

创新与发展

宇圖

MAPUNI

2020年 第3期 (总第25期)

主办：中科宇图科技股份有限公司



热点聚焦

借助北斗导航卫星中科宇图还原獐子岛“扇贝之谜”真相

专家论坛

专访中科宇图研究院刘锐：从还原“扇贝之谜”，看卫星大数据重塑企业数据

产品系列

中科宇图借卫星“天眼”实施精准治霾

宇图样板

中科宇图承建的北京移动执法系统实现应查尽查不重不漏

中科宇图智慧环保推进宜春市环境管理能力现代化



 **中科宇图科技股份有限公司**
SCIENCE CHINA SCIENCES MAPUNIVERSE TECHNOLOGY CO.,LTD.

地址：北京市朝阳区安翔北里甲11号创业大厦B座2层

电话：010-51286880

传真：010-64860285

网址：www.mapuni.com

服务热线：400-700-2296

邮编：100101

邮箱：yutu@mapuni.com



中科宇图公众号



中科宇图微博

大数据技术为社会治理现代化赋能

中国领先的地图大数据与智能化解决方案服务商

争大数据领军企业 创大环境一流品牌

集信息技术改善环境 用空间信息改变生活

-  科学研究
-  地图大数据
-  智慧环境
-  环境治理

大数据技术为社会治理现代化赋能

大数据是当前社会治理依赖的重要手段，在解决数据共享、资源配置、诉求表达、风险研判、应急管理、行动轨迹描述等方面发挥着重要作用，是推进社会治理现代化的有效切入点。大数据技术不仅为社会治理提供新视角，还为社会治理的科学性、精准性和协同性提供了重要的技术支撑。

互联网时代，社会治理体系和治理能力的构成要素、治理对象、治理方法、效果评估等都发生了变化。在传统社会中彼此孤立的事件，在互联网时代却能够形成连贯的数据流，甚至有可能成为引爆网络舆情生态圈的热点信息源。大数据推动了社会治理体系从政府单向治理走向多元协同治理，如推进政府各部门政务协同、实现部门数据信息的整合和共享；打破了原有的行政壁垒和数据封锁，实现从数据碎片化的部门型治理向数据整体性的跨部门协同治理的转化，提升政府行政效能。

社会治理体制离不开大数据信息的技术支撑。中科宇图以地图大数据推动社会治理创新，借助地理信息、遥感技术为各行业提供智能化解决方案，更安全、高效地打造“共建共治共享”的社会治理格局，运用大数据提升国家治理现代化水平。◆



2020年9月

热点聚焦 Hot Focus

- P08 / 借助北斗导航卫星中科宇图还原獐子岛“扇贝之谜”真相
- P09 / 证监会卫星查案，这家公司为何被委调查重任？北斗导航也立功了
- P11 / 破解獐子岛扇贝“跑路”的大神什么来头



专家论坛 Expert Forum

- P13 / 专访中科宇图研究院刘锐：从还原“扇贝之谜”，看卫星大数据重塑企业数据



独家专访 Exclusive Interview

- P17 / 中科宇图117个月，我们与证监会一起揭开獐子岛的秘密



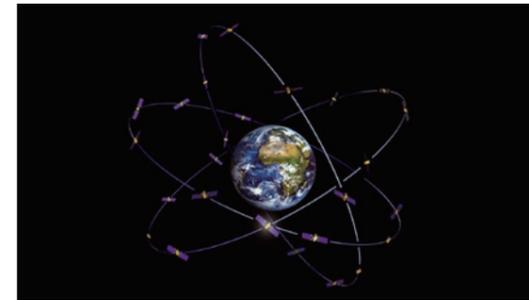
产品系列 Product Line

- P21 / 从卫星导航查清獐子岛“扇贝之谜”看中科宇图卫星遥感技术赋能保险行业
- P23 / 中科宇图借卫星“天眼”实施精准治霾



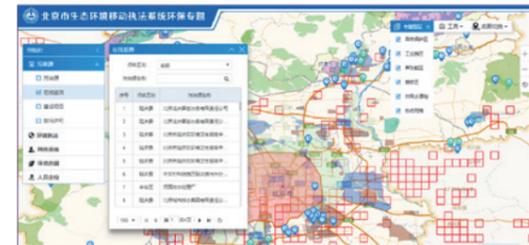
- P24 / 中科宇图视角看北斗卫星导航系统在环境技术领域的应用

- P26 / 中科宇图生态保护红线可视化展示系统实现安徽省生态保护红线有效监管



宇图样板 Classic Case

- P27 / 中科宇图承建的北京移动执法系统实现应查尽查不重不漏
- P29 / 中科宇图智慧环保推进宜春市环境管理能力现代化



- P31 / 基于中科宇图全国道路风险 GIS 平台，《广东省车险水淹风险地图分析报告》现已面世！
- P33 / 完美收官！第二次全国污染源普查空间信息管理系统开发项目顺利验收
- P35 / 中科宇图入河排污口无人机航测巡查项目验收，精准服务仙桃市防汛抗灾
- P37 / 空气质量改善幅度上半年排名全国第七中科宇图治霾服务守护“襄阳蓝”

宇图风采 Mapuni Style

- P39 / 宇图人风采录——“愈挫愈勇，报之以歌”访生产中心地图生产部高歌



宇图资讯 Company information

- P41 / 开封市全流域水环境质量监测监控系统项目正式启动 中科宇图作为承建方致力打造智能化示范工程
- P41 / 扶贫先扶智，中科宇图董事长姚新再赴康保开展教育扶贫
- P42 / 交流讨论谋发展 实地考察学经验 | 中科宇图召开 2020 中高层经验交流会
- P42 / 温县人民政府副县长一行出席中科宇图中高层经验交流会指导工作

版权声明

本刊所有文字、图片等作品，经著作权人授权本刊，未经本刊许可，不得转载。本刊对发表的文章拥有电子版、网络版版权，并拥有和其他网络交换信息的权利。

《宇图》

关注热点 前瞻行业 引领发展

中科宇图战略发展与科学技术委员会

主任

郝吉明 中国工程院院士、清华大学环境科学与工程研究院院长

副主任

魏复盛 中国工程院院士、中国环境监测总站研究员

童庆禧 中国科学院院士、中国科学院遥感与数字地球研究所研究员、中国科学院遥感应用研究所原所长

陆新元 生态环境部核安全总工程师、中国环境科学学会副理事长

刘文清 中国工程院院士、中国科学院安徽光学精密机械研究所所长

杨志峰 中国工程院院士、北京师范大学环境学院原院长

委员

刘锐 中科宇图资源环境科学研究院院长

夏青 中国环境科学研究院原副院长兼总工程师、研究员

池天河 中国科学院遥感与数字地球研究所研究员、博士生导师

何平 国际中国环境基金会总裁、全国政协海外特邀代表

何平 中国国际工程咨询公司农村经济与地区发展部主任、教授

编辑委员会

主办单位 中科宇图科技股份有限公司

主编 刘锐

顾问 姚新

副主编 杨竞佳

执行主编 刘桐彤

美术主编 张紫林

传真 86-10-64860285

地址 北京市朝阳区安翔北里甲11号
创业大厦B座2层

邮编 100101

投稿邮箱 yangjj@mapuni.com

公司网址 www.mapuni.com



中科宇图公众号



中科宇图微博



6月24日，证监会发布消息，依法对獐子岛公司信息披露违法违规案作出行政处罚及市场禁入决定。同日晚，獐子岛公司发布公告公司董事长、总裁吴厚刚、海外贸易业务群执行总裁勾荣，证券事务代表张霖辞职。獐子岛“扇贝去哪儿了”悬疑闹剧终于迎来“大结局”。

獐子岛公司在2014年、2015年已经连续两年亏损的情况下，借扇贝养殖特有的海底库存及采补情况难发现、难调查、难核实的特点，投机取巧钻传统审计难破解空子。2019年证监会通过调取扇贝采捕船只的北斗导航定位信息，委托中科宇图科技股份有限公司、中国水产科学研究院东海水产研究所两家专业机构，通过獐子岛采捕船卫星定位数据，还原船只实际航行轨迹，以大数据分析和计算，出具分析报告，最终认定獐子岛不以实际采捕海域为依据进行成本结转，导致财务报告严重失真。除此，证监会还通过定位数据查明獐子岛“秋测”点位存在虚假记载。

在獐子岛没有逐日采捕区域记录、财务人员没有有效手段进行核验的前提下，北斗导航发挥了重大支持。中科宇图利用北斗导航定位数据制定单月、年拖网捕捞轨迹图，以大数据分析手段判断捕捞船的生产状态，形成渔船捕捞区域图。再以捕捞区域图为基础计算出不同贝龄扇贝采捕面积。经大数据分析发现，獐子岛账面有重复结转成本的情形，账面采捕区域涵盖了部分内区，甚至涵盖了岛屿。

中科宇图借助北斗导航定位系统，以位置大数据分析打破传统审计方法，精准支撑证监会对獐子岛账务结转审查，为证监会打击证券市场违法行为提供了科学性、便利化的有效武器。同时，中科宇图依托地图大数据、移动互联网、卫星遥感和AI等现代信息技术可为农险养殖业提供智能点数、测长估重、耳标号识别等承保理赔业务的智能化服务，以空间信息技术的创新应用推动农业保险模式新变革！◆

证监会卫星查案，这家公司为何被委 调查重任？北斗导航也立功了

证监会发布消息称，证监会近日依法对獐子岛公司信息披露违法违规案作出行政处罚及市场禁入决定。这份处罚公告的最大亮点是罕见披露了动用卫星定位等技术进行查证！

证监会查明，獐子岛及公司董事长吴厚刚等人涉嫌财务造假、“秋测”虚假记载，以及未及时披露业绩变脸等多项违法违规行为，证监会依法对獐子岛公司给予警告，并处以60万元罚款，对15名责任人员处以3万元至30万元不等罚款，对4名主要责任人采取5年至终身市场禁入。

值得注意的是，这份处罚公告的最大亮点是罕见披露了监管层为了查证，动用卫星定位、计算机技术等高科技手段复原了獐子岛真实的扇贝等采捕养殖数据，从而最终认定该公司存在财务造假行为。具体来看，2019年中科宇图受证监会委托，采用北斗导航技术，解决了獐子岛在整个过程无逐日采捕区域记录可以参考，财务人员也没有有效手段对特殊商品审计盘点的难题。这次调查中也采用了上市公司北斗星通提供的北斗导航数据。

财务报告失真

证监会的处罚决定出炉后，6月24日獐子岛随即发出多份高管辞职公告。

24日晚间公告，公司收到证监会《行政处罚决定书》和《市场禁入决定书》，对獐子岛公司给予警告，并处以60万元罚款，对15名责任



人员处以3万元至30万元不等罚款，对4名主要责任人采取5年至终身市场禁入。公司同时公告，公司董事长、总裁吴厚刚，海外贸易业务群执行总裁勾荣，证券事务代表张霖辞职。

同时，24日深交所当日向獐子岛发出关注函，要求公司说明是否拟对2016年、2017年相关定期报告进行会计差错更正；公司2018年、2019年是否存在《行政处罚决定书》所述结转成本时所记载的捕捞区域与捕捞船只实际作业区域存在明显出入的情况；公司是否存在股票应当被终止上市的情形。

獐子岛以水产增养殖为主，是一家集海珍品育苗、增养殖、加工、贸易、海上运输于一体的综合性海洋食品企业，其主要养殖的海货就是海底的虾夷扇贝。自2014年以来，在不到6年的时间里，獐子岛的扇贝先后四次离奇“失踪”。如此离奇的剧情，频频在獐子岛的公告中上演，以至于会计事务所连续对其年报出具了保留意见。

扇贝为何会跑路，业内人士仔细分析发现，

跑路的时点和獐子岛业绩存在相关性。证监会表示，獐子岛公司在2014年、2015年已连续两年亏损的情况下，客观上利用海底库存及采捕情况难发现、难调查、难核实的特点，不以实际采捕海域为依据进行成本结转，导致财务报告严重失真，2016年通过少记录成本、营业外支出的方法将利润由亏损披露为盈利，2017年将以前年度已采捕海域列入核销海域或减值海域，夸大亏损幅度。

北斗导航显威力

此次高科技监管来自北斗导航的支持。北斗卫星导航系统是我国自主建设，独立运行的卫星导航系统，其数据具有很好的时空特征，民用定位数据的精度在10米以内，能够记录渔船位置、航速、航向等。

就在6月23日上午，中国北斗三号全球卫星导航系统最后一颗组网卫星成功发射，北斗系统开启全球组网。中国卫星导航系统管理办公室称，这颗卫星经过一系列在轨测试入网后，我国将进行北斗全系统联调联试，择机面向全球用户提供完整的全天时、全天候、高精度全球定位导航授时服务。

证监会的处罚结果显示，为保证数据的真实、准确、客观、完整，调查人员走访渔政监管、水产科研等第三方部门寻求客观、专业的支持，借助北斗导航定位系统，由专业机构中科宇图科技股份有限公司和中国水产科学研究院东海水产研究所对采捕船卫星定位数据进行作业状态分析，还原采捕船只的真实航行轨迹，复原公司真实的采捕海域并计算面积。通过不同科学分析方法，两家机构得出相互印证的结论，复原的捕捞航行轨迹高度一致。

中科宇图有何实力，获得证监会委托调查的重任？中科宇图相关人士介绍，2019年，中科宇图受证监会委托，解决了獐子岛在整个过程无

逐日采捕区域记录可以参考，财务人员也没有有效手段对特殊商品审计盘点的难题。

据了解，中科宇图通过北斗提供的渔船定位点数据，制定单月、年拖网捕捞轨迹图，以大数据分析手段判断捕捞船的生产状态。根据捕捞状态分析形成渔船捕捞区域图，再以此捕捞区域为基础，计算出不同贝龄扇贝的采捕面积。

证监会以中科宇图基于渔船定位大数据分析的专业报告为参照，结合獐子岛集团提供的成本结算方式，对獐子岛的账面问题进行了审查。经比对，发现獐子岛账面有重复结转成本的情形，账面采捕区域还涵盖了部分内区，甚至涵盖了岛屿，以此对獐子岛实行处罚。

中科宇图表示，公司以位置大数据分析打破传统审计方法，精准支撑证监会对獐子岛账务结转审查，审查结果的公布拆穿了獐子岛扇贝“跑路”的弥天大谎。中科宇图凭借遥感、地理信息、大数据、人工智能等技术的深度融合，为证监会提供了便利化管理。

资料显示，中科宇图成立于2001年，是中国领先的地图大数据与智能化解决方案服务商。公司以地理信息和遥感技术为优势，为客户提供地图大数据与智能化解决方案、软硬件产品、管家式服务。总部位于北京，目前已经形成全国6大区域分公司，业务遍及全国300多个城市 and 地区，拥有上千家客户。

天眼查显示，中科宇图股东中拥有达晨创投、中科招商等知名创投机构。据公开报道，2010年10月，达晨创投和中科招商曾投资中科宇图3500万元。

驳回公司申辩理由

证监会综合中科宇图的调查结论显示，2016年，獐子岛实际采捕的海域面积比账面记录多出近14万亩，这意味着实际的成本比账面上要多出6000万元人民币，这6000万元成本都被獐子

岛公司隐藏了起来。

不仅如此，调查还发现，獐子岛的部分海域在2016年底重新进行了底播，根据獐子岛成本核算方式，重新底播区域的既往库存资产应作核销处理，又涉及库存资产7111万，需计入营业外支出形成亏损。

面对铁证如山，獐子岛并不认同。6月24日披露的《行政处罚决定书》和《市场禁入决定书》的公告中，獐子岛就行政处罚举行的听证过程及听证会后提出多项申辩。

獐子岛认为，《中科宇图报告》不具备真实性、合法性，其根据采捕船的航行轨迹推算獐子岛公司的“采捕作业区域”和“采捕作业区域面积”的过程中存在诸多假设，不具备证明力，依法不能作为证据使用。

獐子岛表示，中科宇图无海洋测绘资质，出席听证会的证人未在《中科宇图报告》上签字。而报告中使用的是北斗星通导航技术股份有限公司提供的北斗导航数据，獐子岛公司北斗设备供应商并非北斗星通，可能存在数据缺失，且3分钟一个点位频率偏低，精度上不能用来判断船只作业状态。

证监会就獐子岛的申辩理由逐一反驳。证监会指出，《中科宇图报告》系依据船载北斗导航定位的地球经纬度和航速等信息进行的数据处理，依据国家测绘地理信息局公布的《测绘资质分级标准》，并不在海洋测绘的9个专业子项范围之内，因而无需海洋测绘资质。相反，中科宇图是中国领先的地理信息服务商，具有地理信息数据处理的甲级资质，其受托进行的导航定位信息数据处理在其资质范围之内。《中科宇图报告》系以中科宇图公司名义出具，出席听证会的证人系受该公司委托对报告内容进行解释和说明，该证人是否在《中科宇图报告》上签名并不影响报告本身的专业性。

证监会强调，并非单独使用《中科宇图报告》或《东海所报告》，而是把二者结合起来使用。两家权威机构采用不同的方法得出三版采捕区域图，结果差异不大，能够互相印证。最终选取中科宇图的结论是基于该结论认定的虚假记载金额最小。

新浪财经◆

破解獐子岛扇贝“跑路”的大神 什么来头

随着大数据等新技术的发展，造假必将越来越难。

6月24日，证监会依法对獐子岛公司信息披露违法违规案作出行政处罚及市场禁入决定，对獐子岛公司给予警告，并处以60万元罚款，对15名责任人员处以3万元至30万元不等罚款，对4名主要责任人采取5年至终身市场禁入。

自2014年起，獐子岛家的扇贝就过得很惨，不是“跑路”就是“死亡”了，而这些看起来有些离谱的事情，也成为獐子岛解释财务数据的理由。

而经证监会调查发现，獐子岛公司在2014年、2015年已连续两年亏损的情况下，客观上利用海底库存及采捕情况难发现、难调查、难核



实的特点，不以实际采捕海域为依据进行成本结转，导致财务报告严重失真。2016年通过少记录成本、营业外支出的方法将利润由亏损披露为盈利，2017年将以前年度已采捕海域列入核销海域或减值海域，夸大亏损幅度。

那么证监会是如何进行调查的？

据披露，证监会借助卫星定位数据，对公司27条采捕船只数百余万条海上航行定位数据进行分析，委托两家第三方专业机构运用计算机技术还原了采捕船只的真实航行轨迹，复原了公司最近两年真实的采捕海域，进而确定实际采捕面积，并据此认定獐子岛公司成本、营业外支出、利润等存在虚假。

据悉，证监会委托的这两家第三方专业机构分别是中科宇图科技股份有限公司和中国水产科学研究院东海水产研究所。

根据中科宇图2019年底披露的信息显示，其通过北斗提供的渔船定位点数据，制定单月、年拖网捕捞轨迹图，以大数据分析手段判断捕捞船的生产状态。根据捕捞状态分析形成渔船捕捞区域图，再以此捕捞区域为基础，计算出不同贝龄扇贝的采捕面积。

而证监会以中科宇图基于渔船定位大数据分析的专业报告为参照，结合獐子岛集团提供的成本结算方式，对獐子岛的账面问题进行了审查。经比对，发现獐子岛账目有重复结转成本的

情形，账面采捕区域还涵盖了部分内区，甚至涵盖了岛屿。

资料显示，中科宇图成立于2001年，是一家地图大数据与智能化解决方案服务商，总部位于北京，目前已经形成全国6大区域分公司，业务遍及全国300多个城市和地区，拥有上千家客户。

中科宇图官网显示，其核心技术包括四个方面，分别是天空地一体化数据采集、地图大数据服务平台、生态环境大数据和精准治霾智能化调控解决方案。

而在配合证监会的过程中，中科宇图就是以位置大数据分析打破传统审计方法，凭借遥感、地理信息、大数据、人工智能等技术的融合，为证监会提供了证据。

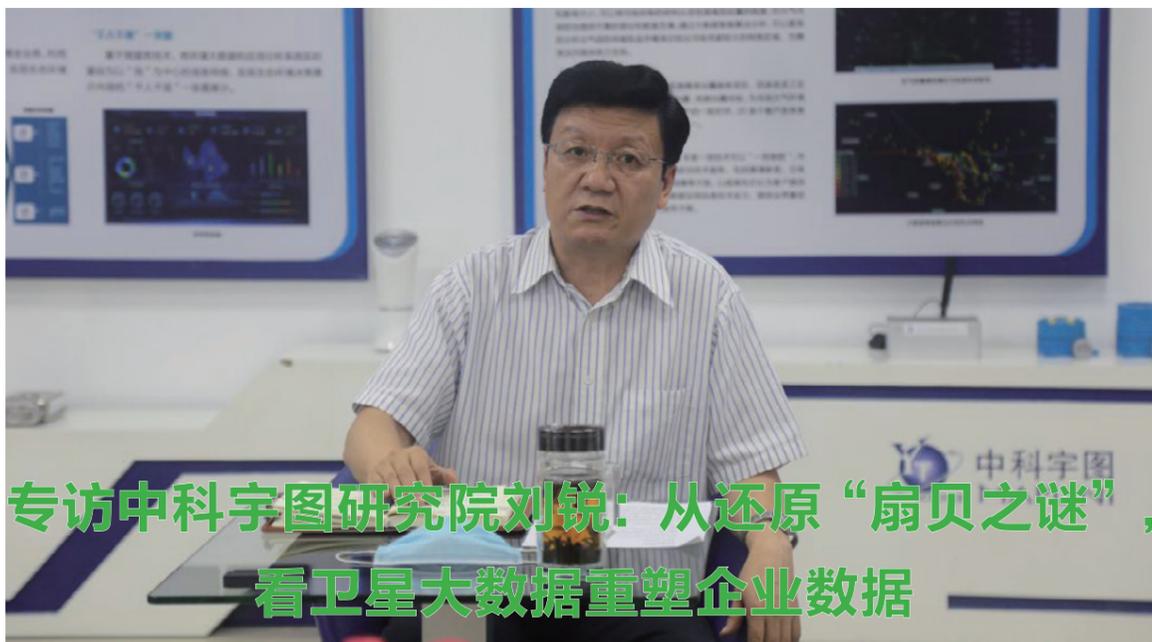
值得关注的是，证监会在调查过程中，北斗卫星导航系统提供的渔船定位点数据也发挥了关键作用。6月23日，随着第55颗北斗导航卫星成功发射，北斗三号全球卫星导航系统也完成全球组网。

从1994年启动北斗一号卫星导航系统建设起，“北斗”已经跨越了26年，而如今北斗三号的“收网”，也让中国卫星导航与位置服务产业又向前迈进一步。

千寻位置CEO陈金培在接受21世纪经济报道记者采访时透露，第二代卫星导航系统最初能力只能覆盖中国以及周边一部分地区，定位能力为10米级别。

而北斗三号组网完成后，北斗服务能力将获得长足进步，天上系统定位能力已低于5米，加上地基增强系统，定位能力可到达厘米级。同时，服务范围也从中国变成了全球。

来源：21世纪经济报道◆



中科宇图资源环境科学研究院名誉院长，首席科学家

夏天最美、最凉爽的时候在夜晚。夜幕降临，人们开始渴望美好而放松的一餐。烧烤，尤其是海鲜烧烤似乎正能配的上这夏夜的喧嚣。就是在这个人们对于海鲜充满无比渴望的季节，獐子岛(002069.SZ)这个中国北方最大的海产品养殖、加工、贸易上市公司，一次次上演“扇贝跑了”的戏码。

从2014年到2019年，上市公司獐子岛反复导演“扇贝大逃亡”：跑了，死了……2020年6月，“扇贝去哪儿”终于迎来最终季。证监会果断出手，借助北斗导航定位系统破解了“扇贝之谜”。

6月24日，证监会对獐子岛作出市场禁入的决定。在对獐子岛的调查中，证监会委托包括中科宇图科技股份有限公司（以下简称“中科宇图”）在内的两家第三方专业机构运用地图大数据技术还原了采捕船只的真实航行轨迹，复原了公司最近两年真实的采捕海域，进而确定实际采

捕面积，并据此认定獐子岛公司成本、营业外支出、利润等存在虚假。

至此，獐子岛的“扇贝”闹剧终于落幕。但是，有心的读者或许会产生这样的疑问，“獐子岛‘扇贝事件’早在2014年便发生了，到2020年‘扇贝事件’也多次重复发生。时间跨度六年之久，为什么对獐子岛的处罚现在才盖棺定论呢？”

带着这样的疑问，赛迪网/《互联网经济》杂志记者采访到“证监会‘獐子岛’调查”的重要参与方中科宇图副总裁、资源环境科学研究院院长、首席科学家刘锐，听他讲述如何通过“卫星大数据”利用地理信息技术调查出“扇贝跑了”的始末缘由，以及“卫星大数据”在当前市场的应用和发展前景。

在采访前的准备阶段，记者也对中科宇图这家公司进行了充分的资料收集，同时也对“卫星

产业”进行了调查。记者了解到，中科宇图成立于2001年，是中国领先的地图大数据与智能化解决方案服务商。公司以地理信息和遥感技术为优势，为客户提供地图大数据与智能化解决方案、软硬件产品、管家式服务。总部位于北京，目前已经形成全国6大区域分公司，业务遍及全国300多个城市和地区，拥有上千家客户。

目前，中科宇图与多家科研机构成立了数字环保实验室、数字流域实验室等科研平台；获批了院士专家工作站、博士后科研工作站、环境监测大数据应用关键技术北京市工程实验室等。由多名院士和知名学者组建了“战略发展与科学技术委员会”，形成了“政产学研用”科技成果转化体系。公司承担了国家重点研发计划、国家科技支撑计划等重大课题；并荣获了国家科学技术进步奖、生态环境部科学技术奖、中国工程院光华工程科技奖、甲级测绘7项、CMMI5等荣誉资质200余项，软件著作权300多个，专利百余项；出版智慧环保、环境大数据、大地图等专著10余部。

而在对“卫星产业”的调查中，记者了解到，目前全世界的航天产业年收入，已经超过了3500亿美元，其中卫星产业占到了总收入的79%。这是什么概念？2016年全世界的互联网产业的总收入，也就是把谷歌、亚马逊、腾讯、阿里这些企业的收入全都加起来，也就是3800亿美元。这就是说，卫星这个产业，已经悄悄地发展到可以和全球互联网产业的规模相提并论的程度。

而且，随着埃隆·马斯克的“星链计划”影响，大众也再次燃起对“大航空时代”的向往。目前，我国卫星产业也在积极探索当中，根据《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书（2019）》数据显示，2018年我国卫星导航与位置服务产业总体产值达3016亿元，较2017年增长18.3%。其中北斗对产业的核心产值贡献率达80%，由卫星导航衍生带动形成的关联产值达1947亿元。

揭秘“扇贝事件”真相，卫星大数据为企业数据提供新维度

记者首先问到读者都关注的问题，“为什么獐子岛‘扇贝事件’早在2014年便发生了，但对獐子岛的处罚直到六年后的现在才真正盖棺定论？”刘锐院长回答道，调查这个问题需要抓住獐子岛财务不实的主要矛盾。

当时獐子岛公司在2014和2015年已经连续亏损了两年，如果2016年不能转亏为盈，公司将会暂停上市。为了达到盈利的目的，獐子岛利用扇贝底播养殖的成本与采捕船捕捞面积直接挂钩的特点，少报了捕捞面积来虚减成本。

当时，证监会已经上岛做了大量的实地调研。但其中一个难点是需要提取证明出海和捕捞的具体成本材料，这是举证獐子岛非常关键的材料。獐子岛捕捞面积由公司捕捞人员以月为单位汇报给财务人员，具体区域无逐日采捕区域记录可以核验，这种无监督无核验的成本结转执行过程可能导致公司利润失真。

期间，在调查过程中，证监会发现采捕船产生的北斗定位数据能对他们取证起到帮助。

那么，这一次中科宇图是如何帮助证监会还原“扇贝逃跑”之谜呢？

首先，证监会发现獐子岛公司的每艘作业船只上，都装有北斗导航系统。这一装置的本来用途，是渔政部门为了预防船只在海上相撞而要求配置的。有了北斗导航，每艘船只的航行路线将会一目了然；其次，证监会对獐子岛发起的调查，时间是17个月。证监会依照獐子岛2017年9月披露的《关于开展2017年秋季底播虾夷扇贝抽测的公告》和同年10月披露的秋测结果，以獐子岛给定的120个调查点位135万亩海域为“对照样本”。

中科宇图配合证监会对这段时间抽测船航行的路线进行“地图大数据”分析，画出了抽测船的行驶轨迹。同时，通过大数据分析明确了獐

子岛的海产品养殖面积。最终，发现抽测船只在执行秋测期间并没有经过其中60个点位，船只根本没有在这些点位执行过抽测。简而言之，检测结果发现：獐子岛的海产品实际养殖面积，与獐子岛的财报登记面积存在严重不符，獐子岛虚报了海产品养殖面积。

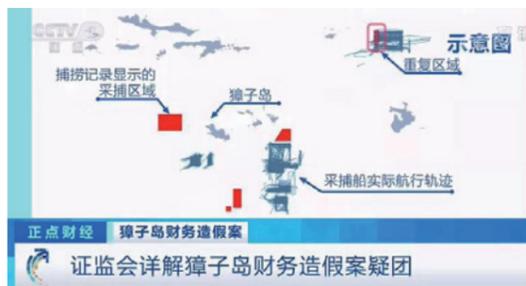
刘锐院长表示，这次证监会揭露“扇贝出逃”真相，是科技进步带来的成果。由于卫星大数据的兴起，通过卫星的独特视角，很多企业数据的属性正在发生变化。

除了市场信息之外，环保监管机构也会因为通过“卫星大数据”整合的遥感技术而获得新的能力。比如说，像是高耗能企业的二氧化碳排放量，还有高污染企业是不是擅自排放了污染物这种数据，以前只能由政府部门进行抽查，或者安置一些传感器进行局部的监测。但是未来这些数据，都有可能通过遥感卫星进行实时的计算和监督。

中科宇图在这方面的研究更深入，他们在自主研发的“时空大数据平台”基础上，汇聚、规整、建设多维测绘、政务、物联网、互联网数据；并利用物联网、互联网、云计算、高性能计算、智能科学等新兴技术手段，对城市居民生活工作、企业经营发展和政府行使职能过程中的相关活动和需求，进行智慧的感知、互联、处理和协调，使城市构建成为一个由新技术支持涵盖公众、企业和政府的新城市生态系统。

“二维”到“三维”跃迁，卫星大数据正成为下一个风口

在了解“扇贝出逃”事件的始末缘由后，记者向刘锐问及“卫星产业”以及“卫星大数据”相关领域发展前景。刘锐讲到，提及“卫星产业”很多人会联想到科创圈内火热的“大航空时代”设想，“大航空”产业与“人工智能”产业现在并称为“第四次工业革命”的重要发展领域。如



今这个领域的热议表面上是因为埃隆·马斯克的SpaceX公司和他大胆的“火星殖民计划”过于亮眼而引发，更多实际上因素是发展大航天产业的技术积累已经达到了可以商业化、产业化的阶段，而且市场对于“大航天”产业的实质性需求已经产生。

众所周知，“卫星产业”是大航天产业的基础，就当前专业机构的调查数据表明，仅在我国卫星导航衍生带动形成的关联产值达1947亿元。为什么会有如此大的市场规模呢？

刘锐指出，首先，卫星的发射和研发的成本大幅度的降低，直接促进了商业航天的发展。目前，卫星的“微小化”已经成为发展趋势，“一箭多星”未来将成为常态，这就为卫星满足多样化商业需求提供了可能性。

其次，是市场对卫星产业的真实需求的迫切性在不断上升。我们要了解到，如果摆脱地面束缚站在“空、地”角度下去思考会发现，由于卫星的出现，让人类眼界真正实现“二维”到“三维”的跃迁。在前几年的互联网产业圈里流行着“降维打击”这样的术语来形容对行业有革命性变革的商业事件，那么对于卫星产业而言似乎应该被定义为“升维产业”其中的商业机会和前景应该不言而喻。GPS导航、马斯克的通信卫星“星链计划”以及中科宇图借助导航技术帮助证监会还原“扇贝出逃”的真相，这一系列事件都说明卫星产业前景一片光明。

“卫星大数据”则是属于卫星产业下，通过对卫星数据的采集、汇总、方案应用而形成。中

科宇图在卫星大数据的基础上，利用自身在地理信息、导航和遥感技术的优势，结合AI技术对于图像处理能力，形成了中科宇图自身的“地图大数据平台”。而中科宇图在卫星数据应用上，也已经形成北斗导航、GPS双应用模式。

目前，中科宇图基于地图大数据资源体系，打造二三维一体化地图大数据云平台，为自然资源、公安、通信、金融、能源、交通、环境、水利等行业提供大数据时空化、可视化、智能化为一体的综合解决方案。在生态环境领域深耕多年，为生态环境行业提供“智慧环保”系统解决方案，并结合无人机、无人船、机器人监测、激光雷达等技术手段，业务延伸到精准治霾、系统治水和科学治土领域的管家式服务。为生态环境行业提供综合性整体解决方案。

“地图大数据”服务多个领域，引领产业创新发展

在谈及“卫星大数据”的应用方面的问题。刘锐表示，因为卫星遥感的性能也在不断地提升，以至于图像的分辨率开始突破了足以产生商业价值的临界点。当前商用遥感卫星的分辨率已经达到了0.5米以下，这种分辨率已经可以有效地区分车辆和人员了。全球大部分“卫星大数据”公司都在基于这个技术条件，在开发更多的商业化应用场景。

而且，随着AI技术对于图像处理能力的提升，大量卫星图像可以用计算机进行识别和分析了。结合这些技术的发展，人们就可以从浩如烟海的图像数据中，搜寻出有价值的信息。这样的技术成熟也导致了“卫星大数据”产业如今，如火如荼的发展。

而中科宇图在“卫星大数据”场景开发上，已经走在行业前列。目前，中科宇图在基于自身地图大数据服务平台、天空地一体化数据采集、生态环境大数据等技术在自然、公安、能源、通

讯和金融等领域都有应用。

在近些年大气污染防治领域，中科宇图的“天空地一体化”实现监测数据精准化。只依靠卫星遥感数据进行分析并不准确，需要配合近地面实时监测数据的校核验证。中科宇图建立一套“卫星遥感+无人机+地面监测”等十余种监测手段为一体的“天空地”立体化监测体系，可全面掌握污染物浓度和污染源活动状况。

在保险领域，中科宇图通过建立基于卫星遥感数据的“信息化平台”实现了对于农业保险的精准理赔。卫星遥感配合无人机航拍，再结合地面勘查，三者获取天上、近地面、地面数据，所获的数据仍要进一步进行处理融合分析。中科宇图的平台通过对农作物面积、种类、长势情况进行分析，深入挖掘数据价值。2017年，中国银保信以国家深度贫困村—四川凉山州昭觉县火普村为试点，创建“保险精准扶贫实验室”，委派中科宇图在银保信农险基础平台的基础上，以农险业务数据为基础，结合多时间序列的时空大数据，通过卫星、气象模型、环境模型等得到最直接的数据，建成综合数据管理系统和农业保险GIS系统，农业保险业务数据的空间可视化展示和综合分析，减少了风险的影响，为当地开展精准扶贫工作提供了技术支持。

在采访最后，刘锐院长谈起他对于卫星产业发展的展望。他讲到，卫星产业发展的好坏对于我国科技产业是否能够持续发展至关重要。卫星产业尤其是卫星大数据领域属于新兴产业，对于其商业模式、产品场景的开发都是“0到1”探索，这个年轻的产业需要更多的年轻人进入，开拓更多属于中国的真正自主创新。（文/秦耳）◆



中科宇图 | 17个月，我们与证监会一起揭开獐子岛的秘密

2020年6月24日，证监会官网发文，依法对獐子岛公司信息披露违法违规案作出行政处罚及市场禁入决定：对獐子岛公司给予警告，并处以60万元罚款，对15名责任人员处以3万元至30万元不等罚款，对4名主要责任人采取5年至终身市场禁入。

为了解密獐子岛2016年、2017年的财务之谜，证监会借助卫星定位数据，对公司27条采捕船只数百余万条海上航行定位数据进行分析，委托两家第三方时空数据分析公司还原采捕船只的真实航行轨迹及采捕区域，进而确定实际采捕面积，进一步确定獐子岛公司成本、营业外支出、利润等存在虚假。

中科宇图即是此次协助证监会的两家时空大数据公司之一。在向证监会提交结案报告后，中科宇图技术部副总经理李兴斌接受了36氪的专访，还原了这个长达17个月的揭秘过程。

以下为李兴斌口述内容

现在聊起这17个月，我们依然感到很兴奋，很有成就感。

我们最早与证监会接触是在2017-2018年。当时我们公司在金融行业有许多成功的案例，而证监会与保险金融业的许多企业都有沟通，因此对我们有所了解。獐子岛案件在2018年正式立案时，证监会就找到了我们。

现在来看，这个案件的背景很清晰，只不过当时及后来很长一段时间里，我们并不知情。

当时獐子岛公司在2014和2015年已经连续亏损了两年，如果2016年不能转亏为盈，公司将会暂停上市。为了达到盈利的目的，獐子岛利用扇贝底播养殖的成本与采捕船捕捞面积直接挂钩的特点，少报了捕捞面积来虚减成本。

经过一番操作，獐子岛2016年成功实现账面盈利，保住了上市公司的地位。2017年，獐子岛将以前年度已完成采捕未结转成本的虚假库存一次性核销，造成2017年利润虚减的现象。就是这样一番操作，引起了证监会的怀疑。

我们主要是和证监会稽查总队合作，他们前期已经做了大量的工作，甚至手绘过相关的数据。他们用一张比较大的纸描上网格，通过拿到的数据在网格上选点，看大概的区域范围。

当时，证监会已经上岛做了大量的实地调研。但其中一个难点是需要提取证明出海和捕捞的具体成本材料，这是举证獐子岛非常关键的材料。獐子岛捕捞面积由公司捕捞人员以月为单位汇报给财务人员，具体区域无逐日采捕区域记录可以核验，这种无监督无核验的成本结转执行过程可能导致公司利润失真。

期间，在调查过程中，证监会发现采捕船产生的北斗定位数据能对他们取证起到帮助。

出于监管和行船安全需求，我国交通运输部要求渔船强制安装自动识别系统（Automatic Identification System, AIS），并在出航时开启。目前我国渔业使用的AIS多数是基于北斗卫星导

航终端，该设备会向卫星发送信息，每三分钟会自动收集一个点位数据，卫星将数据信息转发相应的地面接收站。该卫星信息既可为中国沿海的船舶等公众用户提供广域米级精度的导航定位服务，又能让监管者实时掌握船舶的消息。

证监会通过北斗导航定位的相关厂商获取的原始数据，这个数据是每三分钟一次的渔船经纬度位置信息，然后交给我们。其中共有27艘船两年的数据，希望我们可以还原出采捕船的航行轨迹和采捕作业的区域面积。

接到数据后，我们做了初步的数据清洗和特征分析，根据数据特征分析行驶轨迹信息，例如船速航向等。但接下来还需要分析采捕船是拖网作业还是在非采捕状态，并按照时序还原轨迹，最终计算面积。

其实，整个项目的重点也在于核算捕捞面积，因此我们需要处理的不止是行驶轨迹的位置点数据，还要分析采捕船拖网的宽度，计算采捕面积。从点数据到面数据，我们需要处理的数据量一下就上来了。

之所以能通过位置数据分析采捕面积，是因为采捕船在作业时，会在一个区域内密集的来回移动，相当于围成一个区域。此前，獐子岛已向证监会提供了不同贝龄扇贝的底播范围图。我们就能根据这个采捕船活动区域，对应着獐子岛提供的底播范围，来计算实际捕捞面积。

通过北斗导航定位数据来计算面积，能获得三分钟为时间单位的证据链，而遥感卫星无法做到这点。一旦遥感卫星离开了獐子岛捕捞海域观测区域，将在下次重访前失去很多观测区域的数据，会导致证明捕捞成本的证据链缺失。

我们分析的难点在于采捕船从哪个点开始进入采捕状态，从哪个点进入比较合理。放网、收网和转弯等非采捕状态我们已经在计算时纳入考虑了。期间，由于獐子岛资料存在不全或不准的问题，更换了几次底播范围，底播范围一换我们就要重新计算一次。

精准治霾智能调控解决方案

以立体监测和大数据分析为基础，依托“8721”工程，建立一套以“立体监测、精准研判、靶向管控、科学评估”为核心的大气污染防治业务流程；构建大气污染精准防治、智慧管控以及科学评估的工作模式，为城市精准治霾提供技术支撑和管理手段。

- 7种大数据及模型分析方法**
 - ◆ 空气质量现状诊断分析
 - ◆ 空气质量预测预报
 - ◆ 多源数据融合研判分析
 - ◆ 污染输送通道分析
 - ◆ 大数据异常识别分析
 - ◆ 颗粒物来源分析
 - ◆ 快速情景模拟分析
- 1套运营机制**
 - ◆ 专家服务保障机制
 - ◆ 成效评估机制
 - ◆ 绩效考评机制

- 8种立体化监测技术**
 - ◆ 卫星监测
 - ◆ 高空监测
 - ◆ 无人机航拍
 - ◆ 网格化微站监测
 - ◆ 激光雷达走航
 - ◆ 机动车尾气排放监测
 - ◆ 扬尘在线监测监控
 - ◆ 餐饮油烟在线监测
- 2个精准治霾智能化平台**
 - ◆ 大数据研判分析平台
 - ◆ 智能调控决策支持平台

经典案例

- 北京市昌平区环境网络化监管平台项目
- 北京市昌平区亚运村精准治霾项目
- 北京市延庆区张山营镇提升空气质量保障能力服务项目
- 河南省平顶山市大气污染防治第三方管理项目
- 河南省滑县大气污染防治第三方专家咨询服务项目
- 河南省新密市大气污染防治第三方专家咨询服务项目
- 湖北省咸宁市大气污染防治第三方专家咨询服务项目
- 湖北省襄阳市环境保护局空气质量网格化监测试点项目
- 湖北省枝江市大气污染防治信息化服务项目



中科宇图科技股份有限公司
CHINA SCIENCES MAPUNIVERSE TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：北京市朝阳区安翔北里甲11号创业大厦B座2层
电话：010-51286880 www.mapuni.com

事实上，整个项目过程中，计算方式更换了很多次。主要是因为证监会在期间也在不断优化，希望以最公正的方式计算出最公正的结果。同时，也希望通过不同的计算方法相互印证，以保证结果的公正准确。我们也用了网格的方式，将小网格和大网格的面积相加复核结果。

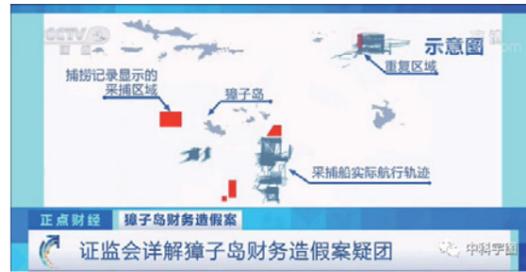
最近看到獐子岛董事长对证监会判罚的依据提出质疑，认为这样的结果脱离生产作业实际情况。从我们作为技术服务支持的角度来看，证监会在最后核算时已经考虑了许多特殊情况。比如我们虽然算出全量的数据，证监会也根据獐子岛业务特点剔除一些数据，力求客观真实，这其实是尽可能低的计算獐子岛的采捕成本。事实上，相比于其他的计算结论，我们的计算结论相对有利于獐子岛。

我们在2019年5月就把初步的结论报告交给证监会了。2019年7月，证监会就公布了初步的行政处罚决定。獐子岛对这个初步的处罚决定不服，继续申诉。因此去年年底，证监会召开听证会，我作为证人出席了这个听证会。

我们和证监会的工作人员前期也针对听证会做了非常多的研究，通过技术手段和财务相关内容举证。证监会最终参考了各方的意见，才在前几天最终发布处罚决定。

我们团队一共有9个人参与了这个项目，主要工作集中在4-5个人。整个项目从业务洽谈，质检到分析和形成报告，前后投入了17个月的时间。其实用计算机模拟线路，一周时间就能跑出结果，但我们还需要根据对方提供的底播范围图计算采捕面积来核算成本。由于这是一个案件，对细节要求比较高，因此我们花费了大量时间在结果的推敲论证上。

为了得到更加公正的结果，我们和另一家第三方机构进行反复的沟通。这部分的工作量比我们单独分析采捕船轨迹和采捕面积的工作量大非常多。在这个过程中，獐子岛也对我们的报告提出过质疑，因此我们也花了很长时间对质疑



做了详细的反馈，构筑完整合理的逻辑链来回应他们。

做完整个项目，我们团队都小有成就感。证监会最终发布处罚决定时，刚好赶上北斗三号卫星组网。媒体大量报道两个新闻事件，在行业内也收到很大的反响，我们也希望未来在北斗相关应用上能有更多业务。

36 氮 ◆

从卫星导航查清獐子岛“扇贝之谜” 看中科宇图卫星遥感技术赋能保险行业

近日，证监会披露，借助北斗卫星数据，对獐子岛安装定位终端渔船的数百余万条位置数据进行分析，复原了獐子岛真实的扇贝采捕养殖数据，从而最终认定獐子岛公司存在财务造假行为。一时间，中科宇图作为第三方机构，以卫星定位等现代信息技术找到“扇贝出走之谜”真相，得到社会各界的广泛关注。

中科宇图受证监会委托，为证监会解决无逐日采捕区域记录、无有效手段审计特殊商品的难题。借助北斗卫星定位及位置大数据分析终结“獐子岛闹剧”，也再次印证了卫星技术在行业监管、产业赋能方面的巨大作用——出行导航定位需要卫星，通信、遥感同样离不开卫星。中科宇图作为以地图大数据提供智能化解决方案的企业，探索出了通过卫星遥感技术赋能车险、农险、财产险和船舶险等保险领域的新应用，并在农险应用方面取得显著成绩。

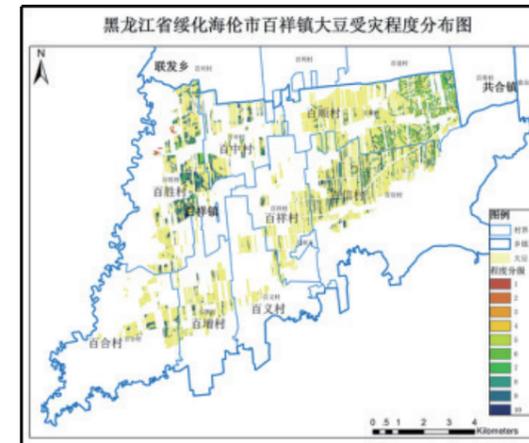
卫星遥感技术取代传统人工作业

我国是农业大国，地块破碎化程度很高，作物种植的种类以及种植面积的确都都十分复杂。在农作物种植保险中，传统作业方式面临面积厘定、大面积下的精准查勘难、定损理赔难等难题。为提升保险行业保险标的确定以及验险验标



的精准化、便捷化，中科宇图通过卫星遥感确定投保作物类型与遥感作物类型是否一致，投保面积与遥感面积是否一致，助力精准承保。除此之外，通过卫星遥感技术可精准测量作物的种植面积与长势变化，在农作物受灾后，快速评估灾害对作物产量的具体影响，为精准理赔提供依据。摒弃传统的通过人工经验判定的方式，依托卫星遥感技术助力保险业有效提升服务效率，减少了因权责划分不清晰而产生的保险纠纷。

遥感影像应用于地物识别与灾害监测



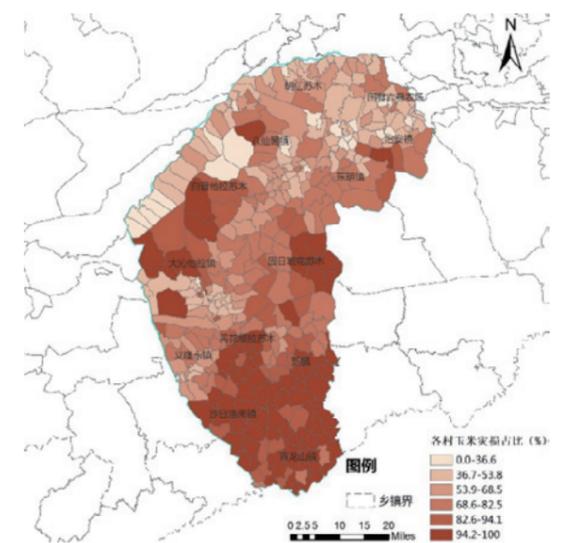
目前，农业遥感中面向气象灾害、生物灾害的技术应用到保险，所使用的数据来自我国系列高分卫星遥感，分辨率可以达到米级。那么如何利用遥感技术来进行地物识别和灾害监测？据中科宇图技术人员解释，“不同地物具有不同的波谱特征，同种地物在不同内部结构和外部形态条件下，其光谱反射率曲线也不尽相同”这是遥感灾后快速定损的关键。依托遥感影像的智能解译，中科宇图实现了对蒙古通辽市奈曼旗玉米旱情、赤峰市翁牛特旗大兴农场旱情、内蒙古自治区巴彦淖尔市双河镇洪涝，黑龙江省绥化市百祥镇大豆、玉米内涝，河南善堂镇西塔链村冬小麦倒伏、病虫害等多种自然灾害的评估。

信息化平台挖掘数据价值精准承保理赔

卫星遥感配合无人机航拍，再结合地面勘查，三者获取天上、近地面、地面数据，所获的数据仍要进一步进行处理融合分析。中科宇图通

过建立一个信息化平台对农作物面积、种类、长势情况进行分析，深入挖掘数据价值。2017年，中国银保信以国家深度贫困村—四川凉山州昭觉县火普村为试点，创建“保险精准扶贫实验室”，委派中科宇图在银保信农险基础平台的基础上，以农险业务数据为基础，结合多时间序列的时空大数据，通过卫星、气象模型、环境模型等得到最直接的数据，建成综合数据管理系统和农业保险GIS系统，农业保险业务数据的空间可视化展示和综合分析，减少了风险的影响，为当地开展精准扶贫工作提供了技术支持。

中科宇图以地理信息、遥感为基础，整合数据资源，结合农业保险业务需求，建立农业保险基础地理信息平台，实现“按图承保，按图理赔”的农业保险业务模式。目前以平台+服务的方式向中国银保信、阳光农业相互保险、大地保险、人保财险等行业客户提供解决方案形成了系统平台、业务分析、数据服务的发展模式。◆



中科宇图借卫星“天眼”实施精准治霾

随着北斗系统第五十五颗导航卫星收官发射，标志着北斗三号全球卫星导航系统全球部署全面完成。北斗以更强的功能与性能，配合地基增强系统实现更高精度定位，赋能各行各业。中科宇图正是通过獐子岛装有北斗终端的采捕船卫星定位数据，还原了船只真实航行轨迹，为证监会查清了“扇贝之谜”真相。

虾夷扇贝库存难以肉眼观测、采捕作业海域难以事后追溯，类似这样让监管部门“挠头”的事情同样出现在生态环境领域。污染源偷排乱排难锁定、污染物传输扩散难预判，污染源捉迷藏，监管人员打游击的局面常有发生，中科宇图动用“天眼”监测污染源，以卫星遥感手段进行环境监测，织就恢恢天网，在大气污染防治领域取得显著成效。

遥感监测 - 全方位反映区域环境特征

目前在大气污染防治工作上，有关政府采取了种种减排措施，如汽车单双号行驶、建筑工地洒水，关停“乱散污”企业等，可是宏观的大气质量改善并不十分显著。是执法力度不够还是监测技术手段不足？

中科宇图有关技术人员表示“国内现在主要是基于地面固定监测站点获取大气污染物的浓度，但是站点的观测结果只能代表站点所在区域一定范围内的大气污染情况，难以全方位反映区域大气污染特征。”这也就解释了在采取相应的

大气污染防治措施之后，靠几个监测点的数据，难以确定空气污染源的准确位置，进而影响治理效果的问题。

在大范围监测上，遥感监测能够反映污染物的传输、积累过程，有助于认识污染形成和变化的过程和规律，而对未来的空气状况进行预测和预警。

天空地一体化实现监测数据精准化

只依靠卫星遥感数据进行分析并不准确，需要配合近地面实时监测数据的校核验证。中科宇图建立一套“卫星遥感+无人机+地面监测”等十余种监测手段为一体的“天空地”立体化监测体系，可全面掌握污染物浓度和污染源活动状况。

这套立体化监测体系在北京亚运村等地得到很好示范，通过卫星遥感掌握大范围的空气污染源详细的空间分布，依靠地面固定监测点位，激光雷达等实时监测辖区内空气质量状况。同时为巡查人员配备的便携式监测设备，获取所在区域及污染源附近的实时监测数据。将“点面结合”获得的数据输入大数据平台展开分析进行重点靶向追踪。

官方数据显示，截至2020年5月底，亚运村PM2.5年累计浓度在朝阳区24个街道中排名第9，在43个街乡中排名第10；TSP年累计浓度在朝阳区24个街道中排名第4，在43个街乡中排名第7，实现辖区空气质量明显改善。

数据汇聚平台构建“大气治理”最强大脑

中科宇图以地理信息技术精准绘制辖区内部的点、线、面污染源分布情况。在此基础上，建立了GIS展示、统计分析、溯源分析、预测预报、调控模拟等为一体的环境空气质量调控平台。动态反映大气污染现实、模拟预测趋势的“虚拟时空圈”，让大气环境进入全量全网数据智能+生态环境治理的新模式。

经过近几年不断的探索与实践，中科宇图“天空地立体监测体系精准找源、大数据分析平台靶向追踪、专家系统评判预测、评估系统智能化调控”四位一体的“精准治霾”体系现已成熟，且在北京市昌平区、朝阳区亚运村、延庆区张山营镇、小红门乡，河南省平顶山、郑州航空港经济综合实验区、新郑、新密、滑县、温县，湖北

省襄阳、咸宁、枝江、枣阳，陕西西安高新区等20多个地市县先后落地实施。

卫星遥感监测除了能让雾霾“无处可逃”外，利用不同特点的卫星数据，遥感还广泛应用于国土、林业、公安、基础设施建设、能源等领域。目前中科宇图承建的“一带一路”生态环保大数据服务系统、生态环保遥感大数据应用平台、山西省矿山开采生态环境现状及治理状况动态管理数据库等国家级、省级项目都是在遥感技术和地理信息技术等现代化技术基础上，对生态环境信息化和数字化的展示分析，为有关部门智能综合管理提供决策参考。

随着信息技术的发展，人工智能、大数据得到更为长足的发展，应用领域也在有序扩大。中科宇图将会更好地利用信息化手段来提高大气治理的有效性，利用卫星遥感技术为更多行业赋能！◆

中科宇图视角看北斗卫星导航系统在环境技术领域的应用

2020年6月23日，北斗三号最后一颗全球组网卫星在西昌卫星发射中心点火升空，标志着北斗三号全球卫星导航系统星座部署全面完成。

随着物联网、智慧城市的建设，北斗在我们日常生活中也发挥着越来越重要的作用——国产北斗芯片规模化应用，北斗成为国内智能手机的标配，共享单车通过配装北斗系统实现精细管理，桥梁形变以北斗高精度定位实施监测预警，

公交车实时预报、外卖送餐配送、自驾实时路况等都离不开北斗。

北斗卫星导航系统具有实时导航、快速定位、精确授时、位置报告和短报文通信五大服务功能。除了“导航”我们的日常生活，北斗系统还用于海洋渔业、应急救援、环境监测和军事等领域。中科宇图以地理信息和遥感技术起家，践行以信息技术改善环境的使命，在生态环境保护

信息化领域发展尤为迅速。在北斗三号全球组网“收官之星”发射成功之际，中科宇图也在思考，创新融合导航定位与通信能力的北斗系统，将在生态环境保护领域能够发挥什么作用？

生态环境领域应用方案

• 大气污染物监测

利用北斗系统可以获取大气污染物相关监测点的实时位置和监测数据，并利用北斗的通讯功能将信息发送至监控中心。对渣土车的车速、路线、卸料地点、驾驶员操作等全面监管，“掉渣”渣土车实现“净车上路”。

• 水环境监测

将高精度北斗定位与船舶通航管理结合，对河道沿线生态环境、水质、岸线变化、水面交通流量等进行监测，识别非法排沙排污污染水质情况。利用北斗定位技术和物联传感技术，实现对辖区港内作业船舶生活污水收集、排放实时在线监控，保障内河船舶在港期间船舶生活污染零排放、全接收。

• 移动源监测

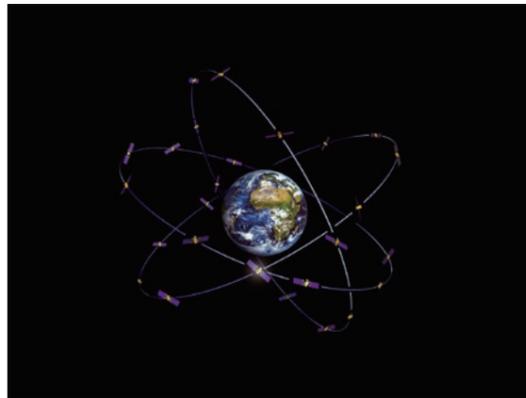
监控重型柴油车、非道路移动源等移动源位置信息和DPF、OBD在线监测数据，全面掌握移动污染源工作状态和排放情况。

• 环境监测数据传输

在网络信号较差或没有网络信号的区域应用北斗短报文功能实现环境监测数据传输，实时掌握环境质量状况。

• 环境执法（督察、巡查）

实时掌握外出执法（督察、巡查）人员位置信息，便于任务合理调配；利用短报文及时进行任务信息传递，解决执法（督察、巡查）人员处于信号盲区时和中心系统的通信问题。通过北斗系统能够拓展环境在移动执法的使用范围和增强系统功能，更好地完成环境执法工作。



• 突发环境应急调度

在突发环境应急事故中事故定位、人员定位、信息传递，实时掌握事故情况，便于及时作出应急调度。

• 危固废转运定位跟踪

对危固废转运进行定位、路径跟踪等监控，对违反规划路径的进行预警，实现危固废转运全流程监管。

• 放射源监管

对放射源出库、运输、工作、回库等状态监控，实现放射源全程跟踪监控。

随着北斗全球部署完成，将大大提升北斗应用能力，北斗系统不只是导航，它能为我们做的还有很多，北斗卫星导航系统总设计师孙家栋曾说“北斗的应用只受想象力的限制”。依托天上的北斗卫星组网，以及地面的北斗地基增强系统，北斗将以更强的功能、更优的性能，迸发出更多活力，中科宇图也将继续推动北斗高精度应用的普及化发展，以信息技术产业化、成果化，赋能各行各业，为社会持续创造价值。◆

中科宇图生态保护红线可视化展示系统 实现安徽省生态保护红线有效监管

自安徽省厅人民政府发布《安徽省生态保护红线》，标志着安徽省生态保护红线划定工作圆满完成。生态保护红线一旦划定，须实行严格保护与监管，为响应生态环境部的政策要求，落实省内生态保护红线区的监管，“安徽省生态保护红线监管平台”项目应运而生。

2019年9月中科宇图中标安徽省生态保护红线监管平台建设项目（第3包）安徽省生态保护红线可视化展示系统，系统利用地理信息、云计算、大数据、移动互联网等新一代信息技术，基于已建设的安徽省生态环境大数据平台、地图服务，获取生态保护红线监测数据，掌握生态系统构成、分布与动态变化，及时评估和预警生态风险，发现破坏生态保护红线的行为，实现大屏可视化展示和可视化指挥调度，促进生态保护红线的有效监管。曾承担国家生态环境部、各省市生态环境局多类业务系统开发及系统集成项目，具备丰富行业信息化系统开发经验和技术的中科宇图，在项目建设过程中，为提升环境系统的可靠性、确保产品质量，采用公司已通过ISO9000质量保证体系、CMMI五级的管理办法，在项目研制过程中公司严格按照软件工程规范，充分保证了所研发系统的质量。

目前，项目已成功取得验收，该系统通过快速、直观的反应安徽省内生态保护红线的现状以及变化情况，为安徽省生态环境厅业务科室的工作汇报和业绩展示提供直观的依据，同时，大屏

可视化指挥调度，为应急会商、应急指挥调度、应急决策提供了全场景科学应用，对安徽省生态环境保护精细化管理提供了有力支撑。

建设内容

（1）生态保护红线大屏可视化展示子系统

生态保护红线大屏可视化展示子系统包括数据对接、智能多维数据分析、生态保护红线大屏可视化展示、数据可视化在线编辑和生态保护红线专题展示5大功能模块。通过建设5大功能模块，实现数据对接与整合，根据业务数据，利用大数据分析技术实现数据的多维智能分析；再利用可视化技术，将数据分析结果通过多种静态图表和动态效果进行展示，实现生态保护红线大屏可视化展示和生态保护红线专题展示；构建数据可视化在线编辑功能，方便非专业人士进行相关操作。

（2）可视化指挥调度系统

可视化指挥调度系统通过“安徽省生态保护红线指挥调度系统（第2包）”提供的标准API开发接口进行集成和调用，实现应急通讯、语音调度、上级平台对下级平台的调度、视频资源统一调用、智能语音调度、GIS调度、多媒体会商、监控联动分析等十五种功能。◆

中科宇图承建的北京移动执法系统实现 应查尽查不重不漏

去年年底，由中科宇图承建的北京市生态环境局“北京市环境监察移动执法系统建设项目”成功交付，该项目的建成覆盖了北京市所有区及北京市经济技术开发区生态环境局，为环境监察体系的规范建设、执法工作及创新应用开创了良好的新局面。

北京市生态环境局环境监察移动执法系统建设是根据北京市环境监察移动执法业务需求，对移动执法前端应用系统、后台支撑系统进行全面设计开发，实现电脑、手机双重载体，涵盖执法部门、污染源企业、网格员三类用户，打造完善的环境监察移动执法系统。中科宇图通过信息化手段全面、实时地掌握各区环保执法部门对环境违法案件的现场执法情况和查处进程，分析环境违法案件的处理情况，提高了执法效率；为环境执法工作的处理能力的提升提供信息技术支持，实现全覆盖责任体系，规范市、区、乡镇三级执法行为，数据支持北京环境监察管理综合分析。

公司致力于生态环境信息化建设已有十余年，环境监察移动执法系统目前除北京，已先后在天津、内蒙古、山西、河北、河南、辽宁、吉林、四川、重庆、黑龙江、江西等18个省生态环境保护厅（局）成功应用。近日，中国环境报对中科宇图承建的北京市生态环境局北京市环境监察移动执法系统作了大篇幅报道。



北京移动执法系统实现应查尽查不重不漏
累计生成执法记录八万条，发现各类生态环境问题八千余个
北京市环境监察总队创新执法信息化手段，推出全新的生态环境移动执法系统，实现了执法全员信息化、全业务信息化和全流程信息化目

标，为助力打赢首都污染防治攻坚战提供了有力科技支撑。自2019年8月至2020年5月，系统累计生成执法记录8万条，发现各类生态环境问题8000余个。

通过生态环境监管信息库实现全面 监管

移动执法系统打破了市、区两级生态环境执法部门界限，畅通了任务分配渠道，将全市生态环境执法队伍凝聚为一个整体，以市环境监察总队为作战指挥部，号令一出，全军皆动。

2019年底，为确保决胜污染防治攻坚战，总队制定了2020年执法重点工作，将蓝天、碧水、净土保卫战分解细化为39项专项执法任务，全部通过移动执法系统下发至各区，并明确任务完成时限和要求，通过系统全程追踪各项任务进度和违法问题处理情况，确保全市执法工作有序开展。

数据是执法业务开展的基础性资源。移动执法系统通过高效采集、有效整合多源数据构建了生态环境监管信息库。其中，污染源库、人员信息库和执法任务库三大基础数据库满足了污染源信息查询、人员管理和执法业务数据报送、分析、共享的需要。

此外，系统对接了污染源自动监控数据，实现了全市重点污染源联网单位在线监控数据查阅和任务督办，实现了非现场监管和现场执法检查二合一；对接了排污许可数据，为全面实现依证执法奠定了基础；对接了热点网格系统数据，基于大数据实时掌握全市污染排放情况，为空气重污染应急和分析区域空气质量变化成因提供了科学依据，助力实现精准执法；对接了建设项目审批数据库，完成全市7000余个未验收项目的全收录，实现了建设项目全面有效监管。



形成44份现场执法检查单，实现动态更新

履职尽责和廉洁执法是生态环境执法工作的两个基本点。系统围绕行政检查权力清单，关注综合执法改革新划入职权，合理制定形成了大气、水、土三大领域和重点行业共计44份现场执法检查单，并实现动态更新，做到执法事项全面覆盖、应查尽查、不重不漏。

系统还将廉政风险防控作为一项重要内容。执法人员打开执法APP就能看到廉政警示标语，实现廉洁执法警钟长鸣。此外，执法人员每次执行任务须登记执法车辆，且实时定位。执法完成后将由检查对象在系统中填写廉政调查问卷，并记录归档，切实做到“平安出行，决不公车私用；文明执法，杜绝吃拿卡要”。

效率和质量是执法工作的一体两翼。移动执法系统由一个管理平台统领所有执法终端，任务发布快捷，网络传输顺畅，执法人员瞬间响应，即刻出动。

此外，系统更着眼于多处细节上的技术提升，如扫描企业营业执照二维码或拍照识别企业名称，即可获取污染源信息、导航式流程指引、勾选式检查单、语音录入检查意见、即时摄录上传音视频资料、电子签名、微信分享执法记录等，在所有环节做到分秒必争，实现了一次执法全流程操作5分钟内即可完成。

建立执法质量考评机制，实现多维度质量把控

质量把控一直是执法业务管理的重点和难点。系统创造性地建立了一套完整的执法质量考评机制，基于污染源信息完善情况、执法清单填写情况、检查发现问题情况、证据资料充足情况等指标，完成对每条执法记录自动打分，并结合专项任务办理时限、人员出动人次、人均执法量、质量指数等指标，实现了对“执法记录—执法人员—业务单位”的多维度质量把控。考评机制贯穿任务发布、执行过程、查询统计、数据分析的全流程，极大提升了执法质量和水平。

在任务分配方面，为落实国家关于在市场监管领域全面推行“双随机、一公开”监管的要求，系统将“双随机”模块作为一种基本的任务分配方式，引入日常监管执法任务中，取代原有的巡



查制，避免随意检查，提升了执法公正性。

在执法数据分析方面，系统以执法任务的量化数据为基础，结合污染源排污数据及空间地理信息数据，形成了执法效能感知、问题成因分析、行业及区域污染预警等智慧分析模型，推动决策方式从“业务经验驱动”向“数据量化驱动”转型，显著提高了生态环境监管执法的准确性、主动性和高效性。◆

中科宇图智慧环保推进长春市环境管理能力现代化

为落实党中央、国务院决策部署，运用现代信息技术创新环保工作，实现生态环境数据互联互通和开放共享，通过生态环境大数据发展和应用，推进环境管理转型，提升生态环境治理能力。长春市考虑云上宜春发展要求、生态环境管理特点，加快推进长春市智慧环保建设。

智慧环保是智慧城市的重要组成部分，智慧环保的建设在服务环境管理部门的同时，还能够为智慧城市提供数据产品和服务。中科宇图承建的长春市智慧环保项目，围绕长春市生态环境新

形势新要求，贯彻落实信息化双重管理创新举措，以长春市环境管理的业务需求为导向，全面整合、共享和利用现有环境信息资源，综合运用物联网、大数据分析、GIS等技术，构建“一朵云、两中心、三系统、一张图”的长春市“智慧环保”应用体系，实现监管执法精准化、综合决策科学化、公共服务便民化、治理能力现代化，为打赢污染防治攻坚战，促进生态环境管理水平，服务生态环境质量总体改善提供服务和支撑。

系统功能

中科宇图按照“共性平台+模块化系统”建设思想进行框架设计，依托统一的环境信息标准规范体系、信息化运维管理体系和信息化安全保障体系，基础软硬件支撑平台，考虑与现有系统平台集成对接，沿用已有的信息化成果，对于新的功能模块构建在新的底层应用框架上，实现数据共享。

一朵云

生态环境政务云平台：建设生态环境政务云平台，为长春市“智慧环保”生态环境大数据提供计算、存储、安全等资源和政务大数据平台基础结构。

两中心

生态环境大数据资源中心：生态环境大数据建设首先需从生态环境全局管理角度和生态环境大数据整体建设角度开展大数据资源规划，形成生态环境数据资源目录，主要包括物联网数据、环保业务数据、政务共享平台数据和互联网数据。建设生态环境大数据资源中心，包括大数据汇聚整合、大数据治理融合。

生态环境大数据支撑中心：建立统一的生态环境应用支撑体系，实现应用基础组建支撑服务、大数据共享支撑服务、大数据业务模型服务、大数据业务功能服务，促进环境管理的精细化和决策的科学化，为长春市打好污染防治攻坚战工作提供重要支撑。

三平台

目标决策支持平台：以生态环境质量改善、生态环境保护工作要求为导向，建目标决策支持平台，从全局管控目标达成情况，由水环境决策支持及管理系统、大气环境决策支持及管理系统、土壤环境决策支持及管理系统组成。业务协同应用平台：由污染源综合管理、生态环境风险

管控、生态保护综合管理、环保督察综合管理系统、网格化智能管理系统、核与辐射综合管理系统、固体废物综合管理应用组成，支持生态环境部门日常监管及政务管理工作。政务公共服务平台：建设政务公共服务平台，优化政务办公和公共服务能力，提高政务信息服务质量，完善及建设政务综合门户。

一张图

通过“一张图”的形式直观、动态的展示，全面说清大气、水环境质量、污染排放状况、生态状况及变化趋势，智能预测预警环境污染及环境风险，以支撑综合决策指挥。

一标准规范

标准规范体系与安全运维体系：建设标准规范体系与安全运维体系，避免环境信息化建设过程中的重复投资，提高不同部门之间的信息互联互通效率；保障长春市生态环境大数据平台及其他业务部门相关系统的稳定运行；构建以运维组织和服务资源为保障、以运维服务管理为核心的管理体系。

宜春紧紧抓住以大数据、人工智能等新一轮科技革命和产业变革为标志的第四次工业革命的机遇，敢于超越、开拓创新，致力于把宜春打造成赣西片区大数据产业和智慧城市建设示范区。结合宜春市在环境方面面临的主要问题，中科宇图对现有信息化资源进行整合，逐步完善各业务信息化建设，将互联网的创新成果深度融合于环保领域之中，构建宜春市“智慧环保”大数据平台，从海量数据入手，通过多源异构数据融合分析，打造动态反馈、持续进化的城市治理创新循环链，切实提升城市环境精细化管理水平，以智能化、现代化的手段加快推进长春市环境管理能力的提高和城市环境质量的改善，助力“智慧宜春”建设。◆

基于中科宇图全国道路风险 GIS 平台，《广东省车险水淹风险地图分析报告》现已面世！

雨季来临，我国南方广大地区多次遭遇强降雨袭击。近日，在广东银保监局指导下，广东省保险行业协会联合中国银保信向全行业和社会公众发布了《广东省2020年车辆保险水淹风险地图分析报告》（以下简称报告），以协助保险机构提前采取措施主动规避风险，帮助社会公众提前掌握此类信息，有效减少车辆水淹事故发生。

值得一提的是，该报告数据是源于中科宇图支撑中国银保信信息化升级建设的“全国车险信息平台道路风险地图系统”，基于系统全国海量车辆出险地点数据，聚焦广东省车险数据统计分析而得。该系统已于2019年8月正式在广东省上线向行业免费开放使用。

鉴于每年的4月份至9月份为广东省雨季，广东省保险行业协会以全省2020年4月1日至2020年7月1日共计三个月的车辆出险报案数据为基础，分析广东省车辆水淹风险分布情况，进而为行业的业务开展提供参考。

广州增城新塘大道统计区间内水淹案最多，在统计区间内，发生水淹案件最多的道路是广东省广州市增城区新塘大道周边，3个月内共发生1109笔案件，如下图所示：



广东省发生车辆水淹事故最多的道路图示

水淹道路风险（广州为例）

广州市共有水淹高风险道路329条，中度风险道路284条，整体分布图如下：



广州市车辆水淹风险道路分布图

广州水淹道路风险排名前10的路段如下所示

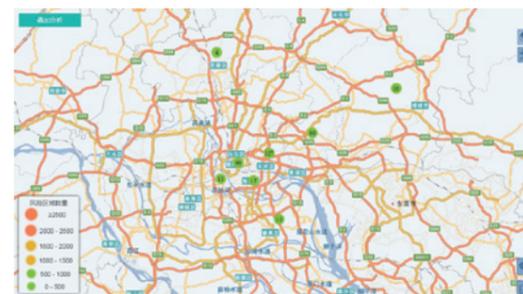
排名	风险道路名称
1	广东省广州市黄埔区裕华路黄记百货(裕村南街)周边
2	广东省广州市增城区凤凰城大道新塘碧桂园周边
3	广东省广州市增城新塘镇新耀南路福耀玻璃有限公司周边
4	广东省广州市增城区富兴路周边
5	广东省广州市黄埔区大沙街道碧山大街23号碧山村周边
6	广东省广州市万科金色梦想周边
7	广东省广州市增城区teatop町茶道(沙浦大道)新塘沙埔大道3号周边
8	广东省广州市增城区上汽通用五菱(广深大道西辅路)新塘镇广深大道西2902号周边
9	广东省广州市增城区永宁街新城南路10号周边
10	广东省广州市增城区夏埔村周边

水淹道路风险最高的路段：



水淹区域风险

广州市共有水淹高风险区域437个，中度风险区域11个，统计分布图如下：



广州市车辆水淹风险区域数量统计分布图

排名	风险区域名称
1	广东省广州市黄埔区万科金色梦想附近
2	广东省广州市增城区富兴路附近
3	广东省广州市增城区凤凰城大道新塘碧桂园附近
4	广东省广州市增城区广深大道东98号附近
5	广东省广州市黄埔区云普工业区康达路附近
6	广东省广州市增城区新塘镇荔新公路新耀南路1号附近
7	广东省广州市天河区岐山村(公交站)432路附近
8	广东省广州市增城区三五大道附近
9	广东省广州市黄埔区信丰路建达汽车配件厂附近
10	广东省广州市增城区新塘镇沙浦金沙大道北广华路附近

水淹风险最高的区域如下图所示：



中科宇图基于多年时空信息大数据积累，依托标准地名库及地理信息系统，构建全国道路风险地图平台，为道路风险分析提供基础依据，为车辆保险提供风险管理数据支撑和决策辅助。该系统通过GIS空间运算和大数据实时计算的有机融合，实现多业务维度下的道路及区域风险可视化展示与应用，有效支持行业承保端、理赔端业务的深入开展。广东全省的车辆水淹事故报案数据为支撑，通过风险地图系统，分析广东省境内车辆水淹风险较高的路段和区域，形成水淹风险地图报告，为行业提前采取措施主动规避风险，有效保障人民财产安全提供了可能；同时，社会公众也能够提前掌握此类信息，在降雨来临前腾挪车辆，从而有效减少事故的发生。

入夏以来，我国南方强降雨频繁，数以万级的车辆因暴雨灾害受损，给广大群众的财产带来较大的损失，同时也给保险行业造成了较高的赔付成本。由中科宇图承建的“全国车险信息平台道路风险地图系统”以保险大数据快速空间化分析和可视化，车险行业与气象行业双向联动，实现灾害天气预警和风险的提前规避防控。大数据时代，中科宇图以GIS空间分析为手段，构建全国道路风险地图，在提升保险行业风险管理能力和高新科技应用水平方面正在呈现出积极的潜力、探索新的路径！◆

完美收官！第二次全国污染源普查空间信息管理系统开发项目顺利验收

8月26日，由中科宇图承建的生态环境部第二次全国污染源普查工作办公室、生态环境部信息中心的重大国情调查项目——“第二次全国污染源普查空间信息管理系统开发项目”验收会在中国环境科学研究院以“现场+远程”形式举行。国务院第二次全国污染源普查工作办公室项目主管领导及环境、地理信息领域多位知名专家参加会议。验收专家组对项目建设完成情况进行严格评审后，一致同意通过评审，项目顺利验收。



01 项目情况

项目围绕“为普查数据采集与处理业务提供空间数据服务，保障第二次全国污染源普查数据处理工作顺利进行”这一目标而建设。完成了“一库两标准三系统”建设，主要建设内容包括建设覆盖全国普查区域的底图基础数据库，编制《第二次全国污染源普查底图数据规范》与《第二次全国污染源普查空间信息采集规范》两项规范，开发空间信息服务系统、普查数据采集任务管理系统、普查空间信息采集与成果管理系统三项软件。

项目历时两年时间，软件系统按照“1+32”的部署模式完成了部级与全国32个省级（含自治区、直辖市、新疆建设兵团）系统的部署工作。系统在普查项目过程中支撑了全国40万普查员和6万普查指导员的现场入户采集工作，系统日均访问量达11.5万次，累计访问超过10.6亿次。项目为部级、省级普查机构以及省级以下普查机构提供了充分的技术支撑，保障了第二次全国污染源普查数据空间数据采集工作顺利进行。

02 项目意义

污染源信息是环境管理业务中不可或缺的核心基础支撑之一，通过本项目及污染源普查相关工作，掌握了全国各类污染源的数量、行业和地区分布、主要污染物的产生排放和处理等情况，为准确判断我国当前环境形势、制定经济社会发展和环境保护政策与规划等工作提供了依据。



普查任务与成果管理系统



普查空间信息采集系统

管理与维护的难度、各级数据分发、大数据集成等诸多难题时，如何开展普查数据的分析与应用建设工作，如何将普查数据的作用发挥出来，成为了管理单位的痛点，在省级及以下单位尤其突出。

针对这一实际需求，中科宇图开发了适用于省级、地市级、区县级的第二次全国污染源普查“一张图”展示平台，充分利用大数据、“互联网+”等信息技术对山东省第二次全国污染源普查技术资料和数据成果进行系统化管理和展现；帮助相关领导和业务人员直观掌握污染源底数和分布、产排污规模、结构和强度、污染治理等情况；分析与展示数据成果；提供稳定可靠的数据分发服务；为加强污染源监管、改善生态环境质量、防控环境风险和服务环境与经济综合决策提供基础依据。



并且，在实际管理业务中，中科宇图已经开发了以污染源信息为基础的系列产品，广泛应用于污染防治、污染源监管、排污管理、风险与应急等环境管理业务，与第二次污染源普查数据结合后，环境管理能力将会发生质的变化。

中科宇图将站在未来的高度，运用大数据与智能化技术，深入研究用活用好污染源普查数据的方法，为环境管理提供全方位服务，为“建设美丽中国”事业持续奋斗！

03 中科宇图与污染源相关的产品

在本次污染源普查工作完成后，各级环境管理单位对污染源普查数据应用的需求十分迫切。然而，面对庞大的数据、多维度的信息、

中科宇图入河排污口无人机航测巡查项目 验收，精准服务仙桃市防汛抗灾

7月，仙桃市生态环境局组织省生态环境厅水生态环境处处长桑中民，省环境监察总队主任魏洪波、市生态环境局副局长陈华兵，市财政局、市水文局、市水利和湖泊局等单位领导与专家，对中科宇图承担实施的“仙桃市入河排污口无人机航测巡查项目”（以下简称无人机项目）进行了评审验收。中科宇图华中分公司副总经理朱汉民、无人机项目负责人段刘杰、技术负责人王宪风等参加了此次会议。

与会领导和专家听取了无人机项目负责人项目实施情况汇报，查看了项目资料，深入探讨了后续排污口分类清单整理、排污口综合信息管理平台建设等问题，形成了验收意见：项目提交的材料规范，排污口信息采集齐全。完成了规定的全部内容，同意验收。验收小组对我司工作成果给予了高度赞赏，仙桃排污口排查工作取得了很好的成效，为市局后续的排污口整治工作奠定了基础，在全省排污口排查起到了示范作用。

该项目的实施，除了以无人机巡航侦测生成高清晰图像，直观辨别污染源、排污口，为精准科学治污提供科技支撑外，近期在仙桃市防汛抗灾工作中还发挥了明显项目效益。

连日来，南方地区出现强降雨天气，长江、淮河等流域地区湖泊处于超警戒水位，北依汉水、南靠长江的湖北仙桃受暴雨影响，市区内仙下河水位暴涨，河流排口淹没。据了解，仙桃市为防止河水经排口倒灌进入市区，需投入人力对

市区内的排口进行封堵。面对部分排口隐蔽性强，凭肉眼难以辨认的现状，中科宇图无人机项目精准支持防汛发挥了关键作用，及时提供了仙桃市河流排口精确位置、汛前无人机航拍排口图片及周边环境信息，为防汛抗灾取得宝贵时间，智慧服务当地防汛抗洪工作。

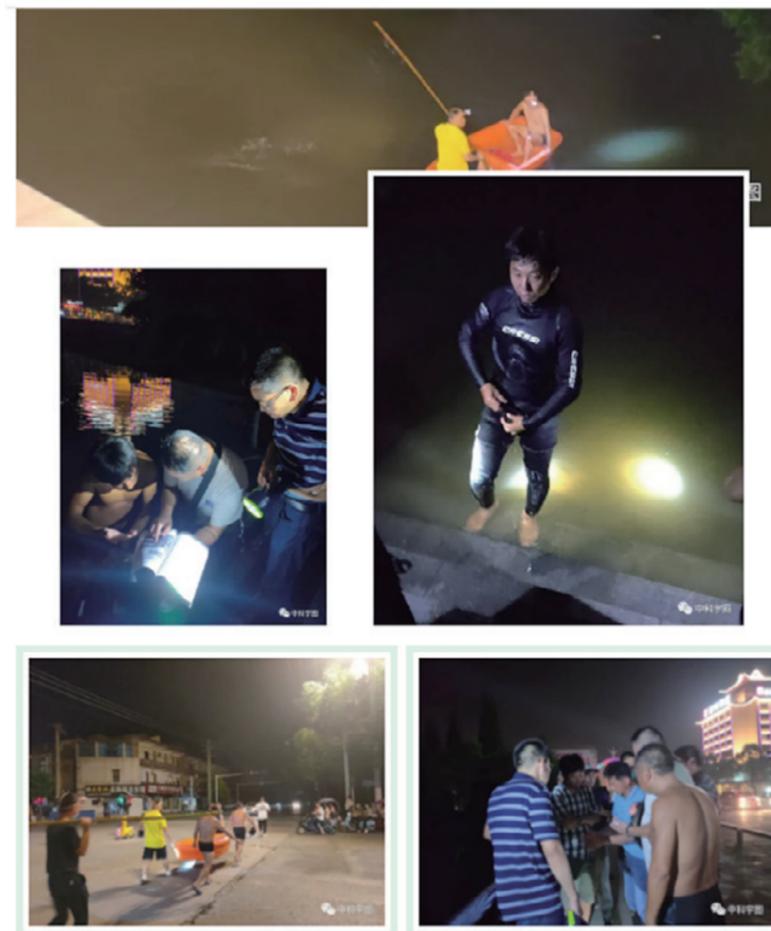
项目负责人介绍，该项目出具的排口分布图及影像在仙桃市汛期进行排口排查、防止河水倒灌，防汛防涝发挥了“排头兵”作用。

项目概况

仙桃市北依汉水，南靠长江，位于湖北省中南部的江汉平原。仙桃境内河流密集其分布较广，目前监测仪器装备水平、技术手段不足，环境监管人员数量有限，迫切需要自动化、大面积巡航设备来提升环境监管技术手段。

无人驾驶飞机具备可对大面积水域及上游周边进行高分辨率、广覆盖的巡航监管的特点，中科宇图无人机项目完成了21条河流、19个镇办园区、10个湖泊的无人机航拍工作，初步排查出各类污染源6285个。无人机航测巡查解决了监察人力不足、巡查范围广，事故响应不及时等问题，强化了环境监管能力。同时，应对环境突发事件，为环境监测、监察、监管、执法及环境应急提供强有力的技术手段支撑。

中科宇图目前具有无人驾驶航空器经营许



根据中科宇图无人机航拍影像数据进行排污口摸排封堵

图像，直观、全面地监测地表水环境质量状况；对城区及河道周边乡镇进行0.1米分辨率固定翼无人机航拍，经图上分析及实地调研，将城区污染源按照不同类型进行上图并形成城市污染源分布图。无人机航测巡查解决了监察人力不足、巡查范围广，事故响应不及时等问题，强化了环境监管能力。同时，应对环境突发事件，为环境监测、监察、监管、执法及环境应急提供强有力的技术手段支撑。

中科宇图目前具有无人驾驶航空器经营许可证、甲级测绘资质、无人驾驶航空器及操控人员具备的相应资格证书，从作业资质、作业范围等方面对无人机测绘活动进行了保障。◆

可证、甲级测绘资质、无人驾驶航空器及操控人员具备的相应资格证书，从作业资质、作业范围等方面对无人机测绘活动进行了保障。

仙桃市北依汉水，南靠长江，位于湖北省中南部的江汉平原。仙桃境内河流密集其分布较广，目前监测仪器装备水平、技术手段不足，环境监管人员数量有限，迫切需要自动化、大面积巡航设备来提升环境监管技术手段。

无人驾驶飞机具备可对大面积水域及上游周边进行高分辨率、广覆盖的巡航监管的特点，中科宇图通过对仙桃市境内主要河流、境内水库进行固定翼无人机航拍、航拍成果分析，排查了排污口数量及其周边污染源类型及数量，生成的多光谱

空气质量改善幅度上半年排名全国第七 中科宇图治霾服务守护“襄阳蓝”

近日，生态环境部发布上半年全国地表水和环境空气质量状况。数据显示，1月至6月，襄阳市空气质量改善幅度在全国168个重点城市中排名第七。受新冠疫情影响，上半年社会生产和生活大幅减小，加之今年长江流域降水偏多的原因，湖北地区空气质量有所改善。然而，襄阳市空气质量改善，除了以上种种“天意”，还有事在“人为”的助推。

襄阳市政府和生态环境局高度重视“科学治霾”工作，重视科技手段在大气污染防治中发挥的作用，与中科宇图服务团队共同制定了襄阳市大气污染防治工作的多部门高效联动，协同攻坚的工作机制，形成了大气污染防治从发现问题、交办问题到解决问题的闭环管理模式。

襄阳市于2018年10月开展实施“襄阳市大气污染防治精准治霾第三方服务项目”（一期），项目启动以来，中科宇图安排专业的技术团队提供技术支撑，遵循“多元监测-精准研判-靶向管控”的工作思路，科学协助襄阳市开展大气污染防治工作，助力襄阳市PM10浓度完成2019年度目标。自一期项目到期后，基于中科宇图成功的项目经验与优质的技术服务体验，襄阳市生态环境局与公司继续签订了“襄阳市大气污染防治驻点技术指导服务项目”服务合同。

公司驻场技术团队通过雷达扫描、无人机巡飞、VOCs走航监测等技术手段，对各类污染源开展日常巡查和定期专题专项巡查、快速定位热点，督导相关责任单位对问题整改，实现污染源精准管控；通过对空气质量数据、气象数据、污染源在线监测数据等综合分析，精准分析污染

前20位		后20位	
排名	城市	排名	城市
1	宜昌市	第1	包头市
2	池州市	第2	呼和浩特市
3	荆门市	第3	哈尔滨市
4	武汉市	第4	长春市
5	绍兴市	第5	兰州市
6	郑州市	第6	贵阳市
7	襄阳市	第7	德阳市
8	临沂市	第8	绵阳市
9	常德市	第9	银川市
9	益阳市	第10	大连市
9	洛阳市	第11	朝阳市
12	芜湖市	第12	沈阳市
13	滁州市	第13	成都市
14	安庆市	第14	承德市
15	邯郸市	第15	内江市
16	南京市	第16	泸州市
17	杭州市	第17	天津市
18	镇江市	第18	唐山市
19	潍坊市	第19	贵阳市
19	烟台市	第20	重庆市

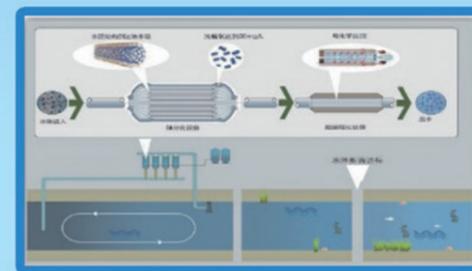
成因，对襄阳市大气污染防治攻坚工作和大气污染形势深入研判分析，做到了实时盯守数据，及时分析，以问题早发现、快处理的速率，减少了污染贡献率。从中科宇图派驻襄阳的技术人员获悉，2020年上半年度已完成合同规定的重点区域无人机巡飞、VOCs走航监测服务；提供了激光雷达监测服务3次；完成专项分析报告17份，在巡查服务中共检查各类污染源点位1197处、现场整改问题104处、交办问题158处，实施专项检查行动两次。

数据显示，1月至6月，襄阳市大气三项指标“两降一升”，均实现同比大幅改善，优良天数为141天，比去年同期多36天；PM10浓度均值66微克/立方米，较2019年同期降低32.0微克/立方米；PM2.5浓度均值52微克/立方米，较2019年同期降低26.8微克/立方米。

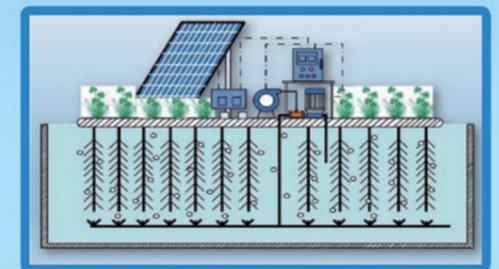
在襄阳市生态环境局与中科宇图第三方专业团队的共同努力下，襄阳的环境空气质量持续改善，襄阳蓝在技术保障中更加亮丽生辉。◆

富氧碳纤维生物反应器技术

富氧碳纤维生物反应器技术是由河道自净能力提升和生态修复等多种水处理技术的优化组合而成，将人工复氧技术快速提高水体溶解氧含量、消除水体黑臭、降解水中有机物的技术优势与生态浮床高效去除水中氮磷的技术优势相结合，保障河道快速黑臭消除与长效水质稳定达标。



高效富氧技术



碳纤维生态浮岛



脱氮除磷菌剂



宇图人风采录——“愈挫愈勇，报之以歌”访 生产中心地图生产部高歌

近期，公司微信群中经常看到这样一群人，在周末依然坚守岗位、精神焕发，全力抢抓项目进度。其中就有确保项目按期交付，做好基础保障工作的地图大数据产业群生产中心。这次，我们选择了生产中心优秀员工高歌进行了访谈，她因工作态度认真负责，思维灵活，多次受到驻场项目经理的好评，因扎实的数据处理技术及专业知识得到农险客户、位置服务中心客户的信赖。

在项目面临研发运维人力不足的情况，高歌主动加班加点，利用晚上下班和周末时间自主学习新技能，推进了项目的顺利部署与测试；为节约驻场实施的时间，减少驻场实施成本，自行开发众多数据批处理工具，提升了驻场工作效率。这样一位坚持以集体利益为重的女性，即使面对挫折挑战，依旧能够以积极的姿态，引吭高歌。

Q: 据了解，您入职中科宇图已经四年，作为地图产品部的一名技术人员，请说明一下您的工作的主要任务，本人承担的角色与任务。



采访嘉宾：高歌
性格特点：稳重、执着、认真、乐观
兴趣爱好：读书、运动
崇尚的榜样：热爱生活，积极主动，尊重他人
人生座右铭：不经历风雨怎能见彩虹
宇图司龄：4年
公司职务：GIS 数据处理工程师
专业特长：内业数据处理

A: 我曾担任过保信车险、保信农险、位置基地一张图拼接、国寿财等项目的数据实施组长，目前主要负责人保卫星遥感项目和车险更新项目的数据实施工作，在项目生产过程中，对项

目计划制定、生产进度及质量及时跟进，解决遇到的问题。

Q: 在加入宇图以来主要参与到的项目当中，哪些项目给你留下了深刻的印象。

A: 2017年担任保信车险售前和2018年车险中标后的数据实施组长，和部门同事前期为保障投标数据验证的通过一起努力，确保了投标数据验证的顺利过关。项目实施阶段主动加班并建言献策，为车险全国道路、POI和地址码的丰富及相关处理主动自行开发了众多数据批处理工具，提高了数据批处理的效率，为项目的交付缩短了大量的实施时间和生产周期。

2018年担任保信农险的数据实施组长，在地块承保季节和王丽红一起对18个示范区9家承保公司的地块数据做处理统计等。由于承保季时间要求紧，人员有限，数据量大，为保证客户需求及时得到满足，安排工作日晚上加班、周末加班等。

2019年承担了位置服务中心全国一张图拼接项目的数据实施负责人，因该项目的实施周期短，带领着项目组的成员周一至周五几乎每天晚上都加班，周末加班，并提出一系列的拼接和批量修改标准的工具需求，提升了工作效率，确保了我司的21省数据拼接的按时交付，缩短后续客户现场拼接10省的驻场实施的时间。

【编者后记】在保信农险项目中，高歌驻场实施长达一年之久，毫无怨言；以公司利益为重，主动申请加班，抓住一切时间提升自身技能，直面挑战，巾帼不让须眉的精神在她身上更好体现，感谢生产中心地图生产部高歌百忙之中接受访谈。◆

Q: 作为地图大数据生产中心产品部的一名技术人员，您认为应该具备哪些重要的素质？

A: 我认为遵守保密协议的规定、不断的学习充电、高度的责任感、服从工作需要是一名技术人员该具备的素质。

Q: 了解到生产中心九月计划完工位置基地移动二期、河南电信、中国人寿等项目，在时间紧任务重的情况下，您认为现在有没有面临什么主要问题与障碍？

A: 河南电信项目需要大量外业，但夏季雨多，严重影响外业的工作进度，外业进度滞后影响内业进度。内业的12级地址码与其他数据关联度较高，微小改动对应其他数据均需修改。首次做12级地址码需要探索合理的流程并根据每道工序的工作量及特点做工具，节约工作量。

Q: 为项目的顺利交付，生产中心发挥了基础生产实施保障的重要作用，您对生产中心的同仁有什么想要说的话？

A: 真心感谢所有领导和同事，感恩能够与这一群热爱生活、热爱工作的领导同事们一起成长一起拼搏，未来我们还要一起努力！



开封市全流域水环境质量监测监控系统项目正式启动 中科宇图作为承建方致力打造智能化示范工程

为切实践行习近平生态文明思想，贯彻落实新发展理念，开封市创新水污染治理和水环境保护体制机制，8月7日，开封市召开“开封市全流域水环境质量监测监控系统项目启动会”。开封市人大常委会副主任贺全营、副市长钱忠宝及市相关领导，各县、区人民政府分管环保工作的副县长、区长，市环境攻坚办、市生态环境局、市财政局、市发改委、市城管局、市水利局、市大数据局、开封市智慧城市发展有限公司等主要负责同志共120余人参加启动仪式。中科宇图科技股份有限公司董事长姚新出席了本次会议。◆



交流讨论谋发展 实地考察学经验 | 中科宇图召开 2020 中高层经验交流会



8月28日至29日，中科宇图在焦作市召开2020年中高层经验与能力提升交流会，增强项目之间的互联互通，分享交流项目实施管理经验，为打造优秀团队、决战“疫后”市场赋能。中科宇图董事长姚新等领导及部分中高层管理人员参加了本次会议。◆

扶贫先扶智，中科宇图董事长姚新再赴康保开展教育扶贫



近年来，精准扶贫成为全社会高度关注的热点，扶贫不仅是政府单方面职责，更是全社会的共同任务。8月12日，由北京朝阳区亚运村街道办事处历广权主任带队，朝阳区人大代表、中科宇图科技股份有限公司董事长姚新等人参加了朝阳区亚运村街道组织的赴张家口康保县屯垦镇扶贫工作。◆

温县人民政府副县长一行出席中科宇图中高层经验交流会指导工作

8月28日，中科宇图2020年度中高层经验交流会在焦作市举行，中科宇图董事长姚新及公司中高层人员齐聚焦作，共同交流学习当地项目经验，特邀温县人民政府副县长璩敬东、焦作市生态环境局温县分局局长董丙辰出席本次会议。会上，中科宇图温县治霾项目经理王文亮分享了公司温县项目的实施进展情况及项目成果。璩县长对公司项目专家团队的工作表示高度认可。◆



朝阳园工委常务副书记冯守华一行莅临中科宇图调研交流

7月8日，中关村科技园区朝阳园管理委员会（以下简称朝阳园工委）常务副书记冯守华、工委委员组织人事处处长张凌云一行莅临中科宇图调研工作。

中科宇图董事长姚新陪同冯守华书记一行参观了办公区及多功能展厅，冯书记了解了企业运行整体情况和业务链发展等情况。座谈会上，姚新董事长介绍了公司地图大数据行业应用，中科宇图以地理信息和遥感技术为特色打造信息化平台，为自然资源、公安、通信、金融、能源、环境、水利等行业开展优质的地图服务与智能化解决方案；在生态环境领域踏实耕耘，提供“智慧环保”



系统化解决方案，发挥出信息技术与环保工程项目相结合的最大价值。面对黄河流域生态保护和高质量发展上升为重大国家战略的重大历史机遇，双方还就精准治霾、黄河治理、生态涵养、环保政策等方面进行了广泛深入的交流。◆

逆势谋局 行稳致远 | 中科宇图召开 2020 年半年度经营计划会



7月17-18日，中科宇图召开2020年半年度经营计划会议，全面部署下半年的发展战略和行动纲领，中科宇图董事长姚新及各级领导出席了会议。

会上，各领导对上半年工作进行了回顾、分析了主要成果和存在问题，重点阐述了下半年的工作计划与实施，与会全员相互借鉴取长补短，虚心学习区域市场项目实施、客情关系、团队管理等先进工作经验，表示在上半年逆势前行的基础上，下半年将奋力拼搏，争取实现经营目标。◆

中科宇图参与的《枝江市大气污染防治对策研究》课题获宜昌市社科联优秀课题

7月28日，由宜昌市生态环境局枝江市分局、中科宇图科技股份有限公司共同承担的《枝江市大气污染防治对策研究》课题，荣获中共宜昌市委宣传部、宜昌市社会科学界联合会2019年度社科课题结项证书，评审鉴定为优秀课题。



潍坊市奎文区区长高永干一行莅临中科宇图考察交流



7月31日上午，潍坊市奎文区区长高永干、奎文区工信局局长张立勋等领导一行莅临中科宇图考察交流，中科宇图董事长姚新、副总裁刘锐及有关部门领导陪同。

高永干区长一行参观了中科宇图办公环境，观看了企业宣传片。座谈中，姚新董事长简要介绍了公司发展历程、业务布局、科研发展及上市计划等方面的重点工作，并就中科宇图利用地理信息、遥感大数据等核心技术及创新产品服务潍坊市可持续发展作了汇报。公司立足技术优势，为山东移动、电信提供精细化管理与空间信息服务，为山东生态红线和三线一单提供有力技术支撑，承建山东二污普成果展示平台助力省厅污染源精细管理和精准执法，得到与会领导的充分肯定。◆

《宇图》征集令

《宇图》主题征稿

《宇图》是一本关注行业热点、前瞻趋势、引领行业发展，以学术论文、成果应用分享为主的期刊读物。我们立足于全行业，以大数据为背景，持续关注环保、水利信息化、环境治理、环境服务、大数据应用等领域。现开始向社会公开征稿，我们欢迎广大读者朋友积极参与，广泛来稿，与我们进行讨论交流。

投稿须知：

1. 投稿作品应具有创新性、科学性和可读性，数据可靠、条理清晰、文字精炼、逻辑性强；
2. 投稿作品可以是文章、访谈、论文等形式，文字在 4000 字以内，配图；
3. 稿件提供者须提供真实姓名 / 单位 / 职称 / 详细通讯地址及联系方式，以便稿酬确认。优秀稿件编辑部将免费推送至核心期刊发表；
4. 投稿邮箱：yangjj@mapuni.com 联系人：杨竞佳 联系方式：(010)51286880-879

——《宇图》编辑部

《宇图》期刊读者意见反馈表

《宇图》是中科宇图倾力打造的一本关于地理信息、环境、水利、微地图、微环保领域的期刊。期刊为季刊，以关注热点、前瞻行业、引领发展为宗旨，意在搭建一个传播新理念、新技术、新生活与新健康的自媒体平台。期刊每期发行 5000 册，通过送达与邮寄的形式供生态环境部、各省、市（区）相关管理部门领导，空间地理信息各应用单位，行业内的相关学会、科研院所、大中院校的专家、学者及行业内公司的高层阅读。

欢迎大家对《宇图》提出宝贵建议。您可以填写下方意见反馈表，打印后邮寄到《宇图》期刊编辑部，地址：北京市朝阳区安翔北里甲 11 号创业大厦 B 座 2 层 100101《宇图》期刊编辑部收 或直接发送您的宝贵建议至邮箱：yangjj@mapuni.com

1, 您觉得本刊在哪些方面还需要改进?

- 版式设计 文章内容深度 栏目策划专题 图片样式 发行方式
其他（请注明）：

2, 您对本刊哪些栏目比较感兴趣?

- 热点聚焦 专家论坛 独家专访 案例分享 宇图样板 宇图风采
 宇图资讯

希望增加的专栏（请注明方向）：

3, 您对《宇图》期刊还有哪些宝贵建议?

个人信息：

姓名：

职位：

工作单位：

通信地址：

联系方式：

我们会认真听取您的宝贵建议，对积极参与反馈的读者，一旦您的建议被编辑部采纳我们将赠阅 2020 年全年期刊，欢迎大家积极与我们互动！

空气质量遥感监测系统

“UniSat-Air 空气质量遥感监测系统”，是中科宇图科技股份有限公司“卫星环境遥感监测系统”的三大子系统（空气、水、生态）之一，该系统以大气定量遥感技术为基础，以 OMI/AURA, MODIS/TERRA、AQUA, AIRS/AQUA, CCD/HJ-1, CALIOP/CALIPSO 等遥感数据为支撑，可实现气溶胶光学厚度（AOD）、近地面颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）浓度、污染气体（SO₂、NO₂、O₃、CO 等）柱浓度、秸秆焚烧的遥感业务化监测并提供大气后向轨迹协同分析，可实现动态展示、空间统计及专题图的制作与输出，可作为环保部门大气环境遥感监测的业务化平台。

系统特色

ONE

可实现气溶胶光学厚度(AOD)、颗粒物浓度(PM₁₀、PM_{2.5})、污染气体(O₃、SO₂、NO₂、CO 等)数据产品的自动化生产,无须人工干预,降低了系统使用的技术门槛。

TWO

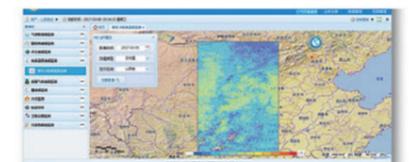
系统采用 B/S、C/S 架构,维护升级简单易行。

THREE

OMI 数据自动下载以及 MODIS、AIRS 遥感数据半自动下载,提升了遥感数据的获取效率。

FOUR

可实现空气质量遥感监测数据统计制图、检测报告、颗粒物溯源分析及三维展示,为科学研究和环境监管业务提供支撑。



地表温度遥感监测



气溶胶遥感监测



污染气体遥感监测



柱状专题图展示