:

(1) 读取每条扫描线数据, 根据激光扫描头转向的不同, 载具一边的扫描数据是从天空到地面进行读取, 另外一边与之相反。可根据已分类的点云数据找出建筑物与树木。

(2) 若读取的点是建筑物, 记录其与 POS 中心点的水平距离; 若是树木, 根据统计的平距变化值来计算, 使其延伸至建筑物的平距值, 得出极坐标值, 利用极坐标和 POS 中心坐标算出其 POS 坐标系下的值。

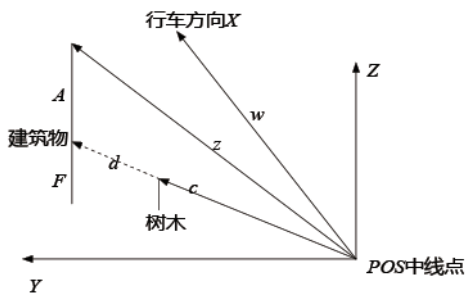


图3 点云数据补洞

3.4 纹理映射

三角网生成后需要进行纹理映射, 即将相应的图像贴到所构建三角形表面。

设三角形 abc 为构建的一个三角形, 则在点云数据中, 3 个顶点 a, b, c 的空间三维坐标都可以得到。快速建模所用点云数据为经过激光点云数据与相机像片数据融合而获得的彩色点云数据, 故还可以知道三角形三个顶点在相对应的像片中的像素坐标。得到三

项目来源: 矿山空间信息技术国家测绘地理信息局重点实验室开放基金 (KLM201411); 河南省科技攻关项目 (No. 162102210063); 河南省高校创新团队支持计划项目 (14IRTSTHN026)。

作者简介: 贾宝(1987—), 男, 汉族, 硕士, 助理工程师, 主要研究方向为 3S 集成与应用、车载激光扫描系统。E-mail: 602976089@qq.com

角形顶点 a, b, c 所对应的像素分别为 A, B, C 。

在像片中,以像素点 A, B, C 构成一个三角形,则三角形内的图片即为所构建的三角形的纹理。(如图 4)

重复以上步骤,将三角形全部贴上对应的纹理,即可得到基于点云数据的快速模型。

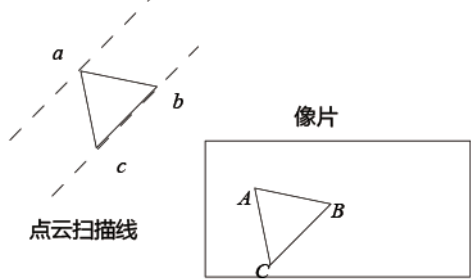


图4 三角网的纹理映射

4 实验分析

4.1 数据获取与处理

本文以长春市经济开发区某区域为例,数据采集当日天气良好,扫描路线上遮挡较少,GNSS 信号良好。按照规划线路获取该区域的激光数据、GNSS 数据、IMU 数据、里程计数据和影像数据,然后对该区域外业采集的所有数据进行数据预处理、点云数据融合、坐标系转换、模型建立等,最终得到具有位置和姿态信息的黑白点云数据。黑白点云数据与同时获取的影像数据融合,得到彩色点云数据,能够实现所测场景的真彩色三维可视化,提高数据采集的速度。

4.2 模型的建立

全自动模型主要应用于模型的快速建立,原理为基于点云数据构建三角网来建立,模型缺乏相应细节,在点云缺失处会出现空洞。可在少量人工干涉下进行建筑物点云补洞,来获得较完整的建筑物点云数据,从而进行模型建立。图 5 所示为测区一栋建筑物黑白点云,通过激光扫描线构建三角网得到其三维模型,在人工辅助下获取建筑物的精细模型。(如图 6)

4.3 与其他建模方法对比分析

现有建模方法主要有依据二维 GIS 数据建模、航空摄影测量方法建模、机载 LiDAR 数据建模以及车载



图5 建筑物黑白点云数据

激光扫描建模等。针对这几种方法,从技术和经济方面进行比较分析。(如表 1)



图6 点云处理过的建筑物模型

表1 建模方法对比分析

依据二维 GIS 数据建模	航空摄影测量建模	机载激光扫描建模	车载激光扫描建模
技术思路成熟, 发展时间最长, 可参考范例多。	技术相对成熟, 发展时间较长。	技术比较成熟, 部分技术可参考航空摄影测量。	技术最新, 发展时间短, 可参考范例少。
经济上最省, 可极大地利用现有资源	数据采集成本高, 且需要外业控制测量。	经济上较贵, 但 是无需外业控制, 受环境影响较小。	设备采购成本高, 数据采集成本小, 受环境影响小。

通过对比可知,车载激光扫描技术测量距离长、范围广,数据采集速度快,需要工作人员少,每次大规模作业只要 2~3 人即可完成,效率高,误差低(厘米级别),相对成本低。

5 结论

实践表明,利用车载 LiDAR 技术建模,能快速获取城市的三维空间信息和多角度影像信息,能真实反映城市的三维空间布局,克服了传统建模效率低、模型纹理不够丰富真实等缺点;同时,构建的模型要素全面、细节丰富,又具有可量测分析功能。车载激光扫描是近年来兴起的一种三维建模方法,适用于带状地形的数据采集及建筑物立面信息采集,有广阔的发展空间。

参考文献

- [1] 向云飞,余代俊,张兵,等.基于LiDAR数据和倾斜摄影的城市三维模型构建[J].测绘工程,2016,25(12):65-69.
- [2] 沈严,李磊,阮友田.车载激光测绘技术[J].红外与激光工程,2009,38(3):437-440.
- [3] 李学友.IMU/DGPS辅助航空摄影测量综述[J].测绘科学,2005,30(5):110-113.
- [4] 王留召.车载激光扫描移动测量系统关键技术研究[D].北京:首都师范大学,2011.
- [5] 苏蕾.基于车载激光扫描数据的建筑物建模研究[D].焦作:河南理工大学,2012.

新乡市国土资源土地利用批后监管系统研建

毛航¹ 李旭¹ 窦小楠¹ 赵艳坤²

(1. 河南省基础地理信息中心,河南 郑州 450003; 2. 河南省科源测绘中心,河南 郑州 450003)

摘要: 国土资源批后监管是国土部门日常重点工作之一。以新乡数字城市建设项目为例,研究设计了如何在地理空间框架的基础上构建国土资源土地利用批后监管系统,实现项目跟踪管理、预警管理、警示管理、闲置管理、督办管理、历史项目以及统计查询等功能。

关键词: 数字城市; 土地利用; 国土一张图; 批后监管

传统的建设用地批后监管主要采取用地项目备案、地方日常性监管和国家土地督察局检查、国土资源部抽查等监管方式^[1],信息获取速度慢,实时性差,共享程度低,数据直观性弱,土地批而未供、供而未用、违法违规用地等现象时而发生,已不能满足国土资源信息化管理要求。土地利用批后监管在土地资源管理中占有重要地位,土地规划以及批后监管系统建设是国土资源信息化的重点内容^[2]。全面、准确、直接掌握支撑国土资源业务管理的各类信息,形成科学、规范、高效的“天上看、地上查、网上管”的国土资源管理运行体系^[3],成为当前国土资源管理工作的迫切需求。

国土资源土地利用批后监管系统将地理信息系统(GIS)、遥感等先进技术,结合建设用地审批管理、执法监察、土地核查、卫片执法中存在的问题文本、图像、音视频及位置信息的采集和实时传递,应用到国土资源业务管理和日常工作中,力求达到“任何时间、任何地点、任何方式”的土地利用情况全程监管,打造新一代立体的移动信息化管理模式。

1 系统架构

国土资源土地利用批后监管系统的框架有四层结构。系统建设的总体架构如图 1 所示。

(1) 基础设施层构建国土资源信息化软硬件运行环境,包括目前新乡市国土资源局已建设的国土资源内网、业务专网,以及标准化机房、硬件服务器、存储和数据库、GIS 平台等。

(2) 数据层包含已建设的新乡市国土资源“一张图”数据及需要完善的各类土地利用业务审批数据。

(3) 平台层主要指现有的新乡市国土资源电子政务平台,新乡数字城市建设项目将利用此平台的各类

国土业务功能组件进行项目的开发和实施。

(4) 应用层是指本系统的各类应用功能模块,包括跟踪管理、预警监管、警示管理及系统相关接口等。

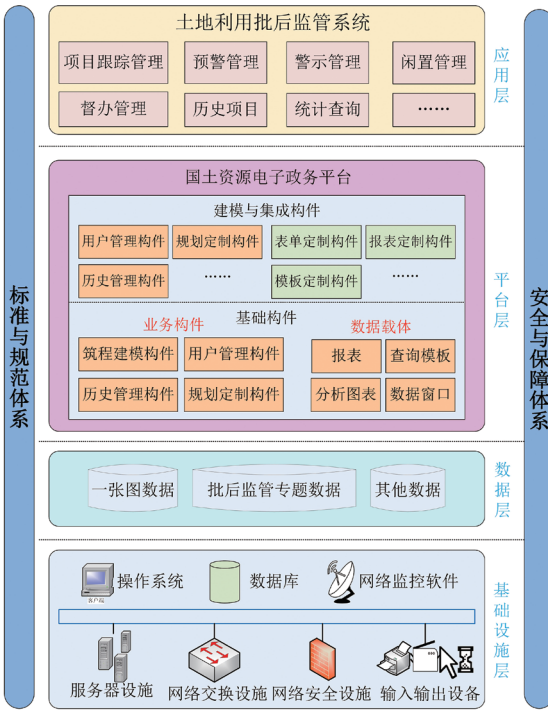


图1 系统总体架构图

2 系统关键技术

2.1 基于 SOA 的设计实现

SOA 是一种面向服务的架构模型。采用 SOA 构建方式有利于嵌入国土的业务流程,发挥 GIS 的强大功能。

若要把 SOA 与 GIS 紧密结合,首先,要把业务流程分解成若干个可复用的功能,针对每个功能创建相应的服务,再把服务延伸到整个组织,以协助完成任务。其次,对已构建好的业务流程进行评价,通过了解可

作者简介: 毛航 (1989—),男,汉族,本科,助理工程师,主要从事计算机应用、地理信息系统建设等工作。E-mail: 346172206@qq.com

利用 GIS 技术进行扩展和丰富的工作流程，来提高效率，节省经费。以上所述并非凭空臆想，而是在实践中不断吸收各种先进技术和理念，逐渐与组织的业务流程相协调，进而得出相对完善的理论体系。

2.2 基于 B/S、C/S 混合模式的体系结构

国土资源土地利用批后监管系统将采用浏览器 / 服务器 (Browser/Server, 简称 B/S) 和客户端 / 服务器 (Client/Server, 简称 C/S) 混合模式开发。

按照 B/S 架构的规范与要求，整个系统分为三部分：客户端浏览器、Web 服务器与应用服务器、数据库服务器。这种结构使系统摆脱了对其他特殊软件的依赖，对网络的要求也大大降低。另外，统一的风格也让用户不必通过专业培训，就可熟练使用系统。因此，系统将采用 B/S 架构进行开发。

同时，需要开展海量 GIS 图形和属性数据处理、更新工作，操作难度较高，涉及用户较少；还需对历史大数据进行详细的统计分析，对数据交互能力的要求比较高。因此，为了保证系统的高效运行，用 C/S 架构实现更为合理。

2.3 基于 XML 规范的信息交换方式

分布式存储的策略已经广泛用于各类数据库。本项目基于 XML/GML 规范来描述空间及业务数据。地理标记语言 (Geography Markup Language, 简称 GML) 是专门用于表示空间和属性数据的标记语言规范，是 XML 在地理空间信息领域的重要应用^[4]。GML 的特点主要集中在：允许对地理空间数据进行高效率编码，提供了一种容易理解的空间信息和空间关联的编码方式，实现空间和非空间数据的内容和表现形式的分离等。这样的地理信息标准，解决了空间数据共享时产生的问题，保证了地理信息与外部地理数据集的互联互通。

3 系统实现

3.1 数据库设计

(1) 数据来源。数据来源于一张图系统的供地数据，通过电子政务系统中供地历史数据补录模块生成项目、预警、警示等信息，并推送至土地动态巡查系统。

(2) 入库流程。土地利用监管基础数据库建设主要通过属性信息的入库与地块上图。入库流程如图 2 所示。

① 属性信息入库。

对于电子数据部分，按照标准导入土地供应数据库中，并按照年份对照纸质档案进行检查核对。对于

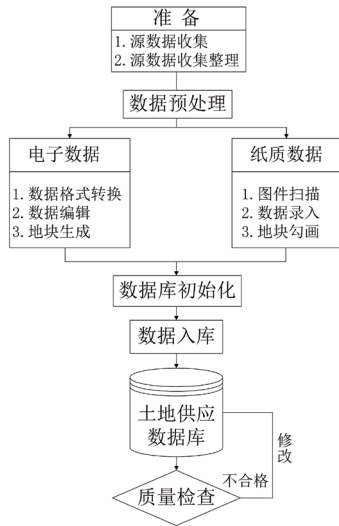


图2 入库流程图

纸质档案，按照年份进行报批资料信息的录入。

② 地块上图。

对于有电子数据的地块，首先利用勘测定界报告中的界址点坐标生成地块，然后叠加最新的土地利用现状图，结合档案中的土地利用现状局部图、勘测定界图等，进行位置的调整和确认。

对于没有电子数据的地块，首先录入勘测定界报告中的界址点坐标，并生成地块，然后叠加最新的土地利用现状图，结合档案中的土地利用现状局部图、勘测定界图等，进行位置的调整和确认。

3.2 系统功能设计

本系统以新乡市电子政务平台及“一张图”系统为支撑，对国土各类供地项目进行监督和跟踪管理。系统主要功能模块如下：

(1) 项目跟踪管理：主要对所有土地利用项目进行动态巡查跟踪管理，包含上报、撤销上报、图形浏览、查看材料、巡查记录、项目监测等。

(2) 预警管理：主要对所有土地利用供地项目进行预警信息综合管理。包含交地预警管理、开工预警管理、竣工预警管理和出让金预警管理。用户登录后，系统在首页面弹出预警信息提示框，列出系统中所有进入预警状态的项目预警信息。

(3) 警示管理：主要对所有土地利用供地项目进行警示信息综合管理。包含交地警示管理、开工警示管理、竣工警示管理和出让金警示管理。用户登录后，系统在首页面弹出警示信息提示框，列出系统中所有进入警示状态的项目警示信息。

(下转第 41 页)

基于 GIS 的房产测绘信息管理系统的研究与实现

陈志明

(厦门市测绘与基础地理信息中心, 福建 厦门 361000)

摘要：房产测绘信息涉及大量的属性、图形及空间信息，而地理信息系统 (GIS) 能有效管理空间数据，将空间数据与非空间数据关联起来，使房产测绘信息管理更加直观高效。以厦门房产测绘信息管理系统为例，将 GIS 技术运用于房产测绘信息管理，实现图形、属性、档案一体化管理。

关键词：地理信息系统；房产测绘信息；一体化管理

1 前言

随着厦门城市建设的加快，房产测绘信息数据急剧增加，测绘成果数据、纸质档案、扫描图件等日益增多。对这些测绘信息进行统一管理愈加重要。厦门房产测绘信息管理主要经历三个阶段：

(1) 手工管理：基于图簿册进行管理，效率低下。

(2) 单机单用户的信息管理系统：20 世纪 90 年代初，以“分层分户图管理系统”为代表的单机单用户房产测算软件开始使用，该系统只对房屋的属性数据进行管理，不具有空间地理信息技术及数据共享机制。

(3) CAD 模式的信息管理系统：随着 CAD 制图技术的发展，CAD 格式的房产测绘信息数据越来越多。因此，以“房测之友 (厦门版) 管理系统” (以下简称 BMF) 为代表的 CAD 信息管理系统开始对房产测绘信息进行统一管理。基于 CAD 进行的二次开发，主要以制图为目的，图形处理能力强，可以处理各种复杂的图形^[1]，但是系统偏重于属性数据及测绘层图、户图的管理，缺乏空间信息管理，且只支持由 BMF 生成的数据包，对历史多元数据无法进行一体化管理。

这些测绘成果形成于不同的历史时期，格式比较混乱，无法统一管理。特别是对于变更的宗地或房屋，很难获取其前后的关联关系。为满足以图管房、地楼房一体化管理需求，急需开发一套对房产测绘信息进行统一管理的软件，实现房产测绘成果的属性数据与空间数据、纸质档案与电子数据的一体化管理。

地理信息系统 (Geographic Information System, 简称 GIS) 是以地理空间数据为基础的综合性技术^[2]，以其独有的空间分析功能和直观、可视化的表达方式，为基于空间定位的地理研究提供管理、处理、分析、

统计等服务^[3]。基于 GIS，将对象的空间数据和属性数据进行有机结合，是房产测绘信息管理的新趋势，可提高房产测绘信息查询统计的准确性和科学性。

厦门房产测绘信息管理系统，结合 BMF 强大的图形处理及 GIS 在空间查询分析上的优势，赋予房产测绘信息空间属性，可获取各类测绘数据间的关联，实现地楼房空间管理，避免了数据转换及平台更换的麻烦。本文以此系统为例，将 GIS 技术运用于房产测绘信息管理中，可实现图形、属性、档案一体化管理。

2 总体技术框架

本系统采用 C/S (Client/Server) 三层体系结构，其良好的人机交互能力，对图形属性数据具有较强的处理和编辑能力，存取空间数据的效率高^[4]。系统服务端包括 ArcSDE 空间数据库、测绘成果数据库、业务数据库及文件库。ArcSDE 是美国 Esri 公司推出的空间数据库解决方案，在现有关型或对象关系型数据库上进行空间的扩展，将空间数据和非空间数据集成于目前大多数的商用 RDBMS 上^[5]。ArcSDE 采用关系数据库管理空间数据，空间数据与非空间数据通过关键字关联，使空间数据与非空间数据一体化集成^[6]。本系统中，ArcSDE 运行于 Oracle 数据库平台之上。测绘成果数据库用于储存 BMF 生成的房产测绘信息。业务数据库用于存储业务信息，包括案件办理、档案归集、测绘人员资质、历史测绘数据等。文件库主要包括测绘成果电子数据及历史测绘数据归集整理的文件。中间层为系统管理平台，用于设置系统运行的基本参数，对系统人员进行权限配置等。客户端主要实现各个模块功能。这样的结构保证了系统的运行效率和可伸缩性、灵活性。系统总体框架如图 1 所示。

系统要实现房产测绘成果的属性数据与空间数据、

作者简介：陈志明 (1983—)，男，汉族，从事房产测绘工作，E-mail: 157372218@qq.com

纸质档案与电子数据的一体化管理,关键是:赋予房测数据空间属性,通过关键字“幢ID”(由5位X坐标+5位Y坐标+4位幢号组成)关联空间数据和属性数据;纸质与电子档案统一按档案号和项目名称归集整理入库。

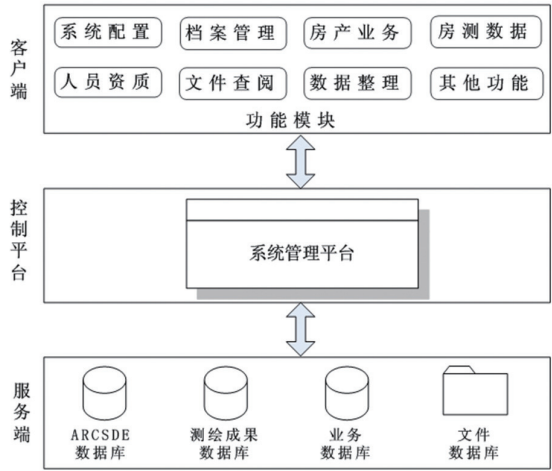


图1 系统总体框架示意图

3 系统功能设计与实现

系统将房产图形、属性、空间及档案信息融合起来统一管理,实现了房产测绘信息查询分析、不动产单元号统一管理、纸质与电子档案调阅、产权配图等。

3.1 系统功能模块设计

系统功能模块主要包括:档案管理、房地产业务、房测数据管理、人员资质管理、历史数据整理等。

档案管理:用于纸质及电子档案的查询、统计、入库等。通过档案管理,将历年的纸质档案整理归档,并将对应的电子数据按档案号存放于文件库中。用户可查询纸质档案所在的柜号,下载查阅电子文档。

房地产业务:主要功能分两部分。一是业务案件的流程查询和报表统计,日常房产审核业务是基于局电子政务系统(BS构架),在查询和统计功能方面较弱,因此,基于现有业务数据库,将查询和统计功能集成到本系统中。二是业务工作模板,包括房产审核、产权配图、增容计算。房产审核为用户提供一个通用的标准模板,审核过程中的测绘数据从测绘成果数据库中提取,避免人工录入错误。产权配图为不动产登记提供两图一表(户图、宗地图及土地房屋调查表)。增容计算用于增容面积计算,计算方式为系统半自动计算,可提高工作效率,避免手工计算错误。

房测数据管理:用于测绘数据的查询分析及下载。

人员资质管理:用于测绘单位及测绘人员资质管理。采用记分制实现对测绘单位的日常动态监管。

历史数据整理:用于历史数据整理派发、核查、统计工作量等。

3.2 功能实现及测试

运用GIS技术的房测数据管理模块是本系统的核心,主要实现如下功能:

(1)多元测绘数据融合管理。利用数据整合功能,将不同时期不同平台生成的测绘成果统一到本系统中。具体操作流程:通过关键字查询得到相关的幢信息,在右键菜单中显示出该幢所拥有的电子测绘数据,包括住房数据、档案归集数据、BFM数据等,提供电子数据供查阅及下载。多元数据查询如图2所示。

幢信息表	户明细表	权证比对	宗地信息	不动产单元号分配
项目名称	幢名	幢坐落	数据来源	
职工住宅(...)	A栋	东坪山路44...	BFM老数据	
职工住宅(...)	B栋		数据	
东坪山花园	A栋		住房数据	数据
东坪山花园	B栋		归集数据	数据
东坪山花园	C栋		BFM老数据	数据
职工住宅(...)	东坪山路9...		合同管理	数据
厦门轻工集...	产品仓储中4		查看模块图(GIS)	数据
东坪山庄	1号楼		查看地籍图(GIS)	数据
东坪山庄	2号楼		户图预览(BMF)	数据
东坪山庄	3号楼		地籍图预览(PDF)	数据
东坪山庄	4、5、6、...		坐标定位(GIS)	数据
东坪山庄	8号楼	东坪山路49...	BFM老数据	

图2 多元数据查询示意图

(2)属性数据与空间数据双向查询。通过幢ID将属性数据与空间数据关联起来,实现两者互查。具体操作流程:通过查询得到幢信息,选取具体幢右键在空间上进行定位或查找幢楼块,得到该幢的空间信息。也可通过点选或范围框选空间数据中的幢楼块,查询到幢的属性数据。

(3)图形、属性、档案一体化。查询房屋户信息后,读取该户属性数据及图形数据生成办理产权所需的两图一表。针对大量的纸质档案、扫描图件,通过归集整理入库建立关联关系后,可查阅相关的电子及纸质档案。具体操作流程:通过查询得到幢信息,双击要查询档案的幢,在档案索引界面显示出该幢的档案归集信息,如图3所示。如需办理产权配图,则在户明细表中右键选择产权配图,在产权配图界面显示办理产权所需的两图一表。

(4)不动产单元号统一管理。根据《不动产登记暂行条例》要求,不动产登记应编制具有唯一性的单元代码。为统一不动产单元代码,系统在空间上通过“幢落地”编制唯一单元号。具体操作流程:系统通过内外网数据交换,读取测绘单位的申请信息,通过“幢落地”自动分配幢号,并将申请结果告知测绘单位。

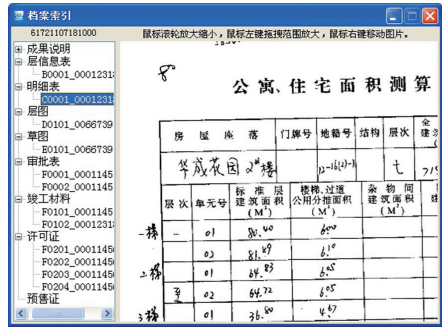


图3 档案索引示意图

3.3 界面设计

厦门房产测绘信息管理系统主要满足业务科室的需要,在界面设计上遵循以下原则:根据业务需要设置相应的功能,满足日常办公需求;针对不同岗位需要设置不同的权限,将非本人业务需求的功能进行隐藏。

4 结论

厦门房产测绘信息管理系统从具体业务需求出发,

(上接第38页)

(4)闲置管理:为防止土地闲置浪费,规范土地市场行为,市、县国土资源主管部门负责本行政区域内闲置土地的调查认定和处置工作的组织实施。

(5)督办管理:用于记录上级督办事项,对调查情况、处置方案结果进行管理。

(6)历史项目:主要对已上报的土地利用项目进行实时动态巡查监管、图形浏览、查看材料、项目监测等。在电子政务系统中将历史项目进行整理,以接口形式将数据推送至动态巡查系统中,实现历史数据的批后监管,以指派的形式将预警和警示信息推送到动态巡查系统中,由巡查人员进行巡查。

(7)统计查询:通过选择合同签订时间、所属区域及街道,针对统计汇总结果将报表以电子文档的形式保存到本地的导出功能,导出文件支持Excel格式。

3.3 接口设计

为最大程度发挥本系统的监管效果,系统在横向与纵向上都设计了与相关系统的接口。

(1)与新乡市国土资源局综合监管平台接口:系统调用新乡市国土资源局综合监管平台的服务接口,交换内容包含出让公告、交易信息、成交信息、供地计划、出让合同、划拨决定书等数据。

(2)与新乡市国土“一张图”系统接口:系统调用新乡市国土“一张图”系统的服务接口实现图形定

对以往房产测绘信息管理模式的优缺点进行归纳总结,采用GIS技术对房产测绘信息进行管理,实现图形、属性、档案一体化管理,将测绘数据的空间数据和属性数据结合在一起,利用宗地和房屋空间位置上的“不变”解决测绘信息变化引起的数据管理难题。直观的图形和定位功能,提高了房产测绘信息的管理利用水平。

参考文献

- [1] 刘权,金颖.房产项目测量中AUTOCAD的应用[J].城市勘测,2006(5):51-53.
- [2] 陈述彭,鲁学军,周成虎.地理信息系统导论[M].北京:科学出版社,2000:1-4.
- [3] 刘权.数字房产的研究与实现[D].长春:吉林大学,2005:6-11.
- [4] 杨柳.基于GIS的房产测绘信息管理系统的数据组织与管理[D].武汉:中国地质大学,2005:14-17.
- [5] 甘泉,卢正,李永树.基于SDE的全关系空间数据库的实现[J].测绘,2003,26(2):59-61.
- [6] 张峰.基于GIS的房产测绘信息管理系统研究[J].硅谷,2008(23):45.

位、图属互查、地块生成、叠加分析等。

4 结束语

随着国家对土地调控力度的不断加强,把土地利用批后监管工作做精做细成为国土资源部门的日常工作内容。本系统衔接了批后监管的各个过程,以出让合同或划拨决定书为基础信息,涵盖了交地监管、开工监管、竣工监管、出让金监管、闲置土地监管、供地率监管、督办管理等过程,实现了土地利用巡查过程全覆盖。作为数字新乡地理空间框架项目的一个示范应用,本系统通过土地利用批后监管,准确把握辖区内国有建设用地,实现对每宗土地从开工到竣工的全程监管,对改变用途、违约建设等行为,做到早提醒、早发现、早制止、早处理,有效防止违法违规用地,掌握开发利用状态,为宏观调控提供决策依据。

参考文献

- [1] 张厚玉.建设用地批后监管信息系统设计与实现[D].成都:电子科技大学,2012.
- [2] 欧名豪.土地利用规划系统研究[J].中国土地科学,2013,14(5):8-10.
- [3] 刘昱君.基于开源中间件的国土资源数据网络发布平台研究[D].南京:南京师范大学,2008.
- [4] 孟令奎.网络地理信息系统原理与技术[M].北京:科学出版社,2010.

DEM、DOM、DLG产品的获取方式研究

蔡建德¹ 陈彦军²

(1. 河南省测绘发展研究中心, 河南 郑州 450008; 2. 河南省遥感测绘院, 河南 郑州 450008)

摘要: DEM、DOM 和 DLG 产品的获取方式多种多样, 通过分析和研究三种产品的获取方式和应用范围, 了解测绘技术发展的历程, 有利于提高测绘项目管理水平, 优化生产计划, 加快推进基础测绘转型, 推动数字化测绘向信息化测绘升级, 为服务国计民生提供更加坚实的基础测绘保障。

关键词: 测绘产品; 基础测绘; 测绘服务

1 前言

现代数字地图主要由数字正射影像图 (DOM)、数字高程模型 (DEM)、数字栅格地图 (DRG)、数字线划地图 (DLG) 以及复合模式组成。目前, 基础测绘全面完成了从模拟时代向数字化时代跨越, 形成了以“4D”为代表的新一代基础测绘产品, 极大地丰富了基础测绘产品形式, 显著提升了基础测绘保障服务的能力和水平。对 DEM 、DOM、DLG 产品的获取方式、应用范围的分析, 可指导测绘地理信息行业实际生产过程, 满足各行各业对测绘服务的不同需求。

2 DEM、DOM、DLG 产品的获取方式

2.1 DEM 数据

数字高程模型 (Digital Elevation Model, 简称 DEM) 是一定区域范围内规则格网点的平面坐标 (X, Y) 及其高程 (Z) 的数据集或是经度 λ 、纬度 ϕ 和海拔 h 的数据集, 该数据集从数学上描述了区域地貌形态的空间分布^[1]。DEM 描述的是地面高程信息, 在水文、测绘、气象、地貌、地质、工程建设、通信等领域有着广泛应用。如在工程建设上, 可用于土方量计算、通视分析等; 在无线通信上, 可用于蜂窝电话的基站分析等; 在防洪减灾方面, DEM 是进行汇水区分析、降水分析、蓄洪计算、水系网络分析、淹没分析等水文分析的基础。

获取 DEM 数据的常用方法有: 地形图手扶跟踪数字化、地面测量、摄影测量、机载激光雷达等。地形图手扶跟踪数字化, 是利用数字化仪和相应的图形处理软件制作 DEM 数据。地面测量是指运用 GPS、全站仪、电子平板仪等仪器, 对目标点进行三维坐标实测, 以此作为 DEM 的数据源。摄影测量法是在获取影像图的基础上, 恢复地面立体模型, 以达到从二维影像到三

维立体模型的转变。如果采用原有地形图, 或使用未经改造的模拟精密立体测图仪获得等高线, 可以扫描进行矢量化, 得到等高线后再内插成 DEM^[2]。激光雷达大致分为机载和地面两大类。其中机载激光雷达集激光测距技术、计算机技术、惯性测量单元 (IMU) /DGPS 差分定位技术于一体, 其所测得的数据为数字表面模型 (Digital Surface Model, 简称 DSM) 的离散点表示, 含有空间三维信息和激光强度信息。通过应用分类技术在原始数字表面模型中移除建筑物、人造物、覆盖植物等测点, 即可获得 DEM, 并同时得到地面覆盖物的高度。机载激光雷达具有自动化程度高、受天气影响小、数据生产周期短、精度高等特点。DEM 数据获取方式间的比较如表 1 所示。

表1 DEM数据获取方式间的比较						
获取方式	DEM 精度	速度	成本	更新程度	应用范围	
机载激光雷达	非常高	很快	非常高	容易	高分辨率、各种范围	
地面测量	高	很慢	高	困难	小范围区域, 特别的工程项目 大的工程项目, 国家范围内的数据采集	
摄影测量	较高	较快	较高	周期性		
GPS	较高	很快	较高	容易	小范围区域, 特别的工程项目	
地形图手扶跟踪数字化	较低	很慢	低	周期性	国家范围以及军事上的数据采集, 中小比例尺地形图的数据 国家范围乃至全球范围内的数据收集	
立体遥感	低	很快	低	很容易		

随着测绘信息技术的不断发展, 仅提供地物的地面高程信息难以满足测绘地理信息业务需求, DSM 产品应运而生。DSM 的获取方式主要是激光扫描, 它是在 DEM 基础上, 涵盖了除地面以外的其他地表信息的高程, 能真实表达地面起伏情况, 可广泛应用于各行各业。比如, 在森林地区, DSM 可用于检测森林的生长情况; 在城区, 可用于检查城市的发展情况。

2.2 DOM 数据

数字正射影像图 (Digital Orthophoto Map, 简称 DOM) 是利用遥感影像, 通过数字摄影测量的原理及方法, 对航片进行控制、定向、纠正生成的影像图^[3]。DOM 同时具有地图几何精度和影像特征, 精度高、信息丰富、制作周期短。它可作为底图信息评价其他数据的精度和完整性, 也可从中提取自然资源和社会经济发展信息, 为防治灾害和公共设施建设等提供依据。

DOM 获取方式主要为: 全数字摄影测量和航天遥感影像处理。这两种方式的最大差别在于获取基础数据的方式, 全数字摄影测量通过航摄获取负片, 而航天遥感影像则通过遥感方式获取数据。随着航天遥感技术的发展, 高分辨率的影像可以用作数字正射影像的数据源^[4]。内业人员可以通过使用遥感数据, 对其进行几何纠正, 在对数字影像进行处理融合和镶嵌后, 即可更新入库。

2.3 DLG 数据

数字线划地图 (Digital Line Graphic, 简称 DLG) 是现有地形图上基础地理信息要素的矢量数据集, 通过各种矢量数据采集手段将地表各要素的空间关系和相关属性信息分层提取、编辑、保存, 因而可以全面描述地表目标^[5]。DLG 是一种放大、漫游、查询、检查、量测、叠加地图, 数据量小, 便于分层, 能快速生成专题地图, 亦被称作矢量专题信息。

DLG 数据能满足 GIS 进行各种空间分析的要求, 可随机进行数据选取和显示, 与其他几种产品叠加, 便于分析、决策。DLG 的技术特征为: 地图地理内容、分幅、投影、精度、坐标系统与同比例尺地形图一致, 图形输出为矢量格式, 任意缩放均不变形。

目前, 常用的 DLG 获取方式有以下几种:

(1) 原图数字化

原图数字化主要包括手扶跟踪数字化和地图扫描矢量化, 两者都常以旧的地形图为底图进行数字化。手扶跟踪数字化需要用数字化仪对原图的地形特点逐点进行跟踪采集, 精度较低, 而地图扫描矢量化可以用扫描仪直接扫描原图, 精度较高。地图扫描矢量化借用计算机软件中原有的栅格地图或直接对扫描后的纸质地图进行矢量化, 对地形图中新产生的管线、道路、居民地等要素, 进行分层编辑, 产生 DLG。

(2) 全野外数字测图

全野外数字测图通过使用全站仪、GPS 接收机等测量仪器, 在野外进行实地测量获取数据, 具有高精度、

高费用特点, 多用于没有底图的地区。

(3) 修改现有 DLG 数据

该方法为基础地理数据更新中的常用方法, 在现有的 DLG 数据上根据最新的数字正射影像图进行修改、保存。

(4) 数字摄影测量

摄影测量在基本比例图生产中占据着重要位置, 经历了模拟摄影测量和解析摄影测量阶段。随着计算机技术以及数字图像处理、模式识别、人工智能、专家系统、计算机视觉等学科的发展, 数字摄影测量的内涵已远远超过了传统摄影测量的范围, 现已被公认为摄影测量的第三个发展阶段。

数字摄影测量与模拟摄影测量、解析摄影测量的最大区别在于: 它处理的原始信息不仅可以是像片, 更主要的是数字影像 (如 SPOT 影像) 或数字化影像; 它最终是以计算机视觉代替人眼的立体观测, 因而它所使用的仪器最终将是通用计算机及其相应外部设备; 其产品是数字形式的, 传统产品只是该数字产品的模拟输出^[5]。

数字摄影测量作为一门由二维影像到三维空间的学科, 主要通过提取物体特征点的方式确定物体坐标, 然后将收集到的遥感影像进行立体测图, 减轻了野外测图的工作量, 降低了生产成本, 得到的数据源精度高^[6]。数字摄影测量以其高效快速、生成数据产品齐全而发挥着其他测量手段无法比拟的作用。

3 结束语

深入分析和研究 DEM 、DOM、DLG 产品的获取方式、应用范围, 有利于提高测绘项目管理水平, 优化生产计划, 加快推进基础测绘转型, 推动数字化测绘向信息化测绘升级, 为服务国计民生提供更加坚实的基础测绘保障。

参考文献

[1] 张瑞军,杨武年,刘汉湖,等. 数字高程模型的构建及其应用[J].工程勘察,2005,(3):61—64.

[2] 贾亚红,白洁,贾敬亭,等.数字高程模型的制作与应用[J].西部资源,2011(1):58—61.

[3] 于雷,商博,周琦.数字正射影像图的制作方法和应用研究[J].测绘与空间地理信息,2009,32(3):176—178.

[4] 孙驰,王小平.影像地图的发展及作用[EB/OL].(2012—10—09).
http://www.docin.com/p-494692355.html

[5] 张序.测量学[M].南京:东南大学出版社,2007.

[6] 修文群.城市地理信息系统[M].北京:北京希望电子出版社,2001.

何妨以草木为师

◎ 陈鲁民

人生一世，草木一春。但在骄傲的人类眼里，那些不会言语、无法思考、不会表达的草木，除了能带来碧绿，涵养土壤，生成氧气，提供食物，就是木木地长着，悄悄地死去，别无所长。其实不然，如果我们低下头来，认真观察，就会发现，草木有许多“过人之处”，值得我们敬重、借鉴、师法。

顽强坚韧。岩缝里的松柏，屋顶上的衰草，只要有一丁点泥土，它们都能破土而出，倔强地成长，而不会埋怨造物主对自己的残忍和薄情。就像京剧《沙家浜》里唱的那样：“泰山顶上一青松，挺然屹立傲苍穹。八千里风暴吹不倒，九千个雷霆也难轰。烈日炎炎晒不死，严寒冰雪郁郁葱葱。那青松逢灾受难，经磨历劫，伤痕累累，痕迹重重，更显得枝如铁，干如铜，蓬勃旺盛，倔强峥嵘。”

柔韧不屈。台风来了，雷霆万钧，横扫一切，墙倒屋塌，路垮桥断，令人谈之色变。可海岸边的防风林却安然无恙，它们固然可以被台风刮得摇摇晃晃，甚至匍匐在地，但台风一过，它们依然挺拔翠绿，郁郁葱葱，焕发出勃勃生机，堪称能伸能屈大丈夫，坚忍不拔真君子。

忍耐等待。撒哈拉沙漠有一种植物，如果没有雨水，可以数年潜伏地下，积蓄力量，一旦天降甘霖，

它就会抓住机遇，以最快的时间发芽、开花、结果。最能忍耐的一粒种子，就是1951年在辽宁省普兰店泡子屯村的泥炭层里发现的古莲子，据测定，它已在地下睡了一千年左右。经过精心培养，古莲子很快就抽出嫩绿的幼芽，两年后就开出了粉红色的荷花。

灵活机动。南美洲卷柏，旱季时枯萎焦干，“死”得很难看；一旦有水滋养，便轻松“还魂”，郁郁葱葱。如果旱得时间太长，它们还会“背井离乡”，从地里挣脱出来，变成一个圆球，随风迁徙，遇上水源则又变回原形，扎下根来。它们的颜色也会不断变化，旱时淡绿色，减少水分蒸发，雨季时深绿色，充分吸收阳光。

把根扎深。俗话说：“树有多高，根有多深。”把根扎深才能吸收尽可能多的水分和营养。在非洲安哥拉沙漠里，有一种灌木叫阿康梭锡可斯，和人差不多高，全身不长一片叶子，可是根长达15米，十年不下雨也死不了。而毛乌素沙漠里的英雄树胡杨的根最长可达百米，所以才能千年不死，千年不倒，千年不朽。

适应性强。雪山之巅有雪莲，沙漠深处有红柳，盐碱地里有刺槐、泡桐，再荒凉、贫瘠的地方，都有植物顽强的身影。天气奇寒，有红梅傲雪；酷热难耐，有莲花怒

放；秋风扫落叶，有菊花斗霜，再恶劣的天气，都挡不住植物们的绰约多姿、摇曳生辉。它们不放弃，不抛弃，从不自卑，不怕寂寞，也不因其小、其丑就自惭形秽，该开花就开花，该结果就结果，傲然于天地之间。

自强不息。苔是低级植物，寄生于阴暗潮湿处，既不见阳光，也不遇春风，既无人关照，也不受命运垂青，可它仍然顽强地活着，且照样开花结果。尽管苔花只有米粒大小，微乎其微，但它却从不自惭形秽，妄自菲薄，仍昂首怒放，傲立世间，展示自己倔强而独特的形象。

试想，一个人如果坚定似岩缝松柏，柔韧如海岸防风林，灵活如南美卷柏，忍耐如古莲子，自强如苔花，把根扎深如胡杨，像梅兰竹菊那样坚守气节，在什么环境里都能成长壮大，那就任何困难都压不倒他，也就没有不成功的理由，就必然会脱颖而出，成就一番伟业。

回首历史，忍耐等待的姜子牙，卧薪尝胆的勾践，忍辱负重的司马迁，能伸能屈的韩信，忠贞不渝的苏武，折腾不垮的苏东坡，坚强不屈的文天祥，百折不挠的孙中山，爬雪山过草地的红军队伍，分明就是人中松柏胡杨，梅兰竹菊，雪莲红柳，因而万众敬仰，千古留名。☐（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）

暖国的雪

◎ 朱骏益

春天来得似乎比以往更早了一些，仿佛一愣神的光景，各色梅花就次第绽放了，在枝头热热闹闹地跃动着，像极了调皮的精灵。喧妍的早梅之后，便是迎春、山桃、连翘、金钟花、杏花、白玉兰、榆叶梅……

不由自主地走进花期，我总会想起吴梅村的旧联：“大千秋色在眉头，看遍玉影珠光，重游瞻部；十万春花如梦里，记得丁歌甲舞，曾醉昆仑”。生命是一场盛大的悲欢，也是充满隐喻的冒险。

春情缱绻的时日，我更怀恋起暖国的雪来。暖国的雪绝不凛冽，绝不孤寂，它是江南温柔雨雾的魂魄。就像鲁迅先生说的那样：“江南的雪，可是滋润美艳之至了；那

是还在隐约着的青春的消息，是极壮健的处子的皮肤。”在暖国第一片雪花飘落的时候，我沿着潮润的石子小径踱到网师园去。在引静桥上略微停驻，看见暖国的雪花轻轻柔柔地飘舞着，壁间石楠交错的枝柯因雪入画，好一幅《渔隐问雪》图。

我循着曲径穿过小山丛桂轩，绕过苍苔如点的云岗，纡行至濯缨水阁，水石潏潏的池沼里还有几色不知名的闲花野草在雪里昂扬，显出鲜艳葱翠的神色。彩霞池里的轻波与天上的雪霁倚逗温存，我走到风来亭，迎面就看见看松读画轩里程可达先生所书的楹联：“风风雨雨，暖暖寒寒，处处寻寻觅觅；莺莺燕燕，花花叶叶，卿卿暮暮朝朝”。我在暖国的雪里反复读这联语，似乎四围的松石云涧和头顶的雪都是为我而来，是天造地设一样地难得。

我的耳际荡漾着袅袅乐音，在这样的天气里，连同音色都是不一样的。我心里的吴吹越吟和着暖雪落下的节拍，没有剧场的墙壁，没有台下的听众，也没有都市的尘埃，歌吹就会透过冬日朦胧的晨空，畅通无阻地响彻远方微微积雪的小山。灵隐慧远自题画像时说：“得意高歌，夜静声偏朗。无人赏，自家拍掌，唱彻千山响。”在充盈奇异恩典的今时今世，我们要学习以四时天地为宾客，孤寂而超迈，操缦吟啸。这种孤诣驱散了哀愁，蕴含着豪放的意志。

暖国的雪，那微带甜味的湿润，那使人快活的冷气，那彩色梦

幻的飞旋，伴着我少年的轻狂，再也无处追寻。童年舒适的旧梦里，东小桥弄的雪地里还有血红的南天竹果，隐约零星的梅花，裹着冰凌雪痕的蜡梅。薄薄的积雪下面还有冷绿的杂草，大概就是贾宝玉诗里“绿蜡春犹卷”的颜色。吴语里讲“冰凌荡”从灰瓦的豁口处坠下来，努力蹦起来却还是差着一截儿，那冰凌的滋味若何，究竟是记不真切了。不晓得哪个邻家女孩儿捧着一只小兔来，这小小的棉花团伏在雪里，眼睛里的颜色比南天竺的果还要绚烂。那时候，我总戴着厚厚的粗绒线大红围巾和墨绿色的半指手套，蹲在粉墙的角落看西瓜虫艰难地爬过冰面。空中偶然还令人错愕地飞过一只越冬的虫子，努力振动深褐色的羽翼，发出嗡嗡的声响，不晓得要到哪里去。有一次和堂姐们刚刚堆完雪人，呵着姜紫色的小手跑进屋里，围着洋铁皮煤炉管道取暖。忽然闻到一股焦糊的气味，母亲省吃俭用给我添置的新皮夹克竟烫坏了一小块儿。这虽非肌肤的疼痛，却一直在心底徘徊不去。

暖国雪霁后的两三日，我骑着单车到沧浪亭、可园、五峰园、环秀山庄、开元寺无梁殿……各处问余雪，仿佛是与一位分别太久的老友重聚。叙旧的话不免越来越少，却也还是急切地巴望着见面，即使见了面也不过是重重地一握，两下里沉默。这沉默恰恰是暖国的雪最好的赐予。☐（作者系苏州科技大学美术系讲师）

传家风学做人 爱读书树梦想

——读《习近平的七年知青岁月》有感

◎ 申伟

（一）

忙中偷闲读《习近平的七年知青岁月》，深感于青年时期的习近平爱读书、勤劳动、善思考、求务实的作风。书中，习近平强调他的思想、作风的形成离不开家风的传承。他在好家风的熏陶下长大，从家庭继承和汲取了高尚品质，学长辈做人、做事，对信仰执著追求，怀有强烈的赤子情怀和俭朴的生活作风。他本人就是好家风的受益者、传承者和强调者。

家风，又称门风，指的是家庭或家族世代相传的风尚、生活作风，即一个家庭当中的风气。家风是给家中后人树立的价值准则，是每个个体成长的精神足印，是一个家族代代相传沿袭下来的体现家族成员精神风貌、道德品质、审美格调和整体气质的文化风格。

家风传承，从小处说影响人生际遇，确保一生平安进退，促进家庭兴旺和睦；从大处说影响家族兴

衰、国家兴旺、政风清廉。“家风好，就能家道兴盛、和顺美满；家风差，难免殃及子孙、贻害社会。”

儒家讲“修身齐家治国平天下”，方能“知书达理尚实立世间”。营造良好家风是中华民族的优良传统，弘扬好家风更是当下践行社会主义核心价值观所必需的。

（二）

“忠厚传家久，诗书济世长”，家风的传承，是历代先祖躬身垂范的结果，更与读书密不可分，而喜欢读书的渊源则来自家庭的潜移默化。

我的母系家族虽不是学富五车，但也算书香门第，深受儒家思想“仁、义、礼、智、信、恕、忠、孝、悌”影响。老辈人时常教导我辈要与人为善、尊老爱幼、勤俭持家，严以律己、宽以待人、为人厚道，等等。老辈人的躬身垂范，让我得以赫步向前，行稳致远。

我的姥姥出生于“地方大地主家族”，她的父亲曾留学德国，跟随孙中山先生，信仰三民主义。那个时代，不让她们姐妹缠足，还从上海聘请女教员到家里教她们学习英文。整个家族最重要的是人人守规矩，她的哥哥们外出归家，进家门先给父母请安再进自己房间，家中老少都有礼物。嫂嫂们知书达理，早请安晚问候。偌大的家族，兄弟妯娌和睦相处。即使是对佣人，也以礼相待，帮忙救济，养老送终。

姥姥一生勤俭持家，教子有方，喜欢读书、写字、养花、整洁四样，且欣赏儒雅有教养的人。姥爷在世时，与人为善，内敛隐忍，从不和人发生争执。记得我年少时，姥爷每次来看望，都会买一本历史故事书，或者连环画送与我们。

我的母亲为小学高级教师，一直教书育人。如今七十多岁高龄，看会儿书眼睛就会疲劳，但每每翻报纸、看杂志时，发现好语句还会工整地记在笔记本上；出于职业习惯，她把我儿子的小学旧课本整齐地摆放在书架上，说内容编得很好，不要丢弃！

我出生在20世纪70年代，那时物质还不丰富，课外书不多见。但小学期间母亲便给我订有《儿童文学》《少年文艺》，父亲有好书也会带回家共同阅读。《卓娅与舒拉》等社会主义阵营的书，让爱国和英雄主义情结在我心中扎根。

因婚后我夫妻两地分居，儿子出生后便一直由父母照看。父母并没有因为是外孙而怠慢，反而认真培养。幼儿时期，父母教我儿子吟唱儿歌，背诵《三字经》《千字文》等幼儿园启蒙读物。小学时，除了让儿子背古诗，还给他买了一套世界儿童文学获奖图书。

初中，儿子因学习压力增大，进入青春逆反期，极端的性格、自私的倾向多有萌芽。我给他订阅了《青年文摘》《读者》，希望他开

诗四首

◎ 侯培

樱花落

樱立春雨中，
含羞半敛眉，
只待春风来，
舞作雪片飞。
哪堪雨沾身，
坠泥不得回，
但恨风已去，
脉脉忧不归。

梦家乡

乡邻亲辈礼，
桥谈笑惊鱼。
斜柳尚繁盛，
路人渐已稀。

春雨赞

人惜春雨贵如油，
我羡春雨不知秋。
生平不识愁滋味，
润泽万物最无忧。

映山红

不曾受得人爱夸，
已值千年在贫崖。
同承日月风华思，
今生不叹花胜花。

（作者单位：河南省地图院）

阔视野，通过阅读明白什么是对的，什么是错的，知道什么是应该做的，什么是坚决不能做的，引导他以后的学习和生活方向。

（三）

著名作家杨绛说：“读书不是为了拿文凭或者发财，而是成为一个有温度懂得情趣会思考的人，读书到了最后，是为了让人们更宽容地去理解这个世界有多复杂。”

三毛说：“读书多了，容颜自然改变，许多时候，自己可能以为许多看过的书籍都成过眼烟云，不复记忆，其实它们仍是潜在的，在

气质里、在谈吐上、在胸襟的无涯，当然也可能显露在生活 and 文字中。”

阅读，让生活更加充实。好书给了我一个更好的视角，看到世界的广度和历史的深度，用灵活的方式看待纷繁复杂的世界。

阅读，把生活中寂寞的时光转换成独自享受的时刻，让岁月耐心雕琢，在不远处遇见更好的自己。

阅读，让我从容面对不完美的人生，坦然面对生老病死，豁达面对功名利禄，时常保持一颗“佛心”。

（四）

党的十八大以来，习近平总书记

多次强调家风：“天下之本在国，国之本在家，家之本在身。”“千家万户都好，国家才能好，民族才能好。”说的是“小家”，着眼的是“大家”。

党的十九大报告中，习近平总书记提出文化自信。文化自信的来源是几千年的儒家思想，基础是好的家风、好的乡规民俗。家庭是社会的细胞，是“国家发展、民族进步、社会和谐的重要基点”。

“家风正，社会和谐；国风正，国家富强。”希望我们每个人都能成为好家风的受益者！（作者单位：河南省测绘工程院）



秦福军书法作品欣赏



秦福军，河南省测绘地理信息局退休干部，曾任河南省测绘地理信息局直属机关党委副书记，中国测绘报驻河南记者站站长，是河南省书法函授院毕业生，擅长宋体、仿宋、行草、隶书等字体。从事测绘制图、标图的工作经历为其书法创作积累了丰富经验，他参与编著了《标图常用字体集》《常用美术字体集》，发表论文《地图标绘及常用字体》，曾多次组织河南省测绘地理信息局及全省测绘地理信息系统书画美术摄影展活动，并参与首届中原国际书法展组委会工作。其书法作品多次参加全国、省、市级测绘地理信息系统书画展览，受到了广泛好评。

