

创新与发展

祝贺中科宇图资源环境科学研究院成立十周年





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 服务热线: 400-700-2296

传真: 010-64860285 邮编: 100101

网址: www.mapuni.com 邮箱: yutu@mapuni.com



2019年 第4期(总第22期) 主办:中科宇图科技股份有限公司





中科宇图科技股份有限公司

CHINA SCIENCES MAPUNIVERSE TECHNOLOGY CO., LTD.

中国领先的地图大数据与智能化解决方案服务商

等大数据领军企业 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









数据智能 驱动行业变革

近年来,大数据技术已成了驱动行业数字化变革的重要支撑和驱动力之一,各行各业的大数据智能化变革,正在释放巨大的效率、功率,成为促进经济高质量增长的新动能,成为变革的幕后推手。

然而由于大数据本身复杂,涵盖技术领域较多,部分企业受传统思维禁锢,致使企业在转型过程中难以充分发挥大数据的价值,无法实现技术变现。 数据如何产生价值?如何更加顺利的使用大数据技术以支撑其数字化转型及 发展成为了所有行业的核心诉求。

时空信息,如果利用大数据,朝人工智能方向发展,会有很大的应用空间。 很多新兴行业需要时空信息来做支撑,比如共享单车、订餐外卖。如果数据 链再延伸,数据的附加值可能就会增加很多,比如,智慧城市需要大量地理 信息数据做支撑。从这个角度看,时空信息服务不仅要满足于提供非常漂亮 的、精准的传统数据,还要提供更符合终端,满足用户需要的数据。

同时,大数据业务也普遍存在着数据来源多、平台数据分散、数据类型 繁多、面向群体复杂、数据管理复杂、深度数据处理乏力等痛点。针对客户 面临的这些难题,中科宇图帮助客户完成了一系列基于地图大数据的智能化 解决方案。◆

2422

2019年12月

2019年12月 第 22 期 2019年12月 第 22 期

热点聚焦

Hot Focus

P08 / 院士专家荟萃 | 中科宇图 "智能时代测绘服务模式与创新"论坛圆满落幕



专家论坛 Expert Forum

P11 / 郝吉明 | 中国大气污染治理: 进展 挑战 路径



十八周年 18TH Anniversary

P19 / 十八载砥砺前行,携手共赢再出发!

P20 / 写在中科宇图成立十八周年纪念日



案例分享 Case Sharing

P21 / 资源环境大数据助力丽江生态环境建设

P25 / 智能时代地图大数据的创新与应用

P29 /基于微型空气质量传感监测仪监测数据分析北京 市亚运村地区一次重污染天气过程



字图样板 Classic Case

P33 / 中科宇图大数据技术服务山东污染源普查成果分析

P34 / 獐子岛扇贝"跑路"还是"被死亡",中科宇图用"大数据"精准支撑证监会账务结转审查

P35 / 中科宇图承建的绿色 "一带一路" APP 正式发布

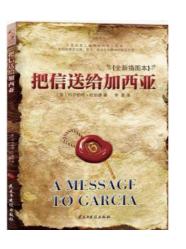
P37 / 年度治霾成效显著中科宇图亚运村精准治霾服务 获认可

P38 / 中科宇图助力孟州市坚决打赢碧水保卫战



宇图风采 Mapuni Style

P45 /《把信送给加西亚》— 读书心得



P47 / 枝江精准治霾项目经理万康携手打造宇图治霾样板



字图资讯 Company information

P45 / 中科宇图与科大讯飞签署战略合作协

P46 / 中科宇图与葛洲坝水务集团签署战略合作协议



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 生态环境部核安全原总工程师、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

中国科学院遥感与数字地球研究所研究员、博士生导师

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

工作人员 邢锐雅

电话 86-10-51286880-883

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



院士专家荟萃 | 中科宇图 "智能时代 测绘服务模式与创新"论坛圆满落幕

10月16日,中国测绘学会2019学术年会(简称"年会")在南京开幕,全国政协副主席何维、自 然资源部副部长库热西出席会议并致辞,中科宇图科技股份有限公司受邀出席本次大会。年会期间,中科 宇图承办的"智能时代测绘服务模式与创新"论坛院士专家荟萃,行业高朋满座,于17日圆满落下帷幕。

执占聚**佳** 2019年12月 第22期 2019年12月 第22期



HOT FOCUS

"智能时代测绘服务模式与创新"分会场

"智能时代测绘服务模式与创新"分论坛由中国测绘学会地图大数据创新工作委员会主任、中科宇图资源环境科学研究院院长刘锐主持。论坛邀请到著名资源学家,我国农业与资源环境信息工程学术带头人之一,中国工程院院士孙九林,围绕"国家科学数据管理与开放共享"主题做精彩的院士报告。



中国工程院院士孙九林

科学数据是国家科技创新发展和经济社会 发展的重要基础性战略资源,是信息时代传播速 度最快、影响面最宽、开发利用潜力最大的科技 资源。孙九林院士报告从数字信息化发展到我国 科学数据管理与共享实践深度剖析,提出科学数 据不仅有科研价值,还有社会价值和经济价值, 只有在共享平台上实现数据的共享和流动,数据 才能不断升值。



中国测绘学会地图大数据创新工作委员会主任刘锐

刘锐院长报告从地图大数据的基本概念到基本功能,层层深入,结合中科宇图地图大数据的服务模式与解决方案,提出"智能时代地图大数据应用从宏观定性向微观定量分析转变,从平面向立体模式改变,向时空化与科学化决策转变"的理念;刘院长指出地图大数据应用融入了时空信息的深层挖掘与应用理念,使智慧城市、大数据的发展进入新的智慧阶段,但空间大数据创新之路仍有待继续深入探索。



清华大学建筑学院教授周文生

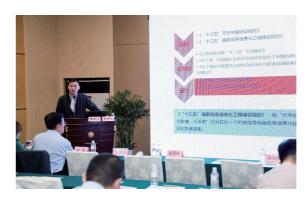
周文生教授报告分析了地理计算的研究现状, 针对传统地理计算模式在应对大型地理计算的困境, 提出了以地理计算语言(G语言)为核心技术的新型地理计算模式, 系统介绍了G语言的设计思想、语法规则、G语言实现的三大技术.

并现场进行简单操作, 地理计算语言语法简单、 易于操作, 为大数据、智能时代的空间分析提供 了强有力工具。



南京师范大学地理科学学院教授闾国年

闾国年教授生动讲述了地理场景学到场景学、地理场景学理论与方法、地理场景语言与大众语言等三个层面的内容,认为 GIS 正向着三维空间、实时动态、虚实融合、全视角、全要素、全内容表达的方向发展。基于传统的物理空间和平面载体上的地图,对现实世界的表达还是相对单一,它是现实世界表达的一类形式, GIS 持无处不在。



宜春市公安局科信支队科长

中科宇图助力平安宜春建设,宜春市公安局科信支队科长现场介绍该平台的应用,展示平台依托二维、三维地理信息数据,实现地理信息的

可视化、查询、定位、分析的功能。警务二三维 一体化平台为报警监控、警力调度、群体性突发 事件的处置、大型活动的安排部署、预防打击犯 罪以及各级领导的指挥调度等提供支撑服务。



中国移动位置服务中心负责人

中国移动位置服务中心隶属于中国移动通信集团有限公司,是中国移动负责全网位置业务集中运营的专业机构。位置服务中心负责人针对地理信息技术在移动通信行业中的典型应用进行汇报,详细介绍5G时空大数据云平台在地图测绘能力、室内外一体化定位、时空大数据管理、时空大数据可视化、时空大数据挖掘五个方面的能力及地理信息技术在移动通信行业未来发展。

本次论坛汇集 400 多位行业代表,报告期间,座无虚席,气氛热烈,院士专家共话地理空间智能技术的新思想和新应用,在场观众领略了一场精彩绝伦的学术盛宴。论坛的成功举办,进一步促进了测绘地理信息领域的前沿技术交流,展现了智能时代测绘服务模式与创新的新动态,为提升测绘地理信息产业发展贡献了积极力量。未来大数据、云计算、物联网、人工智能等现代信息技术将加速与测绘地理信息技术的创新、融合与发展,面向大数据市场的新产品、新技术、新服务及新业态将不断涌现,中科字图愿与业界翘楚携手共进,共同探索空间大数据的创新之路。◆

专家论坛

2019年12月 第22期 EXPERT FORUM



▲郝吉明 中国工程院院士

郝吉明 | 中国大气污染治理: 进展 挑战 路径

王韵杰¹、张少君^{1,2}、郝吉明^{1,2}

- (1. 清华大学环境学院, 环境模拟与污染控制国家重点实验室, 北京 100084;
 - 2. 国家环境保护大气复合污染来源与控制实验室, 北京 100084)

摘要:党的十八大以来,生态文明建设不断推进,其中大气污染治理是生态环境三大攻坚战之一。自 2013 年《大气污染防治行动计划》发布以来,我国开展了针对 $PM_{2.5}$ (细颗粒物)污染治理的一系列举措,在燃煤污染和移动源污染控制等领域取得了显著成绩,全国空气质量明显好转。相对于 2013 年,2017 年京津冀、长三角、珠三角三大区域 ρ ($PM_{2.5}$) 年均值分别下降了 40%、34% 和 28%. 然而,目前我国不少区域和城市仍然面临着解决 $PM_{2.5}$ 污染的急迫需求,并且 0_3 (臭氧)污染的重要性逐渐凸显,因此我国空气质量改善工作仍面临巨大挑战。今后在建设生态文明和"美丽中国"的进程中,围绕《打赢蓝天保卫战三年行动计划》目标,应重视对非电行业、柴油货车等重点源的控制,加强控制氮氧化物(NOx)和挥发性有机物(VOCs)排放,持续推进能源和结构转型,协同推动我国积极应对气候变化和持续改善空气质量。

随着社会经济的快速发展,我国在过去的 20 年出现了快速的城镇化、工业化和机动化过程。煤炭和石油等化石能源消费量增长迅猛,造成了酸雨和灰霾等严重的区域环境问题。2012 年新修订的 GB 3095—2012《环境空气质量标准》增加了 $PM_{2.5}$ (细颗粒物)和 0_3 (臭氧)8 h浓度限值指标。2013年我国 74 个主要城市中,仅有 4%的城市的空气质量能够达到 GB 3095—2012标准。在各项污染指标中, $PM_{2.5}$ 超标问题最为突出。2013年我国 74 个主要城市的 ρ ($PM_{2.5}$)年均值为 72 μ g/m^3 ,超过 GB 3095—2012标准限值(注:全文均指二级标准限值)的 106%。

我国 $PM_{2.5}$ 污染呈显著的区域性和季节性变化特征,重污染天气在秋冬季和初春时节频发。如 2013 年 1 月的一次重污染过程影响了我国东部地区共 130×104 km2 的国土面积,有 43 个城市的 ρ ($PM_{2.5}$) 小时值超过 $500~\mu$ g/m³。 $PM_{2.5}$ 污染给人体健康带来了严重影响。 2013 年全球疾病负担 (GBD2013) 研究显示, $PM_{2.5}$ 长期暴露在中国导致了 91.6×104 例过早死亡。因此,以 PM2.5 为核心的大气污染治理是我国重大的民生问题,同时也是生态文明建设的重要任务之一。

党和政府对大气污染防治问题高度重视。 十八大报告提出,要大力推进生态文明建设, 强化大气污染防治。2013 年《大气污染防治行 动计划》(简称"《大气十条》")发布和实施 以来,国家和地方层面实施了一系列大气污染 防治措施,使 PM_{2.5} 污染得到了有效控制。尽管 大气污染治理成绩显著,但不少区域和城市仍然 面临着空气质量达标的压力。有鉴于此,该文对 2013 年以来我国大气 PM_{2.5} 污染治理成果进行了 回顾,同时指出了目前我国主要城市空气污染治 理工作存在的挑战。围绕中共中央所提出的,"到 2035 年生态环境质量实现根本好转,'美丽中国' 目标基本实现"的奋斗目标,对今后大气污染治 理的机遇与途径进行了展望,以期为下一阶段的 大气污染防治工作提供参考。

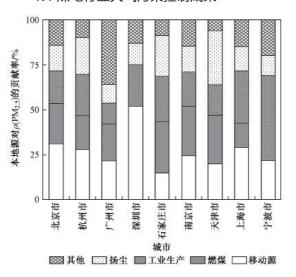
1 我国大气污染防治取得的成果

党的十八大提出,以解决损害群众健康突出环境问题为重点,强化水、大气、土壤等污染防治,建设"美丽中国"。2013年6月,中共中央政治局常委会审定批准了《大气十条》,这是中国推进生态文明建设、坚决向污染宣战、系统开展污染治理的重大战略部署。《大气十条》围绕户(PM2.5)下降和重污染天数减少这两个目标,对重点区域和重点行业的污染治理提出了具体目标和措施,为我国2013—2017年的大气污染防治制定了明确的路线图。全国人大常委会分别于2014年和2015年通过了新修订的《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》,明确了政府责任,提高了执法力度,为大气污染防治进一步提供了坚实的法律基础。

根据《大气十条》要求,2017年我国地级 及以上城市的可吸入颗粒物浓度〔ρ(PM₁₀)〕应 比 2012 年下降 10% 以上, 京津冀、长三角、珠 三角等区域的ρ(PM25)则应分别降低25%、20% 和 15%。为了更有针对性地进行大气污染防治, 完成《大气十条》布置的任务, 我国许多城市 都开展了PM2.5的源解析工作。图 1展示了我国 首批发布的 9 个城市 PM25 本地源解析结果。由 图 1可见, 燃煤、移动源、工业生产和扬尘是 这 9 个城市的主要本地污染源,其中,移动源是 北京市、杭州市、广州市、深圳市和上海市的 首要本地污染源,燃煤则在石家庄市和南京市 的本地污染源中最为突出。另外, 区域传输也 是造成 PM2.5 污染的重要原因。如 2013 年北京市 28%~36%的PM。是由区域传输所致。由此可见, 实行大气污染防治区域联防联控,加强对重点污 染源控制是改善我国空气质量的必由之路。《大 气十条》发布后,京津冀、长三角等区域陆续建 立了区域大气污染联防联控机制,各区域内部在 质量标准统一、重污染天气应对、污染源防治等 多个方面开展共同行动。此外,针对燃煤源和移

动源污染控制,下面将以煤电和机动车两个典型 行业为例进行具体介绍。

1.1 煤电行业大气污染控制成果



注:数据源自各地环境保护部门公开发布信息.

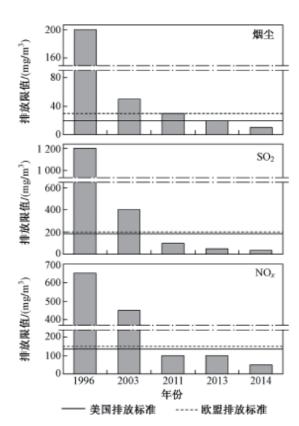
深圳市、宁波市的工业生产源包括电厂, 燃煤源贡献未单列出。 图 1 我国首批发布的 9 个城市 PM。5 本地源解析结果

自20世纪80年代起,酸雨治理成为我国大气污染防治的重点任务之一。我国开始逐步重视对燃煤排放的S02和N0x等酸雨前体物的排放控制。煤电行业是燃煤污染治理首先关注的重点。煤电在我国的电力供应结构中占据很大比例,在2013年总发电量中,煤电占比达到74.1%。另外,煤电的大量使用也造成了严重的环境污染。2013年,我国煤电行业贡献了燃煤源34.1%的S02、43.8%的N0x和13.5%的PM。5排放量。

在"十一五"和"十二五"规划期间,我国分别开始针对 SO₂和 NOx 实施严格的国家总量控制政策,通过加严排放标准、强化监测能力(如烟气在线监测系统 CEMS)、配套经济激励(如环保电价制度)等综合手段,初步建立了对燃煤电厂污染物有效控制的综合体系。以排放标准为例,我国燃煤电厂大气污染物排放标准不断加严。图 2展示了我国燃煤电厂排放标准的演

变过程及其与美国、欧盟排放限值的对比情况。2011年修订的GB 13223—2011《火电厂大气污染物排放标准》针对重点区域设立了特别排放限值。如NOx排放浓度不得超过100 mg/m³,是世界上最严格的排放限值。2013年以来,在《大气十条》的指引下,我国燃煤电厂排放标准持续加严。如2014年发布的《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014—2020年)》将新建燃煤电厂SO₂、NOx、烟尘的排放限值分别进一步加严到35、50、10 mg/m³。上述排放限值基本达到了燃气轮机组的水平,是全球最严格的超低排放标准。

截至 2018 年, 我国已有 8.1×108 kW 煤电



注: 图中采用较为严格的限值. 如 2011 年 GB 13223—2011 规定新建锅炉 S02 排放不高于 100 $\,$ mg/m³, 但广西壮族自治区、重庆市、四川

图 2 中国煤电污染物排放限值的演变过程及其与美国、欧盟排放限值的比较

省、贵州省新建锅炉可执行 200 mg/m³ 的排放限值。

机组满足超低排放限值要求,占全国煤电总装机容量的80%。电力行业统计数据显示,2018年我国单位火电发电S02、N0x、烟尘排放量分别为0.20、0.19和0.04g/(kW•h),比2013年下降了89.2%、90.4%和88.2%。我国已经建成了世界最大的清洁节能燃煤发电体系,燃煤电厂超低排放改造的成功经验也可为其他行业的污染控制提供参考。

此外,核能、风能等清洁能源在我国电力生产中的占比也逐渐提高。《电力发展"十三五"规划(2016—2020年)》提出,2020年非化石能源发电量占比要提至31%。在电价补贴、保障性购买等政策的扶持下,我国电力供应结构持续优化。2018年,我国煤电发电量占比降至64.1%,非化石能源对发电量增长的贡献则达到了40.0%,清洁能源的推广已成为电力行业污染控制的重要助力。2013—2017年,我国电力行业的SO₂、NOx、PM_{2.5}排放分别下降了70.0%、46.8%和25.0%,为环境空气质量的改善做出了巨大贡献。

1.2 机动车大气污染控制成果

机动车保有量的快速增加给我国的空气质量带来了严峻挑战。2000—2018年,我国民用汽车保有量从1 609×104辆增至2.32×108辆(不包括摩托车和低速货车),年均增长率达16.0%。北京市2017年PM_{2.5}源解析结果显示,以机动车排放为主的移动源在本地源中贡献已升至45%,机动车污染控制的重要性愈发凸显。

《大气十条》强调了移动源的污染防治,从新车排放标准、油品质量标准、在用车管理、交通管理等多个方面提出控制措施,逐渐形成并完善了"车一油一路"一体化的机动车综合控制体系。首先,我国机动车的排放标准持续加严。2016年和2018年,我国分别发布了轻型车和重型车国VI标准。与以往主要借鉴欧洲排放标准不同,国VI轻型车标准融合了世界上最先进的控制

思路,在燃油技术中性、污染排放限值、蒸发排放控制、在线诊断要求等方面比欧VI标准更为严格。如国VI b 轻型车颗粒物 (PM) 和一氧化碳 (C0) 限值分别为 0.003 和 0.5 g/km,比相应的欧VI 标准低 40% 和 50%。此外,我国更重视油品质量的改善,特别是采取综合措施降低柴油硫含量,实现了车用柴油和普通柴油标准接轨,为国IV到国VI阶段柴油车排放标准的快速加严奠定了基础。

在《大气十条》指导下,淘汰黄标车和老旧 车的步伐逐渐加快。自2014年以来,我国已累 计淘汰黄标车和老旧车超过2 000×104辆。在 用车排放监管体系不断完善,2017年我国发布 了HJ 857-2017《重型汽油车、气体燃料车排 气污染物车载测量方法及技术要求》,并用于新 车和在用车排放监管。今后国VI排放标准执行过 程中, 车企和环保部门也将采用车载测试进行在 用符合性的自查和抽查。在新车补贴、税费减 免、燃料消耗标准、双积分政策和城市传统车限 购限行政策的综合激励下, 我国新能源汽车发展 迅猛。截至2019年6月,我国新能源汽车保有 量已达 344×104 辆, 是 2014 年底的 15 倍以上。 太原市和深圳市也于2016年、2017年分别成为 了世界上第一个出租车、公交车全部电动化的城 市。我国交通结构也持续改善, 为缓解道路拥堵 和控制机动车排放,我国大力推动公共交通和慢 行交通的发展。以北京市为例,2010-2017年, 公交、地铁、自行车等绿色出行方式所占比例从 56.1% 升至 60.8%, 截至 2018 年底, 已有 22 条 地铁线路投入运行。

"车一油一路"的机动车综合控制体系收到了显著成效。在保有量持续上升的情况下,我国机动车污染排放持续降低。1998—2017年,我国机动车的碳氢化合物 (HC)、CO、PM_{2.5}排放量分别下降了31.4%、51.0%和46.7%。轻型汽油车排放控制成绩尤为突出,目前国V轻型汽油车主要污染物排放较无控的国零水平降低了98%以

上。重型柴油车颗粒物排放削减显著,但其实际 道路的 NOx 排放控制仍然存在较大挑战。在今后 一段时间内,柴油车 NOx 排放控制仍是大气污染 防治的主要任务之一。

1.3 我国空气质量改善成果

2013—2017 年,我国重点城市的空气质量平均达标天数比例从 60.5% 增至 72.7%,重污染天气从 32 d 降至 10 d;全国 74 个主要城市年均 ρ (PM_{2.5})、 ρ (PM₁₀)、 ρ (SO₂) 和 ρ (NO₂) 分别下降了 34.7%、32.2%、57.5% 和 9.1%. 京津冀、长三角和珠三角重点区域的 ρ (PM_{2.5}) 也分别降低了 39.6%、34.3% 和 27.7%[2, 31],超额完成了《大气十条》的任务。卫星数据也反映了我国东部地区 ρ (PM_{2.5}) 的下降趋势。 图 3 展示了2013—2017 年我国主要城市 6 类大气污染物浓度的年际变化。

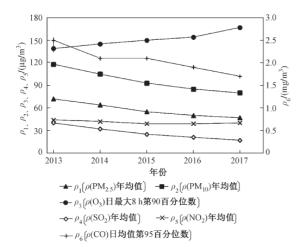


图 3 2013—2017 年我国 74 个主要城市主要大气污染物浓度 变化

2 我国大气污染防治的前景与挑战

2.1 主要城市空气质量与先进标准的差距

自《大气十条》发布以来,我国大气污染防治成绩显著。然而,我国的空气质量依然不容乐观,继续加大力度进行大气污染防治仍很有必要。

首先,我国主要城市的颗粒物问题尚未完全解决。就 2017 年 ρ ($PM_{2.5}$) 年均值而言,我国 74 个主要城市中仍有近 75% 的城市不能达到 GB 3095—2012 标准年均限值。若今后 $PM_{2.5}$ 标准进一步加严,以 WHO 第二过渡阶段目标值(年均限值为 $25~\mu$ g/m³)为要求,上述城市目前仅有舟山市、海口市和拉萨市能够达标。我国 $PM_{2.5}$ 污染区域性问题仍很突出,2018 年京津冀及周边地区、汾渭平原的 ρ ($PM_{2.5}$) 分别为 60、 $58~\mu$ g/m³,分别超过 GB~3095—2012 标准限值的 71%~100 100

其次, 0。污染逐渐凸显。 2013-2017 年我 国东部地区夏季ρ(03)持续上升;2017年,我 国 74 个主要城市的 ρ (0₂) 日最大 8 h 第 90 百 分位数已达 167 μg/m³, 整体超出了 GB 3095-2012 标准限值 (160 μg/m³)。我国 74 个主要城 市中近 65% 的城市 ρ (O₃) 日最大 8 h 第 90 百分 位数超过 GB 3095-2012 标准限值: 若以更严 格的 WHO 空气质量准则值要求 $(\rho(0_3)$ 日最大 8 h 值不超过 100 μg/m³), 所有主要城市都无法 达标。作为03的重要前体物,排放清单结果显示, 2013-2017 年 VOCs 的排放量增长了 2%。在重点 区域 0₃ 和 PM_{2.5} 污染的叠加效应尤为明显, 74 个 主要城市中ρ(0₃)日最大8h第90百分位数排 名最高的10个城市全部位于京津冀及周边区域。 因此, PM25和03的协同改善成为了今后空气质 量改善的重要任务。

此外,我国 74 个主要城市中有近一半城市 的 ρ (NO2) 年均值超出了 GB 3095—2012 标准限值 (40 μ g/m³)。与 PM_{2.5} 和 O₃ 的区域性污染特

征不同,上述 NO2 超标城市主要分布于京津冀、 长三角、珠三角、汾渭平原和成渝地区等多个区域。因此,各地仍然需要强化本地移动源 NOx 的 排放控制。

党的十九大提出,2020-2035年是我国第 二个百年奋斗目标的第一阶段,到 2035 年要基 本实现社会主义现代化。习近平主席在2018年 的全国生态环境保护大会上指出,要通过加快构 建生态文明体系,确保到2035年,生态环境质 量实现根本好转,"美丽中国"目标基本实现。 其中, 蓝天保卫战是污染防治攻坚战的重中之 重,要以空气质量明显改善为刚性要求,强化大 气污染联防联控,基本消除重污染天气。 2018 年国务院发布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》 [35](简称"《三年行动计划》"),对 2020年 的主要污染物排放控制和环境空气质量改善提 出了严格的要求。《三年行动计划》以 PM2.5 为 重点改善因子,并结合实际的空气质量情况,将 汾渭平原列入重点区域。《三年行动计划》将工 业、散煤、柴油货车、扬尘定为重点行业和领域, 同时强调要优化产业结构、能源结构、运输结构、 用地结构, 既抓住了主要污染源, 也体现了加强 源头控制的思路 [35]。下面将结合《三年行动 计划》的具体内容,对未来一段时间内我国大气 污染防治的机遇与挑战展开讨论。

2.2 加强非电行业燃煤污染治理

《大气十条》发布后,我国在燃煤电厂污染治理上取得了显著成绩。为了进一步推动燃煤污染治理,《三年行动计划》要求加快调整能源结构,在重点地区实施煤炭总量控制。2020年,煤炭在能源消费中的比重应降至58%以内。在我国,煤炭正由主导能源向基础能源作战略性转变.

2018年我国非电行业的煤炭消费约 18×108 t,占煤炭消费总量的将近一半。在燃煤电厂超 低排放改造顺利推进的背景下,加强非电行业的 污染控制就显得尤为急迫。工业源方面,2018年《政府工作报告》提出要"推动实施钢铁等行业超低排放改造",2019年4月《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》发布,钢铁行业成为了第二个实现超低排放的行业。其中,烧结机机头、球团焙烧烟气的烟尘、SO2、NOx的小时排放限值为10、35、50 mg/m³,同燃煤电厂超低排放标准一致。可以预见,电力和钢铁行业的超低排放改造将促进相应排放控制技术的发展,为其他非电行业(如建材、化工等行业)的超低排放改造积累经验。

此外, 民用散煤也是重要的污染来源。由 于燃烧条件较差、污染控制措施薄弱等原因, 散煤的 PM。5 排放因子可达燃煤电厂的 100 倍左 右。 《三年行动计划》将散煤列入重点行业和 领域,并提出要集中资源进行京津冀及周边地 区和汾渭平原的散煤治理门。推广天然气和电力 等清洁能源是治理民用燃煤污染的重要途径。 研究表明,如果将北京市的所有民用燃煤/生 物质转为天然气, PM25、SO2、NOx 可分别减排 3.47×104、4.31×104和1.15×104t。《三年 行动计划》也提到要进一步加强"煤改气"和"煤 改电"。2018年,我国北方地区已完成散煤治 理 480×104 户以上, 多座城市也已划定并不断 扩大"禁煤区"。而在清洁能源普及暂时比较困 难的区域,使用半焦型煤替代原煤、改进民用炉 具也能有效降低 PM。 排放 [40]。《三年行动计划》 也强调了洁净煤的推广。

2.3 加强移动源污染控制

《三年行动计划》进一步深化了对移动源污染控制的要求,以柴油货车污染治理为重点任务,促进新能源车辆推广,改善区域运输结构,加强非道路移动源污染控制。

研究显示,随着标准的不断加严,重型柴油 车 NOx 排放量下降的改善幅度有限,PM 高排放 车在车队中仍占有一定比例。《三年行动计划》

将柴油货车列为污染治理重点,需要坚持"车—油一路"一体化的综合防治体系,在老旧车辆淘汰、油品质量提升、货运结构调整、排放监管加强等方面共同发力。2019年1月我国多部门联合印发了《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》,明确要"全链条治理柴油车(机)超标排放",利用道路遥感、在线监控和移动跟车构建立体化监管网络。

推广新能源或清洁能源车辆的使用也有助于空气质量的改善。研究指出,重点区域交通电动化能有效降低 PM_{2.5} 和 0₃ 主要前体物排放,改善区域和城市空气质量,实现环境效益和气候效益的协同。目前,我国将逐步取消对乘用车领域的新能源车购车补贴,这是未来电动车发展的一个不确定性因素。基于电动车的空气质量效益研究,建议重点考虑对城市高排放车队(如公交、出租、物流)的电动化鼓励政策,优化完善城市充电基础设施布局,提高电动车鼓励政策的效益费用比。

区域运输结构的优化能够显著降低交通排放对空气质量的影响。2017年,我国公路承担了77%的货物运输,铁路货运却只占7.7%。《三年行动计划》强调了运输结构的优化,推动"公转铁""公转水",提出了2020年铁路货运量要比2017年增长30%的要求,特别是要实现中长距离大宗货物运输模式的转变,形成以铁路为骨干的多式联运体系。

随着机动车排放标准、油品质量标准的不断提升,非道路移动源的污染控制逐渐被人们所重视。非道路移动源的污染防治可以借鉴机动车污染防治的思路,不断加严排放限值,鼓励老旧机械和船舶的淘汰,实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油"三油并轨",并鼓励采用新能源或清洁能源非道路移动机械,推动船舶岸电的使用;同时,也要通过税收和价格政策激励来支持新能源车船的推广,加大对港口、机场岸电建设的支持力度。

2.4 加强 VOCs 排放控制

PM_{2.5} 是当前大气污染防治工作的重点改善因子,0₃ 污染问题在我国也逐渐显现。鉴于 VOCs 是 0₃ 和 PM_{2.5} 等污染物的重要前体物,加强 VOCs 的排放控制对于推进 PM_{2.5} 和 0₃ 的协同防治具有重要意义 [47]。与 PM、SO₂、NOx 等污染物相比,我国现阶段对 VOCs 的排放控制稍显薄弱。《三年行动计划》表明要"实施 VOCs 专项整治方案",提出了 2020 年 VOCs 排放要比 2015 年下降 10% 以上的目标;同时还提到要研究将 VOCs 纳入环保税的征收范围、完成相关行业的产品 VOCs 含量限值以及污染物排放标准、在重点区域和高浓度 0₃ 城市开展 VOCs 监测、将相关排放重点源纳入重点排污单位名录等内容。

与其他污染物的控制类似,VOCs的排放管控也需要从重点排放行业入手,从源头控制、污染物处理技术升级、加强监管等多个方面进行综合控制。此外,VOCs排放具有明显的无组织特征,也需要针对这一特点进行管控.2019年6月生态环境部印发了《重点行业挥发性有机物综合治理方案》,明确了石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、工业园区和产业集群这6个重点行业的治理对策,强调要完善相关的标准体系,强化监测监控和监督执法以保障方案的实施。接下来一段时间内,应当借鉴其他污染物的成功控制经验,努力完成《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求,积极推动VOCs排放的降低。

25 加快能源结构转型,发展清洁能源技术

除大气污染防治工作以外,我国还面临着应对气候变化的任务。2015年我国提交了《强化应对气候变化行动——中国国家自主贡献》,承诺 CO₂ 排放在 2030年左右达到峰值并争取尽早达峰。2005年后,我国的能源强度和单位 GDP碳排放下降较为显著,而单位能耗碳排放却没有明显改善 [50]。鉴于在未来一段时间内能源消

费还会上涨,进一步推动能源结构转型、发展低 碳能源技术就成了必然选择。

我国已经在清洁能源推广方面取得了显著成绩。新能源汽车在我国迅速发展,自 2015 年起产销量连续位居世界第一。清洁能源在电力供应中的作用也愈加显著,2013—2017 年我国总发电量增长 19.6%,而核能和风能发电量分别增长了 122.3% 和 108.9%。根据国际能源署 (IEA)统计,我国在 2018 年全球新增可再生能源发电量中贡献了 40%。此外,我国 2018 年在核电、可再生能源发电方面的投资分别占全球的 40.4% 和 28.3%,均为世界第一。

应对气候变化和实现能源结构转型给我国的大气污染防治工作带来了机遇.研究指出,为实现 2030 年碳达峰目标,我国碳排放强度需每年下降 4% 左右。上述应对气候变化情景(即年均碳排放强度下降 4%)为我国带来的空气和健康效益货币化数值,将远超过其气候效益本身。因此,大气污染与气候变化协同应对给环境空气质量管理制度和政策提出了新要求,需要明确能源、经济、污染与气候的相互作用关系,形成气候一污染双重约束下的温室气体与大气污染物协同减排路径与优化研究体系,进一步推动环境空气质量管理进入大气污染防治和应对气候变化的良性互动阶段。

3 结论与建议

自 2013 年《大气十条》发布以来,通过燃煤电厂超低排放改造、建立"车一油一路"一体化机动车综合控制体系等方式,我国实现了空气质量的明显改善,圆满完成了《大气十条》的任务。在今后的大气污染防治工作中,应继续巩固和深化《大气十条》实施的成功经验。

我国大气污染治理仍然任重道远,京津冀和 汾渭平原等区域 $PM_{2.5}$ 仍然超标较为严重, 0_3 污 染问题凸显。在今后一段时间内,应当针对非电 燃煤污染和柴油货车污染等重点领域,通过能源结构、运输结构和产业结构等系统调整方式实现污染的治本控制,强化 NOx 和 VOCs 排放控制,实现我国空气质量的进一步改善。

在深入开展大气污染治理的同时,我国也积极履行《巴黎协定》的温室气体减排责任。今后应积极提高能源效率和优化能源结构,大力发展新能源汽车、风电等清洁能源技术,推动环境空气质量管理进入大气污染防治和应对气候变化的良性互动阶段,以实现环境治理改善和应对气候变化的协同共进。

摘自:环境科学研究官网(生态环境部主管,中国环境科学研究院主办)◆

十八周年

2019年12月 第22期 18TH ANNIVERSARY



十八载砥砺前行,携手共赢再出发!

十八年砥砺前行,十八载风雨同舟,中科宇图在地理信息行业应用上下求索悄然走过十八载峥嵘岁月。 十八年,对于人类发展历史是弹指一挥间,但对于一个披荆斩棘、勇攀高峰的企业而言,却是一部布满艰 辛的奋斗史。中科宇图经历十八年的励精图治与改革创新,夯实了如今的"中国领先的地图大数据与智能 化解决方案服务商"地位。

历经十八年沉淀,中科宇图成功构建了天空地一体化数据采集体系,积累了基础地理数据、地理专题数据和行业数据等丰富的数据库资源,并具备了规模化的数据生产能力。在地图大数据服务方面,中科宇图开创了面向自然资源、公安、通信、金融、能源、交通、环境、水利等行业的应用支撑平台,为客户提供多源、多维、多要素、多尺度的高精地图信息,及定制化的地图大数据服务。基于生态环境领域深耕多年的经验,建立了智慧化的"环境决策大脑"和"一站式环保管家"服务体系,借助无人机、无人船、机器人监测等先进技术手段,投入到精准治霾、系统治水和科学治土治理的解决方案设计与工程建设运营,项目成果在全国落地开花。

公司成立十八年来,我们厚积薄发,携手科研机构助推"政产学研用"科技成果转化,统筹布局地图 大数据行业应用开拓空间信息服务新模式,深耕环境领域助力生态环境部及各厅局治理能力现代化,中科 宇图迎来从"单一地图制图商"到"大数据与智能化解决方案服务商"的历史性飞跃。

跨越十八年,中科宇图肩负"集信息技术改善环境,用空间信息改变生活"的使命,用踏实的脚步走 出攻坚克难的创业史,十八年的发展在曲折中前行,我们见证了昨日的栉风沐雨,更坚定着未来的守望相 助,十八年我们风雨同舟,十八岁,我们风华正茂!◆

写在中科宇图成立 18 周年纪念日

亲爱的中科宇图同事们:

中科宇图自创立以来,已经走过了18年历程,在以姚新董事长为首的公司核心管理团队带领下,由小变大,由弱变强,已经成长为一个拥有700多员工、多项核心技术、资质齐全、在国内具有相当影响力的大数据和智能化解决方案领军企业。

我们首先要感谢与公司同舟共济的新老员工,感谢他们为公司的发展,勤勤恳恳、兢兢业业、任劳任怨, 勇于创新,感谢他们在公司各个时期发展中做出的巨大贡献;我们也要感谢公司的高层、中层管理团队, 齐心协力,不离不弃,面对压力,带领团队勇往直前;我们更要感谢我们的客户和合作伙伴,没有他们持 之以恒的坚守和风雨同舟的信任,中科宇图不可能取得今天的成果,和发展到今天的规模。

在瞬息万变的互联网和智能化时代,催生了互联网思维,也颠覆了很多传统行业。随着国家的机构改革和进一步开放,以及目前国际国内整个政治形势和经济形势的变化,中科宇图也面临市场变化、同行竞争、利润受限、流动资金压力和持续发展的挑战,公司正在力图改革、不断创新,避免遭遇企业发展的瓶颈。

同事们,目前,中科宇图正面临着业务和管理转型的挑战,但我们更面临一个绝佳的发展的机会,我们公司上下需要团结为一条心,凝聚成一条绳,全面落实公司和各部门制定的每一条管理计划,围绕合同、研发、回款、利润、确认收入等各项工作,在今年最后的两个月,打好攻坚战,努力完成公司今年的各项经营计划,进一步提高公司的利润。同时,通过我们的同心协力,凝聚一批忠于公司、敢于担当、勇于创新、甘当罗文的优秀员工,为公司的更大发展勇攀高峰,再立新功!◆



资源环境大数据助力丽江生态环境建设

姚弟

中科宇图科技股份有限公司 董事长/总裁 教授级高工 北京中科创新研究院生态环境大数据研究中心 主任

新世纪以来,随着互联网、物联网、云计算、智能 GIS 等高科技手段的快速发展,在世界范围内带来了一场数字革命,提出了"数字地球"、"数字政府"、"数字城市"、"数字环保"等新概念,引发了一场思维方式、行为模式与治理理念的全方位变革,核心在于"用数据获取新知、用数据支撑决策、用数据提升管理效率、用数据驱动创新"。本次丽江市"数字治理与城市更新发展"系列报告会的开展,抓住了城市管理的牛鼻子。

一、生态文明建设对生态环境大数 据建设提出了新要求

十九大报告提出:生态文明建设是中华民族 永续发展的千年大计。绿水青山就是金山银山。 党中央、国务院高度重视大数据在推进生态文明 建设中的地位和作用。习近平总书记明确指出, 要推进全国生态环境监测数据联网共享,开展生 态环境大数据分析。李克强总理强调,要在环保 等重点领域引入大数据监管,主动查究违法违规 行为。习近平总书记特别强调:善于获取数据、 分析数据、运用数据,是领导干部做好工作的基 本功。

2016年环保部印发了《生态环境大数据建设总体方案》。李干杰部长强调:要在信息化工作极端重要性上统一思想认识,信息化是生态环境工作的重要组成部分和支撑保障,直接关系生态环境部门的履职能力;要在生态环境信息化目标任务上统一思想认识,实现"大系统、大平台、大数据"这个最终目标,就是要建设"一张网、一朵云、一套数、一张图"。

其核心建设目标,一是要实现生态环境综合 决策科学化。将大数据作为支撑生态环境管理科 学决策的重要手段,实现"用数据决策"。利用 大数据支撑环境形势综合研判、环境政策措施制 定、环境风险预测预警、重点工作会商评估,提 高生态环境综合治理科学化水平,提升环境保护 参与经济发展与宏观调控的能力。

二是要实现生态环境监管精准化。充分运用 大数据提高环境监管能力,助力简政放权,健全 事中事后监管机制,实现"用数据管理"。利用 大数据支撑法治、信用、社会等监管手段,提高 生态环境监管的主动性、准确性和有效性。

三是要实现生态环境公共服务便民化。运用 大数据创新政府服务理念和服务方式,实现"用 数据服务"。利用大数据支撑生态环境信息公开、 网上一体化办事和综合信息服务,建立公平普 惠、便捷高效的生态环境公共服务体系,提高公 共服务共建能力和共享水平,发挥生态环境数据 资源对人民群众生产、生活和经济社会活动的服 务作用。

二、对生态环境大数据平台构建的 理解

《生态环境大数据建设总体方案》明确,生 态环境大数据平台就是要构建:"一个机制"、 "两套体系"、"三个平台"。

一个机制:即:生态环境大数据管理工作机制,包括数据共享开放、业务协同等工作机制,

以及生态环境大数据科学决策、精准监管和公共 服务等创新应用机制,促进大数据形成和应用。

两套体系:即:组织保障和标准规范体系为 大数据建设提供组织机构、人才资金及标准规范 等体制保障;统一运维和信息安全体系为大数据 系统提供稳定运行与安全可靠等技术保障。



图 1: 生态环境大数据建设总体架构图

三个平台:即:生态环境大数据平台分为基础设施层、数据资源层和业务应用层。其中,大数据环保云平台是集约化建设的 IT 基础设施层,为大数据处理和应用提供统一基础支撑服务;大数据管理平台是数据资源层,为大数据应用提供统一数据采集、分析和处理等支撑服务;大数据应用平台是业务应用层,为大数据在各领域的应用提供综合服务。

大数据应用平台一般常见的要集成十大应 用系统,如图 2:

建立大数据体系基础在于,通过"一张网" 获取环境监测的感知情报。核心在于通过"一朵 云"——建立数据处理体系,来规范数据处理要 求和程序。通过"一套数"——建立数据管理体 系,对数据进行统一管理、存储、调度和数据交 换,同时,积累数据资源。

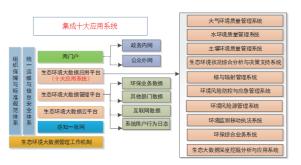


图 2: 大数据应用平台十大应用系统

在获取数据的基础上,可通过"一张图", 建立地理信息支撑平台。说清环境现状与演变趋势,说清污染排放现状与其对环境影响,说清环境保护工作和工作完成情况,说清并预警环境问题,辅助便捷决策。

三、生态环境大数据平台支撑生态 环境建设实践

近年来,中科宇图公司适应国家和省市生态 大数据建设发展需求,先后参与了"国家流域水 环境管理大数据平台"、"国家"一带一路"生 态环保大数据项目"、"国家环保部"三线一单" 共享数据系统"、"环保部生态环保大数据遥感 平台"、"环保部大气污染监管平台"、"环保 部基于大数据的精准环境监察项目"、"浙江省 生态环境大数据项目"、"北京昌平环境监管综 合化信息平台项目"、"河南平顶山精准治霾项 目"、"湖北咸宁的系统治水项目"、"湖北十 堰市智慧环保项目"等几十个项目的承建工作。

工作实践使我们感受到,对于一个的城市来说,要抓好生态环境建设,应该积极探索 基于生态环境大数据的"精准治霾+系统治水+科学治土+生态保护+智慧管理"的生态环境保护新模式,实现生态环境治理的科学化、精准化!

例如,我们在平顶山实施的"精准治霾"项目。通过采取"精准找源"+"精准分析"+"精准分析"+"精准施策"+"专家服务"的治理模式。专家组实

时关注数据,微信群实时调度,多部门及时响应, 联防联控,以时保日、以日保周、以周保月,保 良争优,成绩显著。2017年度,在全省18个省 辖市中,按责任目标完成情况排名,分别位列第 9、7、10名,比上半年分别上升3、6、4个位次; 2018年持续向好,实现"双降一升",获得客 户点赞,也得到生态环境部李干杰部长认可。

四、对丽江生态环境建设的几点建 议

近年来,丽江市委、市政府坚持以"生态立市、环境优先"为发展战略,坚持绿色发展,认真落实生态环境保护措施,强化对重要生态功能区的生态保护和环境建设,生态文明建设取得了明显成就。城市森林覆盖率达到68.48%;林木绿化率达76.28%。丽江市环境空气质量年度有280余天保持一级,优良率持续保持100%,且在全国、全省保持领先;泸沽湖水质保持 I 类;全市河流水质达标率81.8%,全市县级及以上集中式饮用水水源地水质全部达标等等。

但是,丽江市水环境管理压力大。全区境内 大小河流共 91 条,流域面积 2 万余平方公里。 其中,长江流域金沙江水系 16566 平方公里、雅 砻江水系 3625.6 平方公里、澜沧江流域澜沧江 水系 408.4 平方公里。境内主要有程海、泸沽湖、 拉市海、文海、文笔海、九子海、中济海等大小 数十个高原湖泊。还有部分河湖的水环境质量亟 待改善。

同时,丽江自然环境保护压力大。丽江作为 长江上游的绿色堡垒,是云南省的重点林区。 丽江市生物资源丰富,有13000多种植物,占云 南省植物种类的70%。保护自然环境不退化压力 较大。

另外,丽江有丰富的旅游资源,如何打造生态旅游品牌值得思考。

我们认为:丽江市如何把生态保护与经济发展有机结合,实现双赢。在指导思想上就是要:

- 1、坚定"绿水青山就是金山银山"文明发展理念不动摇——继续走"生态立市、绿色发展"之路。
- 2、要高站位谋划城市发展,要把丽江市的 建设标准定位在——建设国际一流的生态城市 上。
- 3、要以改善环境质量为核心,以生态环境 大数据建设为抓手——进行顶层设计、系统规 划、开展工程治理、打好攻坚战。

针对丽江市的自然禀赋特点和目前的现状, 我们建议:

- 一要继续推进天然林保护工程——按照森 林城市目标建设丽江,增加森林覆盖率,扩大城 市绿肺,加大对自然环境保护力度,使丽江"山 更绿"。
- 二要重点抓好水污染防治工程——通过工程治理和科学监管,巩固和改善水环境质量,使丽江的"水更清"。

三要系统构建生态旅游工程——按照建设世界—流旅游城市标准,以生态环保带动生态旅游,系统规划和改造旅游景区,提升生态旅游品位,扩大对外影响,使丽江的"环境更优美"、"知名度更高"。

丽江是中国历史文化名城,是国家重点风景名胜区 ,是世界文化的遗产。我们相信,在市委市政府的坚强领导下,只要坚定"绿水青山就是金山银山"的理念不动摇,继续走"生态立市、绿色发展之路",在生态环境大数据的引擎之下,以"数字治理推动丽江创新发展",通过丽江各级党委、政府和丽江人民的共同奋斗,未来丽江的生态环境将会更美丽。

我们愿为建设生态文明的美丽丽江贡献一份力量!◆









国家流域水环境管理大数据平台项目; 北京市朝阳区孙河黑臭水体治理示范工程; 孟州市老蟒河、蟒改河、滩区涝河水质提升工程; 阳江市高排渠黑臭水体治理工程; 天津市无污水管网覆盖区分散式污水治理工程; 枣阳市沙河/滚河水质提升工程; 宿州市地表水监控及应急平台项目湖北省斧头湖流域水环境综合治理规划 湖北省斧头湖流域系统治水服务项目……



中科宇图科技股份有限公司

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

案例分享

2019年12月 第22期 CASE SHARING

智能时代地图大数据的创新与应用

刘 锐 中科宇图资源环境科学研究院 院长 北京师范大学 教授

摘要: 党中央、国务院十分重视大数据、人工智能的发展,国务院早在2015年9月5日就发布了《关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》,从国家大数据发展战略全局的高度,提出了我国大数据发展的项层设计,是指导我国未来大数据发展的纲领性文件。

《纲要》系统部署了我国大数据发展工作的三方面主要任务,在未来5至10年内,打造社会治理新模式,即:打造精准治理、多方协作的社会治理新模式(政府治理精准化);建立运行平稳、安全高效的经济运行新机制(宏观调控科学化);构建以人为本、惠及全民的民生服务新体系(民生服务普惠化)。

本次报告,我将结合中科宇图资源环境研究院的创新产品及应用,从地图大数据的基本概念、核心技术、产品、云平台构建、服务与创新、城市更新应用解决方案等方面展开汇报。

一、地图大数据的基本概念

地图大数据是大数据与地理时空数据的融合,它研究的是空间位置与时间序列动态演变过程。地图大数据是时空数据整体的动态演变的过程,包括感知数据,比如卫星遥感、无人机遥感、视频技术;也包括地理数据,以及通过地理数据产生的统计数据、知识数据等。

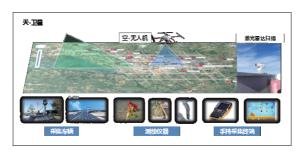
地图大数据在大数据产业中发挥着不可或 缺的作用,大数据的发展需要具有时空地理信息 的地图大数据。通过建立专业的时空大数据分析 与可视化平台(地图大数据云平台),提供业务 流引擎、服务引擎、地址名引擎、云端可视化、 空间大数据时空长序列分析等专业功能;可提供 全国 300 多个地级市 1:2000 以上高精度、现势 性好的地图大数据资源库;可建立面向政府、企 业和公众的地图大数据服务系统,为智慧城市、智慧交通、智慧环保、智慧水利等提供空间数据支持。中科宇图作为领先的大数据与智能化解决方案服务商,为客户构建和提供地图大数据产业地图、大数据云服务平台与最优质的地图大数据服务。

建设地图大数据可以解决客户的痛点,如: 地图专业技术壁垒问题 、地图经费的高投入问题、地图数据使用保密问题、地图数据共享问题、 地图与大数据融合等问题,满足客户对时空数据 的迫切需求。

二、地图大数据核心技术及产品

地图大数据的构建具有以下核心技术及产 品:

- 1、全产业链服务体系:在大数据背景下,建立一套地图、一类服务、一种机制的大地图运营体系,为政府和企业提供快速的、多样的数据整合、分析与优化,提高地图数据的应用与服务价值。
- 2、天空地一体化时空数据采集体系:以数据为核心,提供数据全生命周期服务,打造各行业 GIS 数据解决方案;提供"天-空-地"一体



天空地一体化数据采集体系

化的数据采集、数据更新服务,同时为用户提供 培训和咨询服务。

- 3、制图体系、标准地图服务体系:包括背景地图、路网、POI、影像,提供全国及省市县标准按地图数据产品及发布服务,提供全国及省市县标准地图背景数据、路网、POI等数据运营、更新服务。
- 4、地图更新服务体系:应用遥感卫星、无 人机、地理信息采集车与人工采集一体化获取变 化的地理信息进行更新。针对特定行业,进行长 期、高频次同类化要素跟踪更新服务及特定客户 提供特定图层更新定制服务。
- 5、航空摄影测量服务:中科宇图拥有自主研发的低空数组测量无人机系统,经验丰富的专业无人机航拍团队和规模化高效率的影像处理团队,可提供面向多行业应用的无人机航摄、无人机系统设计、生产、集成,以及高效数据处理与遥感应用等一系列服务。

- 6、高精度测绘服务:以数据为核心,提供数据全生命周期服务,打造倾斜摄影与视屏融合、激光点云与测绘、高精度活地图;同时为用户提供培训和咨询服务。
- 7、GIS 软件应用服务: 中科字图自主研发 多种平台软件,设计数据获取、数据处理、数据 管理、数据服务等不同方向和不同领域的软件服 多。
- 8、地图大数据平台服务能力:包括 GIS 基础平台、数据共享平台、数据管理平台、接口平台,能够为用户提供可视化、在线地图、应用专题图集、二次开发、E 制图等多项功能。
- 9、地图大数据产品包括: 高精度地图大数据产品、矢量化地图大数据产品、多分辨率影像 大数据产品、三维地图大数据产品和地图大数据 平台构建。

三、地图大数据云平台构建

通过构建地图大数据云平台,可以为政府和 企业提供地图大数据的推送、服务和分析。比如 中科宇图建立了地图大数据云平台,包括政务数 据、公共数据,通过数据的采集、交换等多渠道 扩展空间相关数据源,利用时空数据清洗、数据 融合等打造地图大数据资源库。建设地图大数据 资源库、地图大数据标准体系、元数据标准和服 务标准,形成地图大数据云平台。这个平台包括 以地图大数据技术为核心,连接政务和商业地图 大数据,建立大数据共享机制,提升时空决策能 力。从可视化决策到定制化服务以及在线平台服 务等大数据云平台服务功能。

四、地图大数据创新与服务模式

地图大数据平台,是以时空大数据相关技

术、工具、应用场景为核心的时空数据融合、服务与应用的产品体系。我们可以为客户提供定制化服务,特别是为不同行业,比如金融、公安、交通、政务、社区、医疗、教育等提供定制化的地图服务,包括服务政府,为政府提供地图应用入口,强化行政管理能力;服务企业,为企业提供高质量地图应用,有利于企业的发展和创收;服务行业,促进地理信息产业的发展,提升经济产值,促进就业;服务公众,为居民带来便捷的生活方式。

在应用管理方面,我们提出 1+N 概念,地图 大数据云平台 +N 项服务,重视基础地图产品服 务与专题化特色定制服务的有机结合。将时空大 数据平台一次部署完成,定制化服务分阶段按需 提供服务。在公众化服务方面,与相关合作伙伴 合作,为地图大数据 + 行业服务提供在线交易, 通过资源 API、地图数据包、在线地图服务,为 不同用户需求提供地图服务。在交易服务方面, 通过地图大数据交易包括行业数据、公共数据、 政务数据、商业数据,提供客户所需服务。未来, 我们还要构建一个由多利益群体形成的数据交 易市场。

五、地图大数据在城市更新发展中 的应用解决方案

中科宇图基于地图大数据资源体系,打造 二三维一体化的地图大数据云平台,为城市自然 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。

在公安应急行业,打造警务时空大数据平台 +多警种应用解决方案,汇聚融合互联网地图、 天地图及 PGIS 系统多平台数据,实现警用多源、 多维数据协同,长期更新维护与共享机制,提供 针对重大活动安保、人口管理、视频融合联防等 业务应用解决方案。特别是目前对于警力支援管 理和视频融合联防,形成联防联控。

在自然资源行业,以全空间数据为基础,融合大数据、云计算、物联网等先进技术,提高全空间数据获取、处理及分析响应的能力,实现国土、规划、交通、林业、公安、环境、旅游等公共部门及企业公共互联互通,为政府决策、城市管理、社会服务提供全方面的地理信息服务。

在金融行业,以 GIS 和遥感为基础,中科宇 图研发了农险 GIS 平台、农险 GIS 数据采集系统、 车险风险分析平台、遥感评估定损产品,实现了 从数据采集、存储到可视化分析的深度应用,服 务于农业保险的各个业务环节并为车险提供风 险及反欺诈分析。

通信行业海量的网络设备、用户与营销渠道相关业务深度依赖空间信息技术,特别是随着56技术、物联网技术的日趋广泛应用及通信市场竞争趋于白热化,空间信息技术与通信行业业务结合更加紧密。中科宇图以空间信息技术为核心,结合大数据、云计算技术,为通信行业提供全网一张图解决方案。

在能源行业,以基础地图数据为业务运行提供地理空间参照,对地名查询定位、兴趣点定位、缓冲区分析、路径分析等提供数据支持。为电力设备图形绘图、专题图生成管理、电力设备导航、功能位置管理及设备资产提供管理应用,构建电网图形资源管理应用,强化电网可视化交互管控能力;采用地下管线探测仪等多种测量设备,为燃气公司系统中地下管道资源数据的整合与管理提供服务。

在智慧城市,将时空大数据、专题数据、城 市建设与管理行业数据打造成一张时空地图。通 过地理信息技术、北斗导航技术、遥感技术、可 视化技术,联合现在互联网、物联网技术,打造 一套智慧城市服务平台,建立可持续发展的现代 管理机制,为宏观分析和微观定量决策,提供精 准数据。

近期,我们应用时空大数据信息助力城市建立"精准治霾"体系,以立体监测和时空大数据分析为基础,构建大气污染精准防治、智慧管控及科学评估的工作模式,为城市污染精准治霾提供技术支撑和管理手段。对北京市工业污染源、机动车尾气以及扬尘等进行了全面估算,目前这几个系统在20多个城市已经获得了非常好的效果,正在推向更多的城市,包括北京市的区县。地图大数据也支持"系统治水"体系的建设,采用遥感数据和地面监测数据结合,对城市黑臭水

污染源进行监控,最后达到执法、精准决策、精准治理。

智能时代地图大数据应用从宏观定性向微观定量分析转变、从平面向立体模式改变、向时空化与科学化决策转变。地图大数据应用融入了城市空间信息的深层挖掘与应用理念,地图大数据的发展使城市的数字治理进入了一个更加智慧阶段。我们将应用地图大数据技术为丽江的城市更新发展提供智能化的技术支持!



基于微型空气质量传感监测仪监测数据分析北京市亚运村地区一次重污染天气过程

席春秀 1,2, 李倩 1,2

- (1. 中科宇图资源环境科学研究院,北京 100101;
- 2. 中科宇图科技股份有限公司,北京 100101)

摘要:为评估大气重污染期间北京市亚运村地区颗粒物的污染形势,利用 Microair A108 微型空气质量传感监测仪,在线采集 2019 年 2 月 22 日 -24 日的重污染橙色预警期间大气中 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 的质量浓度,结合温度、湿度等气象要素,应用特征雷达图分析整个重污染过程的变化趋势。结果表明,湿度与空气质量指数 AQI 的变化趋势较为一致,高湿条件下易发生空气重污染。特征雷达图分析结果表明,亚运村地区此次重污染类型主要为"偏二次型"、"偏扬尘型"和"偏机动车型"。

关键词:亚运村;重污染;特征雷达图

大气颗粒物是指分散在大气中的所有固态或液态的颗粒,根据来源可分为自然来源和人为来源。其中,PM₁₀,又称为可吸入颗粒物,是指环境空气中空气动力学当量直径小于或等于 10 μm的颗粒物; PM_{2.5},又称为细颗粒物,是指环境空气中空气动力学当量直径小于或等于 2.5 μm 的颗粒物(环境空气质量标准,GB3095-2012)。大气污染是指大气中一些物质的含量达到有害程度以至于破坏生态系统和人类正常生存与发展的程度,对人或物造成危害的现象,它本质上是大气污染物通过一些列复杂的物理、化学和生物过程,造成对人体健康和人类生存环境的影响 [1]。

随着经济的高速发展和城市化进程的不断加快,粗放型经济增长方式的高强度排放导致我国大气污染日益严重,呈现出烟煤型与机动车污染共存的新型大气复合污染特征[2]。大气重污染天气的发生会影响大气能见度、公共安全和人体健康,甚至影响全球的气候变化。近几年,北

京市乃至华北、华东地区雾霾天气频发,其引发的环境效应已成为大气科学与环境科学领域研究的执占[3^{°6}]。

1材料和方法

1.1 采样点和样品采集

本研究采样地点位于亚运村地区奥林匹克体育中心内(39°99'E,116°40'N),海拔约50米,地势平坦开阔。周边为旅游景点和工地,北部和西部主要是旅游景点,南部主要是工地,东部主要是居民区。距离监测站点南向200米处为奥体中路,道路两侧停放多辆客运大巴车。因此,本监测站点具有较好的代表性。

使用 MicroairA108 微型空气质量传感监测仪在线监测大气中 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 的质量浓度,时间分辨率为 1h,采样时间为 2019 年 2 月 22 日 $00:00^2$ 月 24 日 24:00。 MicroairA108 微型空气质量传感监测仪将采样系统和分析系统相结合,是一台连续测量气体的在线监测仪,与传统

的膜采样方法相比,具有时间分辨率高、连续性 强的优势,对监测污染发生过程有重大作用。

2 结果与分析

2.1空气质量分析

本次空气重污染橙色预警分析时段为2019 年2月22日00:00到2月24日24:00。2月21 日,北京市空气重污染应急指挥部办公室发布空 气重污染橙色预警。22 日 0:00 至 22 日 04:00, 环境空气质量指数 AQI 为严重污染, 随后逐渐 下降, 干 22 日 06:00 降到最低, 环境空气质量 指数 AQI 为良; 22 日 06:00 后 AQI 逐渐上升, 在22日10:00达到最高值, AQI 为中度污染, 随后 AQI 开始下降, 22 日 13:00 至 17:00, 空 气质量指数 AQI 为优; 17:00 后 AQI 指数逐步上 升, 22 日 20:00 至 22 日 23:00 为轻度污染, 23 日 0:00 至 23 日 01:00 为中度污染, 23 日 02:00 至 06:00 为重度污染, 随后 AQI 指数有所下降, 23 日 08:00 至 23 日 16:00 为轻度污染; 23 日 16:00 后 AQI 指数继续上升, 23 日 18:00 至 24 日 08:00 为中度至重度污染; 2 月 24 日 09:00 后 AQI 指数逐步下降, 并于 2 月 24 日 00:00 解 除空气重污染橙色预警。

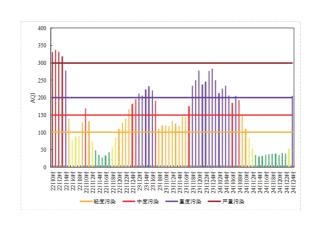


图 1 2月 22日 00:00 到 2月 24日 24:00 亚运村街道 AQI 变 化趋势图

2.2气象因素分析

在重污染橙色预警期间,温度与湿度呈现显著的负相关关系,如图 2。其中,湿度与 AQI 的整体变化趋势较为一致,表明湿度对大气污染起着重要作用。

22日, 高空形势稳定, 中层升温, 地面逐 渐转为静小风, 早晚湿度较高且有弱逆温出现, 污染呈现以局地污染累积为主的形势,为本次污 染过程的起始。23日白天,亚运村受两次弱高 压影响,污染形势有所缓解,但由于冷空气偏弱, 风速降低、湿度增大, 大气扩散条件十分不利, PM₂₅浓度持续升高,在2月23日02:00至2月 23 日 06:00 亚运村地区出现连续重度污染。23 日夜间至24日白天,由于地面温度较高、空气 湿度大, 亚运村受中层逆温及近地面较高湿度的 叠加影响, 有利于二次颗粒物的快速转化和吸湿 增长, PM_{2.5} 浓度持续升高, 在 2 月 23 日 18:00 至 2 月 24 日 07:00 亚运村地区出现连续重度污 染。24日夜间,亚运村受弱高压控制,环境空 气质量指数 AQI 开始逐渐降低,到 13:00,空气 质量显著改善, 此次污染过程结束。

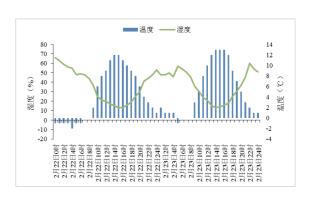


图 2 温湿度变化趋势图

2.3污染过程分析

对 2 月 22 日 00:00 到 2 月 24 日 24:00 亚运 村污染过程进行特征雷达图分析(如图3),可 以发现本次污染变化规律: 2月22日0时,2月 23 日 12 时、15 时、19 时和 23 时, 亚运村特征 雷达图属"偏二次型和扬尘型",此时间段内 PM。5 和 PM10 超出污染物特征值上限,说明亚运 村地区扬尘等污染源的占比高于区域平均水平, 此外二次颗粒物的生成相对偏高, 在气象条件不 利状况下,加强对道路扬尘、施工工地、工业企 业违规作业的监管, 防止污染物积累和二次颗粒 物生成现象的发生, 谨防夜间边界层高度下降、 逆温现象产生引发污染物浓度骤升; 2月22日 10 时和 2 月 23 日 4 时, CO 和 NO。特征值偏高, NO₂和CO的污染组合是机动车排放的主要特征, 表明此时间段内亚运村特征雷达图属"偏机动车 型",该地区机动车污染源的占比高于区域平均 水平,在此时段要对重中型柴油货车、渣土运输 车等加强管控; 2月23日1时、2月24日4时 和7时,亚运村特征雷达图属于"偏综合性", 该时间段内无明显超出上限的污染物,表明亚运 村各污染物特征值变化趋势与区域平均特征相 同,是区域污染物积累和混合的结果。

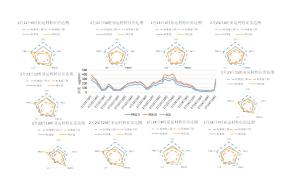


图 3 特征雷达图

3 结论

- (1) 湿度与空气质量指数 AQI 的变化趋势 一致,表明高湿条件下易发生空气重污染。
- (2) 特征雷达图分析结果表明,亚运村地 区此次重污染类型主要为"偏二次型"、"偏扬 尘型"和"偏机动车型"。

参考文献

- [1] 黄顺祥. 大气污染与防治的过去、现在及未来[J]. 科学通报, 2018, 63(10): 895-919.
- [2] 郝吉明,程真,王书肖.我国大气环境污染现状及防治措施研究[J].环境保护,2012(9):17-20.
- [3] 边海,韩素芬,张裕芬等. 天津市大气能见度与颗粒物污染的关系[J]. 中国环境科学,2012,32(3):406-410.
- [4]郭茜, 邵龙义, 王文华等, 2014年 APEC 期间北京市 PM10和 PM2. 5氧化性损伤能 力研究[J]. 环境科学, 2016, 37(10): 3708-3713.
- [5] 刘庆阳, 刘艳菊, 杨峥, 等. 北京城郊冬季一次大气重污染过程颗粒物的污染特征[J]. 环境科学学报, 2014, 34(1): 12-18.
- [6]何镓祺, 于兴娜, 朱彬, 等, 2016. 南京冬季气溶胶消光特性及霾天气低能见度特征.中国环境科学, 36(6): 1645-1653. ◆



腊進治疆智能调控解決方案

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
- ↑ 种大数 ◆ 多源数据融合研判分析
 - ▼ 污染制区通道万位
 - ◆ 大数据异常识别分
 - ◆ 颗粒物米源分析◆ 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
- ●北京市延庆区张山营镇提升空气质量保障能力服务项目
- ●河南省滑县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
- ●湖北省枝江市大气污染防治信息化服务项目

- ●北京市朝阳区亚运村精准治霾项目
- ●河南省平顶山市大气污染防治第三方管理项目
- ●河南省新密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



宇图样板

2019年12月 第22期 CLASSIC CASE



中科宇图大数据技术服务山东污染源普查 成果分析

近日,中科宇图中标"山东省第二次全国污染源普查'一张图'成果展示平台服务项目"。 这是中科宇图承建生态环境部"第二次全国污染源普查空间信息管理系统"国家级项目之后,成功中标的省级案例。

为贯彻落实国务院对第二次全国污染源普查后续工作要求,山东省在前期高标准完成清查工作基础上,需进一步强化第二次全国污染源普查技术资料和数据成果总结与开发,建立污染源普查成果档案。在此背景下,提出建立第二次全国污染源成果展示分析平台。中科宇图承建该平台项目将综合运用 GIS、大数据、互联网、人工智能等先进信息技术对污染源普查技术资料和数据成果进行大数据可视化分析与成果展示,直观展现山东省污染源空间位置信息。并结合大

数据技术实现对产排污核心指标、产排污活动水平、环境风险源识别汇总分析,同时,生成重点区域污染物、大气污染、水污染、农业农村污染等多个专题的分析图表,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。

中科宇图作为第三方承建单位,凭借近二十年在测绘遥感领域的实战经验,以强大的科技实力与优质的产品服务为支撑,赢得招标单位的一致肯定,将助力山东省污染源精细管理和精准执法,为打好污染防治攻坚战提供重要基础支撑。

獐子岛扇贝"跑路"还是"被死亡",中科宇图用"大数据"精准支撑证监会账务结转审查

近年,獐子岛扇贝逃跑、减产,业绩"噩耗"曾经反复披露。近日獐子岛又公告称,底播扇贝在近期出现大面积死亡。本次公告迎来众多媒体与投资者的调侃和质疑。质疑者中还不乏监管部门中小板监管部,这源于不久前獐子岛的一次"不良信用记录"。

1/9 代码: 002069 证券简称: 獐子岛 公告编号: 2019-34 **獞子岛集团股份有限**公司 关于收到中国证券监督管理委员会行政处罚及市场禁入事先告知书 本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整,没有虚假记 下发的(处罚字【2019】95号)《中国证券监督管理委员会行政处罚及市场禁入事先告 知书》(下称"《事先告知书》")。根据《关于发布<深圳证券交易所股票上市规则(2018 年 11 月修订) ><深圳证券交易所创业板股票上市规则 (2018 年 11 月修订) ><深圳证 券交易所上市公司重大违法强制退市实施办法><深圳证券交易所退市公司重新上市实 施办法(2018年修订)>的通知)及《深圳证券交易所上市公司重大违法强制退市实施 办法)。(事先告知书)中认定的事实未触及(深圳证券交易所上市公司重大违法强制退 市实施办法》第二条、第四条、第五条规定的重大违法强制退市情形。 2018年2月9日, 獐子岛集团股份有限公司(以下简称"公司")收到中国证券监 督管理委员会(以下简称"中国证监会")《调查通知书》(编号:连调查字[2018]001号)。 因公司涉嫌信息披露违法违规, 根据《中华人民共和国证券法》的有关规定, 中国证监 会决定对公司立案调查。详见公司公告《关于公司收到中国证监会立案调查通知的公告》 (公告编号: 2018-14)。根据《深圳证券交易所股票上市规则》的有关规定,公司分别 于2018年3月10日、2018年4月10日、2018年5月10日、2018年6月9日、2018 年7月7日、2018年8月7日、2018年9月7日、2018年10月9日、2018年11月9 日、2018年12月8日、2019年1月8日、2019年2月12日、2019年3月12日、2019 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,面临特殊商品财务人员也没有有效手段审计 盘点的难题。

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,出具了基于渔船定位大数据分析的专业报告。证监会以中科宇图的专业报告为参照,结合獐子岛集团提供的成本结算方式,对獐子岛附面问题进行了审查。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。

中科宇图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"的弥天大慌,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,为证监会提供了工作便利化管理,未来将继续立足地图大数据,开创多行业精细化管理的空间信息服务新模式!◆

中科宇图承建的绿色"一带一路"APP 正式发布



12月3日,"一带一路"绿色创新大会暨中国环境与发展国际合作委员会(以下简称国合会)2019年圆桌会在深圳举办,生态环境部副部长赵英民、深圳市常务副市长刘庆生、国合会副主席联盟咨询会主任委员埃里克.索尔海姆、深圳市生态环境局局长刘初汉共同发布了由中科字图承建的绿色"一带一路"APP。

为贯彻习近平主席倡议建设"'一带一路'绿色发展国际联盟",设立生态环保大数据服务平台的重要思想,生态环境部对外合作与交流中心全面开展"一带一路"生态环保大数据共享与决策支持平台"建设。2018年中科宇图与生态环境部对外合作与交流中心达成合作共识,承建"一带一路"生态环保大数据服务平台。在建设好 PC 端的基础上,中科宇图的产品服务受到客户的一致认可,再度承接绿色"一带一路"APP项目。

绿色"一带一路"APP是"一带一路"生态环保大数据服务平台落实第二届"一带一路"国际合作高峰论坛成果清单的重要阶段性成果,旨在搭建一个移动端的大数据平台信息共享渠道,用户可通过手机、平板电脑随时随地共享一带一路动态信息。中科宇图以etl数据抽取同步、加工处理、数据分布式存储等先进信息化技术,同步提取"一带一路"生态环保大数据服务平台

和生态环保信息综合数据库信息。围绕一带一路 沿线国家最新新闻资讯、政策法规、国别信息、 绿色技术、自然地理、社会经济等专题,专门设 置实时搜索功能,帮助国内外企业、科研机构、 社会公益组织实时掌握沿线国家信息资源。

随着"一带一路"的深入开展,绿色"一带一路"建设为解决全球可持续发展问题带来创新发展方案,绿色"一带一路"APP的发布将为绿色"一带一路"建设提供更加有力的数据和信息服务。中科宇图将继续以科技创新为引领,技术服务为依托,推进绿色"一带一路"信息化建设,助推沿线国家和地区互联互通,实现绿色可持续发展。◆

APP 介绍:

首页开通了新闻资讯、政策法规、绿色技术、国别信息四大栏目,可以帮助用户实时掌握"一带一路"最新动态。其中,"政策法规"栏目重点分享"一带一路"共建国家环境公报、环保战略规划、环保法律及环保行政法规等内容;"绿色技术"栏目重点分享"一带一路"共建国家优秀的绿色技术和项目案例;"国别信息"栏目重点分享"一带一路"共建国家概况、环境状况、环境管理等内容。

数据中心"用于展示"一带一路"共建国家生态 环境动态,包括自然地理、社会经济、水环境、大气环 境、生物多样性等数据信息。

"国情"栏目重点分享"一带一路"共建国家工业、 农业、服务业、金融、环保等方面的信息。



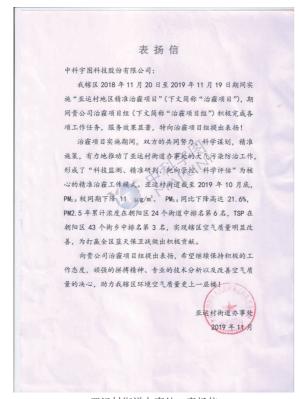


年度治霾成效显著 中科宇图亚运村精准治霾服务获认可

12月12日,中科宇图收到北京市朝阳区亚运村街道办事处发来的表扬信,信中对中科宇图亚运村地区治霾项目组一年以来的优质服务及取得的工作成效提出表扬。

自2017年起,亚运村街道借助中科宇图科技有限公司的技术支持,强化精细化治理,为街道量身定制了一套污染防治系统,确立了精准治霾"亚运村方案",为使阶段性成果长足巩固,环境质量持续改善,中科宇图于2018年中标亚运村精准治霾二期项目。自项目开展以来,经过中科宇图的科学谋划与亚运村街道办事处的有力实施,推动了辖区大区污染防治工作的更好开展。信中提到,截至2019年10月底,亚运村街道PM_{2.5}较同期下降11μg/m³、PM_{2.5}同比下降高达21.6%,PM_{2.5}年累计浓度在朝阳区24个街道中排名第6,TSP(总悬浮颗粒物)在朝阳区43个街乡中排名第3,实现辖区空气质量明显改善。

值得一提的是,2019年以来,中科字图精准治霾业务还相继获得咸宁市污染防治攻坚战指挥部、枣阳市大气办、枝江市生态环境局的书信表扬,并再度取得客户信赖顺利中标枝江精准治霾二期、亚运村精准治霾三期项目。客户的褒奖是对公司优质产品和服务的认可,是公司前行的动力,将进一步鼓舞宇图人保持积极热情的工作态度,精进科学治霾的专业技术,为打赢蓝天保卫战再度重拳出击!◆



亚运村街道办事处 • 表扬信



威宁市污染防治攻坚战指挥部•表扬信 枝江市生态环境局•表扬信 枣阳市大气办•表扬信

中科宇图助力孟州市坚决打赢碧水保卫战

近日,据新华网报道,河南省孟州市以持续 改善全市水环境质量为核心,着力解决河流水环 境突出问题,如今河流污染治理取得了突破性进 展。尤其是孟州市老蟒河、蟒改河、滩区涝河三 河河道水质提升综合整治工程为孟州打赢碧水 保卫战提供了强有力的支撑。

中科宇图针对老蟒河、蟒改河和滩区涝河水 环境污染现状及特征,采用监测监管与工程治理 相结合的系统治水解决方案,以综合性水质在线 监测为依托,以人工巡查为辅助,建立了与生态 环境局的良性沟通检查机制,及时发现问题和解 决问题;在工程治理上,中科宇图采用自主研发 的高效富氧 – 超强磁化工艺 + 纳米碳纤维生态浮 岛组合技术对水质进行净化,靶向治理方层层深 入,为断面水质达标保驾护航,与孟州市的相关 污水治理工程措施协同攻坚,形成源头到断面的 全链条治理体系。

工程自运行以来,老蟒河、蟒改河和滩区涝河河道自净能力不断提升,各项污染物去除明显,治理前水体溶解氧含量低于 2mg/L,治理后河道内水体溶解氧提升至 8mg/L 以上;透明度从治理前的不足 10cm 提升至 1m 以上,实现了清澈见底; COD下降明显,河道生态恢复良好。目前,中科字图系统治水解决方案已在天津东丽区、湖北咸宁、广东阳江、湖北枣阳等多个地市应用,治理效果尤为显著。中科字图将不断创新技术模式、完善机制举措,为打赢碧水保卫战持续贡献力量!◆

中科宇图联合中标公安部 PGIS2.0 项目, 助力新一轮全国警用 GIS 建设驶入快车道

10月25日,中国政府采购网发布PGIS2.0 重要组成部分,即全国公安地图服务管理系统 (云图)系统开发与集成项目的中标公告。中 科宇图联合中标全国公安地图服务管理系统(云 图)系统开发与集成项目。

PGIS 是智慧公安建设的重要应用支撑平台和信息化基础设施,自 2010 年启动 PGIS1.0 建设以来,覆盖了公安部、全国 32 个省级公安厅(局)、近 290 个地市公安机关单位,在公安部门的指挥调度、巡逻防控、治安管理、反恐应急等警务实战中得到了广泛应用。当今云计算、物联网、大数据等新技术发展日新月异,为适应新

时代、新技术需求,PGIS 2.0 的全新升级将满足全国公安机关快速、经济、集约地建设与使用警用地理信息技术需要。

中科宇图凭借多年来在时空大数据及公安 行业应用经验的优势,在此次中标项目中,将参 与全国 PGIS 平台软件升级,公安部"云图"系 统建设,警用业务数据采集与处理等建设内容。 为警务云图建设中时空大数据的处理、迁移、标 注、数据库建设及平台软件研制等事项提供服务 和支撑,解决当前系列问题,满足公安系统内部 各部门多类型数据管理需求。◆

把信送给加西亚

美国总统对此书留言: "我把它献给所有那些在政府建立之初与我们同行的人们,我寻找那些能把信带给加西亚的人,让他们成为我们的一员。那些不需要人监督而且具有坚毅和正直品格的人正是能改变世界的人!"

美西战争发生后,美国炎须立即与古巴的起义军首领加西亚将军取得联系。安德鲁 ● 萨默斯●罗文在接到美国总统的任务 — 给加西亚将军送一封决定战争命运的信后,他没有提出任何疑问,以其绝对的忠诚,责任感和创造奇迹的主动性完成了一件看似 "不可能完成的任务"。罗文中尉也因此获得杰出军人勋章,他的事迹在全世界广为流传,赢得了无数人的崇敬。而 "送信"则早已成为一种象征,成为人们敬业、忠诚、主动和荣誉的象征。

信任 忠诚 敬业 勤奋

工作中我们需要有"罗文"精神,做一个恪 尽职守,勇于担当的职业经理人。——人力资源 部 汪喜斌

我们一定要养成对事业忠诚的品质,一旦拥有这种品质,我们就会成为最大的受益者。—— 西南分公司 白臣平

当你忠于职守、履行承诺、敬业忠诚,你收获的不仅仅是薪水,更重要的是你的能力,你的经验,你的荣誉,甚至是收获你的未来。——北京分公司 张博超

当我们拥有了一份工作时,就得为这份工作 全力以赴,因为工作不仅仅是解决我们养家糊 口的问题,更重要的是可以体现人生的自我价 值。——智慧环保产业群 吕先令

作为一名管理者,应该掌握团队中每一个人的能力和品性,掌握好每一个项目的进展与难点,做好承上启下的作用。——智慧环保产业群赵亚亚

正是因为他的忠诚,才被委以重任;正是因为他的忠诚,才迸发出无穷动力;正是因为他的忠诚,才不畏艰辛,完成使命。在这个竞争激烈、资讯纷飞的社会,缺的不是有能力的人,而是具

有忠诚品质的人。——地图大数据产业群 何珍 只有付出才有回报,只有忠诚才有信任,只 有自己主动去创新,才能创造自己的价值。—— 东北分公司 姚振海

其实每个人的内心深处都想成为罗文,只是输给了自己,自己的懒惰、自己的任性。坚持自己,不怨天尤人,付出总有收获。——地图大数据产业群 丁翔

把普通的工作做好就是不普通,把平凡的事情做好就是不平凡。——环境治理产业群 胡长英

一盎司忠诚相当于一磅智慧,一份信任相当 于百份力量 如果说,智慧和勤奋像金子一样珍贵,那么还有一种东西更为珍贵,那就是忠诚。 如果说,激励和鞭策像眼睛一样重要,那么还有 一种东西更为重要,那就是信任。

职业是人的使命所在,敬业是人类共同拥有和崇高的一种精神。罗文般的敬业精神体现在对于工作任务不计得失、不怕困难、忠于职守、爱岗敬业、积极采取行动、全心全意地工作、高效地完成任务。——总裁办 刘俊

《把信送给加西亚》——赵阳 读书心得

在工作的闲暇之余,阅读了《把信送给加西亚》一书,深有感触。说实话在工作之后很少有时间拿起书本去阅读,之前有句话说到:要么读书,要么行走,身体和灵魂总要有一个行走在路上。现在想想自己是多久没有把手机放下,去让自己灵魂好好放松,去好好地阅读一本书。慢慢读完这本书后,给我最直观感觉就是敬业、忠诚、尤其坚持不懈是开展任何工作都要必备的基本态度。

一切工作的基础, 只有敬业, 方能精业, 只 有高度热爱自己的事业,方能对事业认真负责。 要明确目标,逐步做到职责清楚、任务明晰,过 程规范,明确职责分工。大多数时候,每个人的 职责任务都是粗线条相对模糊,需要结合实际不 断细化和落实,还要不断调整。就像治霾业务一 样,客户最殷切的希望就是完成当年度考核目 标,在我们参与到当地工作后,就要结合自己了 解掌握的信息开始围绕年度数据、当地污染源数 据,及时研判分析,逐渐调整工作重点和工作难 点,努力朝着年度目标迈进。尤其要做到:一是 提前谋划,前瞻思考,对所承担的职责任务提前 思考,提前计划。二是突出重点,深入分析各项 具体内容对于工作的影响, 明确主次, 分清轻重 缓急。如冬春季防控颗粒物。夏秋季防控臭氧, 在关键时间做应做的事项。三是区别对待。按照 急事急办、特事特办、慢事缓办的原则, 合理分 配,妥善安排,把重要的事多人协同快速进行处 理解决,确保各项任务的按时、有序、顺利完成。

遇到特殊事项,要认真思考灵活应变,拿不定主 意时,要和同事、领导多沟通交流,众人拾柴火 焰高。

其次要主动去承担责任, 做好担当工作。 《把信送给加西亚》一书中罗文。他不提条件, 不讲价钱,没有抱怨,以其绝对忠诚和创造奇迹 的主动性, 怀着高度的责任感、绝对的勇气, 不 惜付出一切努力,完成了一个"不可能的任务"。 把信送给加西亚,这实际上是真情传达了一位充 满进取心、责任心和使命感, 具有始终如一、锲 而不舍的优良品质,即使个人付出很大代价,也 要圆满完成上司交办任务的普通工作人员形象。 作为一名普通员工,个人行为往往代表着企业形 象,言行举止与本企业息息相关。我们要始终牢 记自己担当的责任, 认真遵循驻场工作人员行为 规范,以主动性、责任感,全身心地投入工作, 切实履行好工作职责, 如日常巡查、检查工作、 周末值班留守值守数据工作,设备定时清理巡检 工作、领导急需的数据报表工作, 高质量完成交 代工作任务,最大限度提高工作效率,为空气质 量改善作出应有的贡献。

态度决定一切,读过《把信送给加西亚》后的最大收获就是这种所赞赏和钦佩的百折不挠、坚持不懈的态度,今后要努力超这个方向达到、提升,珍惜时间,把握每天的工作的每分每秒、事无巨细,努力去向完美去挑战,超越自我,追去卓越,fighting!◆

《把信送给加西亚》——王荣基读书有感

通过读《把信送给加西亚》我深刻学习理解 了"罗文精神",其核心为四个方面:态度、换位、 机遇、行动。个人具体感悟如下:

第一是对于当前工作的态度:我们都知道态度决定一切,书中罗文接受送信的任务后毫不犹豫地就去执行他的任务,一没讲条件,二没讲报酬,一个理念——尽快把信送到。我现在精准治霾巡查岗位,工作中或多或少地会有一种想法,心里会想,巡查工作做久了很枯燥无味,每天都是差不多一样的工作,遇见突发性的工作或任务我必须加班完成,此时内心抱怨确实会有的,但是再看看罗文对待上级交代给他的任务时的态度,我就有了重新的认识:工作总要有人来做,存在即合理,一样重复多样繁重的工作,抱着不一样的态度换一种方式,每天精进,结果也会有所不同,换做其他行业、岗位亦是如此。

第二是要学会换位思考: 我理解的分两方面: 一、大家每天忙碌的工作为了什么,答案大概会这么几种: 为了生存、爱好、事业,三个答案三重境界。为环保事业奉献青春是我们环保人经常喊的口号,现在应该换位思考,我们是为实现自我价值而工作。我们时常会向别人了解一个人,这个人怎么样,回答说"这个人挺能干",说的是工作成果;"这个人不错"指个人品行。我们努力工作,与人为善,做出了一点成绩、干了一些工作,得到了大家认可,得到了一个"不错"的口碑,在我看来这就是实现了自我的价值。这样换位思考,有利于我们主动性、创造性地工作,少一些抱怨,多一份踏实; 二、我自己要和领导换位思考: 领导要求工作务必精确、周到,而我有时候却感觉无可厚非工作做好就完事儿

了呗,哪有那么多条条框框约束?但是看完罗文的经历,我知道了:如果我在领导的位置,我要背负更多的责任?我要怎样让客户更加满意?

第三是对待机遇的看法: 机遇是一种积累,当总统需要一个送信的人时,军情局长立即推荐了罗文。于是,罗文承担起了这一使命,在自己的军事生涯上留下了光辉的一页。军情局局长为什么会推荐罗文,因为他了解罗文、知道他能够担当起使命。这种了解,是通过日常的观察,是用行动来证明了的。所以,机遇是垂青于有准备的人。其实,有准备指的就是积累,能力与知识的积累、人格和品行的积累,这要具体到每天的工作、生活当中去对待日常工作的方方面面、点点滴滴。

第四是立即行动不找借口:我们学习罗文精神,在思想情操受到陶冶的同时,更重要的落实在行动上,落实在不找任何借口地完成工作任务上,落实在无条件地执行并奉献出结果上,具体一点:对于日常的巡查、数据工作肯定会出现一些困难、一些场合一些问题之前从来没有经历过,不知道怎样处理,编写报告或者写分析毫无头绪,但是对于项目组,对于公司的发展是必须要完成的,这就需要我立即行动起来查漏补缺,多方面学习经历,在不断的尝试中发现问题、分析问题、解决问题,可能会有很多困难,可能会付出血汗和泪水,但是结果是好的,对于个人、对于治霾项目团队、对于公司发展都是值得的也是必须的!◆

《把信送给加西亚》——韩叙 读书心得

该书的故事发生于 1898 年,而《把信送给加西亚》写于 1899 年。但是故事和该书所表述的精神却已经成为了一代又一代领导者的信念。故事中的英雄,就是安德鲁·罗文,美国陆军的一位年轻的中尉,一个送信人。当时美西战争爆发,美国总统麦金莱急需一名称职的特使去完成一项极其重要的任务,军事情报局向总统推荐了安德鲁·罗文。罗文接受任务后,没有问:"加西亚在什么地方?""到哪里能找到加西亚?"就立即出发,没有任何人跟随前往。直到他潜入古巴岛,古巴的起义军才给他派了几名当地的向导,几经冒险,或者用他自己谦虚幽默的话来说,仅仅受到了几名敌人的包围,然后设法逃了出来,他终于把信送给了加西亚将军,一个在战争中发挥着关键性作用的人。

读完《致加西亚的信》,我并没有想象中的 激情澎湃,感慨万分,因为书中所表达的精神我 都懂,也经常经意不经意地这样做,于是它对我 来说只不过是将这种精神明朗化,系统化,并辅 以例子为佐证,让我感触较深的不是书的内容, 也不是书中提倡的精神,而是读书的人。服从本 是下属该做的事,最基本的做人道理,就像子女 要赡养父母,吃完饭要洗碗一样天经地义的事, 却要值得如此大力的推行,竟有如此多的读者, 从侧面说明了这是一个严重的人性问题,如果从 这一点来说倒是让我感慨万分了。

如今像罗文这样的人少之又少,为什么呢? 真正的原因并不是大家不想做事情,不想把事情 做好,而是思想上存有"瓶颈"。领导给他的任 务有一个,他的疑问却有十几个,"我忙,没 空""人少,没办法做到""能做到这样已经不 错了,不要太理想化了""我的下属理念太差,我也没办法""让某某做可能会更好"等等堂而皇之的,而他提出这些问题不外乎有以下几种目的。

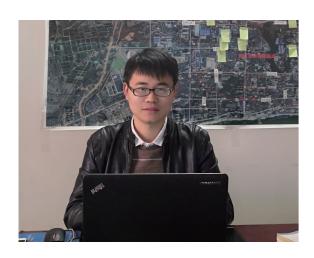
- 1、摆困难,让你降低要求;
- 2、摆完困难,让你觉得让别人做会更好, 那么他就可以偷闲了;
- 3、有言在先,万一事情没办妥,不能完全 怪他,你会体谅他的:
 - 4、希望你帮他解决困难。

或许这时候有人要问:难道公司给我们下达 任务的时候我们只能说:"没问题",其他的什 么都不能问吗?诚然不是,假如主管让你到其他 城市出差,而你不知如何到达那座城市,顺便问 一下项目经理该城市在哪里,如何搭车,省得到 处找到处问,如此可以提高工作效率,何乐而不 为呢,可是如果连项目经理也不知道怎么办呢, 一切都得自己解决。如果你不能帮助主管解决一 些难题的话,那要你何用?

我们一直都在推崇罗文——将信送给加西亚的人,却忽略了两个重要人物:派罗文去送信的人——美国总统麦金莱和推荐罗文的人——情报局长阿瑟。瓦格纳上校。千里马不多,伯乐更少,如果没有阿瑟。瓦格纳和麦金莱的信任,慧眼识英才,也不可能派罗文去送信,因此,美西战争从侧面反映了用人的重要性,而我们的公司是不是也该清楚每个项目员工的优劣,让每个人去做他最合适的,能发挥最大优势的工作。◆

枝江精准治霾项目经理万康 携手打造宇图治霾样板

中科宇图在今年八月份收到一封来自宜昌市生态环境局枝江市分局的表扬信,信中提到中科宇图精准 治霾团队在枝江工作一年以来,有力推动了枝江市的大气污染防治工作,今天很荣幸采访到枝江精准治霾 项目经理万康。让我们一起去认识一下荣誉背后默默付出的治霾热血青年。



Q: 枝江精准治霾可以说是中科宇图大气污染防治项目的一个典范,受到客户一致好评,当时是在什么情况下接受此任务的?

A: 当时区域性雾霾天气频发,从党中央一直到县一级政府高度重视大气环境问题,而枝江市正面临这些突出的空气质量环境问题,一是来自上级部门的考核力度加大,二是环境空气质量持续恶化,枝江市颗粒物 PM10 问题尤为突出。

2018年1-4月,枝江市三项考核指标在宜昌9个非国家考核区域中持续排名倒数,如不采取切实有力的管控手段,则很大可能受到上级部门通报问责,特别是在当下各级部门对于干部的任免考核实行环境保护"一票否决"制,恶劣的环境不仅仅影响枝江市的发展和形象,党政部门领导也项着巨大压力。在这样的背景下中科宇图治霾团队临危受命,顶住压力,提前入驻枝江

采访嘉宾: 万康

毕业院校: 河南工程学院

字图司龄: 21 个月

公司职务: 项目经理

市协助开展大气污染防治工作,从去年 5 月到 7 月短短的两月,让客户看到了本地空气质量的有效改观,赢得了客户的赞许,一期项目也严格按照合同要求完成了各项工作,达到了项目预期目标,并顺利通过验收,也就有了后面的表扬信。

Q:据了解您在刚调入枝江项目组时,主要负责项目组各项数据、巡查、报告编辑的工作,在 2019 年初接手项目经理工作,工作上有什么质的转变,自身有没有不适应或遇到哪些挑战?

A: 是的,刚调入枝江项目时主要负责项目 组各项数据、巡查、报告编辑的工作,应该说每 项工作都会让自己有不一样的收获和体会。试想 若没有这些基础性工作做铺垫,后期的工作要很 好地开展,也还是有一定的难度。首先对个人而 言要有足够的能力让项目成员信服并有效的带 领团队开展工作,这一点至关重要。

接手项目经理工作前后还是有挺大转变的,最显著的一点就是从专注自己的领域一下子就到了全方面管理,不仅要做好项目统筹,考虑项目实施进展节点,而且要做好与公司领导、商务以及局领导大气办等之间的沟通,并实时汇总上报工作开展情况及近期计划,此外还要做好项目成员的内部管理、指导,人员工作的分工等等。

应该说初担任管理者还是要克服许多困难。 这一点我深有体会,不过在公司领导的关怀和同 事的帮助下让我从容度过这个阶段。这份工作要 做好要抓住四点,勤、严、细、实。

Q、枝江市跻身 2019 年 1-6 月份空气质量 同比改善较好的 10 个县市区,您认为主要是什 么原因取得如此成绩,这个成绩是否能继续保持 向好?

A: 中科宇图治霾项目团队入驻后,迅速建立了健全的大气污染防治工作机制,开展 "人防+技防"新模式,完成重点区域各种污染源标记,运用科技手段精准溯源,多种预测预报平台科学管控,得到市委市政领导的认可和支持,并顺利完成宜昌市下达枝江市2018年颗粒物考核目标,增强枝江市大气管控部门打赢蓝天保卫战的信心。冬防期间多次会商,中科宇图领导、驻场人员及枝江市市委市政府、各大气管控部门拟定实施冬防期《临时强化管控方案》,联防联动机制执行力不断加码,大气污染防治成效显著,冬防期间宜昌市八县市区中仅有枝江市顺利完成三项考核指标,取得2019年度大气污染防治工作开门红,备受鼓舞,信心十足,持续发力。空气质量改善得到持续向好。

大气环境质量的改善是长期系统工程,中科 宇图服务模式以及枝江市大气污染防治机制也 同时在不断完善,并且在入驻一年以来的努力 下,枝江市大气污染防治工作已处于常态化管 控,深入人心,我有信心相信枝江市空气质量会 持续改善,保持向好。

Q: 你近期对自己有什么规划,认为需要哪方面的努力才能够实现这个短期目标,对大战一百天的枝江治霾团队有什么话说?

A:加强团队管理和冬防期科学管控知识的 学习,迎战百日攻坚战。第一:加强团队统筹管 理,再细分日常工作,设立周月目标值,以目标 为导向,激励项目组成员共同为百日攻坚战奋 斗,还有就是加强与枝江市大气办沟通、研判会 商做到和客户共同应对挑战,面对考核。并向中 科宇图其他治霾团队取经,做到常沟通,多联系, 资源共享。第二:枝江项目远离公司,项目成员 远离家乡,进一步做好对项目内部管理、成员间 关怀,组织项目成员不同形式的团建活动,释放 内心,营造舒心的项目工作、生活环境。第三: 借鉴上一年冬防期经验,继续发挥准备在前,应 对在前,提前谋划,明晰责任。对于出现环境空 气问题做好管控和总结评估。

想对大家说:我们是在外征战的士兵,我们的宇图大家庭期待我们带回更好的消息,开疆拓土、屯垦戍边不正是我们的职责所在?希望大家挥洒激扬,共同做好枝江项目,为公司在湖北区域大气污染防治树立典型,把好成绩和荣誉带回"家"。

【编者后记】曾经在培训场合,看到精准治霾项目汇报人PPT的最后一页,这样写道:未来治霾之路任重而道远,但我们依然充满信心,这是一份信念,更是一份守护。这是汇报人替每一位治霾青年发出的最强音,感谢他们对生态环境的守护,在此,向以枝江精准治霾项目经理万康为代表的每一位"蓝天护卫者"致敬。◆





宇图资讯

2019年12月 第22期 COMPANY INFORMATION

中科宇图与科大讯飞签署战略合作协议



11月11日,中科宇图科技股份有限公司与科大讯飞股份有限公司签署战略合作协议,双方围绕人工智能技术和地图大数据技术在行业的深度融合达成战略合作。科大讯飞联合创始人、高级副总裁江涛,中科宇图创始人、董事长姚新出席会议并签约。

此次,双方强强联合,将依托各自优势,进一步扩大合作范围,充分利用智能语音、图像识别等人工智能技术、地图大数据技术 优势,建立服务协作、资源互补的协同机制,为业务发展开辟新的空间。双方将加快推进创新技术融合在各行业的应用,为智慧 城市发展做出更大贡献。◆

中科宇图应邀参加蚌埠院士专家行活动

11月11日—13日,由蚌埠市人民政府组织的"蚌埠院士专家行"在安徽蚌埠举行,中科字图资源环境科学研究院院长刘锐应邀参加并作报告。

11 日,在市长专家座谈会上,蚌埠市委常委副市长郭鹏及 20 多位委办局领导听取了相关专家的汇报及产品介绍,刘锐院长 代表公司作"生态环境大数据助力蚌埠生态文明建设"的发言, 并介绍了中科宇图的生态环境大数据创新产品。本次蚌埠院士专 家行活动,中科宇图生态环境大数据产品和服务在蚌埠市亮相发 声,将为公司在华东地区的业务拓展奠定坚实基础,中科宇图愿



以科技创新助力绿色蚌埠高质量发展,为美好蚌埠现代化发展贡献智慧力量。◆

中科宇图应邀出席中国生态文明论坛十堰年会



11月16日,中国生态文明论坛于十堰隆重召开,出席大会的有十一届全国政协副主席、研促会会长陈宗兴,生态环境部党组书记、部长李干杰,生态环境部副部长黄润秋及来自全国的1000多位嘉宾。中科宇图科技股份有限公司董事长姚新,中科宇图资源环境科学研究院院长刘锐应邀出席大会并在分论坛作主题报告。

中科宇图姚新董事长围绕"数字底座赋能生态环境保护"这一主题,作了题为"生态环境大数据助力生态环境建设"的主题报告,结合中科宇图生态环境大数据的技术创新与实践案例,阐述了基于生态环境大数据的"精准治霾+系统治水+科学治土+生态保护+智慧管理"的生态环境保护新模式,为生态文明建设和生态环境保护建言献策。◆

中科宇图荣登 2019 北京民营企业社会责任百强榜单



11月18日,由北京市委统战部和北京市工商联共同推进,30 余家市委办局通力支持的北京民营企业百强调研与发布活动在北 京国际财富中心举行。中科宇图凭借着良好的企业形象和在社会 服务中的突出贡献荣登2019北京民营企业社会责任百强榜单。

作为中国领先的地图大数据与智能化解决方案服务商,中科宇图荣登 2019 北京民营企业社会责任百强不仅凸显了企业的综合实力,而且是对公司热心公益事业、承担社会责任的肯定和鼓励。以此为契机,中科宇图将不忘初心、积极担当作为,履行企业社会责任,增强科技创新能力,为社会发展贡献新力量。◆

中科宇图与葛洲坝水务集团签署战略合作协议

11 月 19 日,中科宇图董事长姚新一行应邀参观考察中国葛洲 坝集团水务运营有限公司,葛洲坝水务集团董事长杨贞武出席接 待,双方就全国水环境治理业务进行交流并签署战略合作协议。

协议明确了中科字图与葛洲坝水务集团的合作意向,双方将围绕打造战略合作伙伴关系这一目标,充分利用各自在资金、资源、技术、管理等方面的优势,不断扩大双方合作的深度和广度,加快推进具体项目尽快落地,携手实现高质量发展。◆



中科宇图应邀出席首届华为宜春城市大数据与人工智能高峰论坛



11月21日,由江西省工信厅、宜春市人民政府、华为技术有限公司联合举办的"首届华为·宜春城市大数据与人工智能高峰论坛"在江西省宜春市隆重召开。宜春市人民政府市长王水平、工业和信息化部信息化和软件服务业司副司长王建伟等政府领导在开幕式上讲话,来自各地的专家学者、行业精英、企业代表等千余人出席。中科宇图科技股份有限公司作为华为生态合作伙伴,应邀出席会议并在分论坛发表主题报告。

峰会期间,数据中心专题展同步举办,中科字图携自主研发 的警务时空大数据平台、时空信息云平台等新技术、新成果亮相

展位,展示基于位置分析助力宜春公安业务精细化管理、推进定远县智慧城市建设的实际案例,得到巡展领导的广泛关注。姚新总 裁和刘院长共同会见了宜春市委书记、市长及主要领导,就地图大数据应用与智慧环保解决方案与多个城市管理部门客户进行了面 对面业务对接。◆

宇图大事记 2019年12月 第22期 2019年12月 第22期

2019 宇图大事记

战略合作签约仪式

战略新征程

公司定位提升"中国领先的地图大数据与智能化解决方案服务商"

2月,中科宇图与中能建北方建投签署战略合作协议

2月,中科宇图与平安智慧城"握手"达成战略合作 9月,中科宇图与烟台佳盟签署战略合作协议 11月,中科宇图与科大讯飞签署战略合作协议

11月,中科宇图与葛洲坝水务集团签署战略合作协议

12月,中科宇图与平安智慧城续签

















社会责任

中科宇图帮扶内蒙古莫旗教育 中科宇图助力屯垦教育扶贫 中科宇图向新蔡县姚营小学捐赠学习电脑 中科宇图捐赠李小文基金 推动院士社会责任遗志



奖项荣誉

授予中科宇图"环保优秀品牌企业"荣誉 荣获朝阳区工商联"2018年度支持党建工作突出贡献奖" 董事长姚新入选第四批国家"万人计划"科技创业领军人才 中科宇图荣获华为优秀城市产业云突出贡献奖 荣获朝阳区工商联"创新榜样突出贡献奖"









领导关怀

3月份,民建北京市委主委司马红一行莅临中科宇图调研

4月份,中国科学院院士郭华东莅临中科宇图考察交流

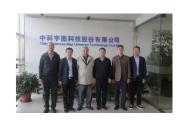
8月份,生态环境部黄润秋部长莅临中科宇图指导交流

10月份,水利部原副部长王守强一行莅临公司指导交流









品牌推广

3月,中科宇图受邀参加肯尼亚第四届联合国环境大会 中科宇图受邀参加华为中国生态伙伴大会 中科宇图参加 2019 华为生态伙伴大会 受邀出席宜春市院士宜春行活动

4月,中科宇图助力北京海淀建设"城市大脑"

5月,中科宇图助力宁波生态文明建设

专家调研促发展,中科宇图助力枝江市大气污染防治攻坚战 中科字图应邀出席"长江生态环境保护修复大数据与智慧决策平台"论坛

6月,中科宇图董事长姚新应邀出席第十四届中国生态健康论坛 中科宇图出席第四届全国定量遥感学术论坛并为李小文奖获奖者颁奖

助力平安中国建设 中科宇图新密打造"智慧警务"平台 8月,生态环境部副部长黄润秋莅临中科宇图展台指导

9月,中科宇图"智能时代测绘服务模式与创新"圆满落幕

11月,中科宇图受邀出席中国生态文明论坛十堰年会

《宇图》证集令

《宇图》主题征稿

《字图》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、调理清晰、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

一一《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):
とうと	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《字图》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:

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2019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、AOUA, AIRS/AOUA, 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、PM₂₅)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。





地表温度谣感监测



气溶胶遥感监测



污染气体遥感监测



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 邮编: 100101 传真: 010-64860285

网址: www.mapuni.com 咨询热线: 400-700-2296 邮箱: yutu@mapuni.com