

亦庄控股召开2018年度工作会
梁胜出席会议并讲话

05

智慧城市未来可期
——访北京经开总裁周世义

24

2018年
第2期

总第
28
期

博大

亦庄控股

面向世界的产业新城运营商

领航产业智城 新时代

——亦庄控股智慧城市建设观察

内部资料 免费交流
准印证号：京内资准字 2014-L0121号



扫描二维码关注公众号
一键了解亦庄控股资讯



扫描二维码
关注党员口袋书
Android版



扫描二维码
关注党员口袋书
IOS版



主办/Sponsor:
北京亦庄投资控股有限公司

编委会/Editorial Board:

白文 杨文良 韩洪英 罗伯明
王佃宝 芦永忠 郭广庆 卢自锋
杨永政

总编辑/Chief Editor:

韩洪英

副总编/Deputy Editor:

蒋希云 龚则刚

执行副总编/Executive Deputy Editor:

齐萱

编辑部主任/Editorial Director:

孙国策

编辑部副主任/Deputy Editorial Director:

张小燕

编辑/Editor:

穆一 李文君 吴敏

美术总监/Art Director:

承忠德

图片总监/Picture Director:

封飙

美术编辑/Art Editor:

刘丽丽 李明昌 申晨

编务/Editorial:

王凯戎

媒体顾问/Media Advisor:

杨朝英

翻译顾问/Translation Consultant:

张平

法律顾问/Legal Counsel:

万英才

编辑部电话/Phone Number:

010—67881224

地址/Address:

北京经济技术开发区荣华南路9号院1号楼

邮编/Zip Code:

100176

编辑部投稿邮箱/E-mail:

bodabianjibu@163.com

发送对象/Recipients:

内部员工

印数/Impression:

1500册

印刷日期/Printing Date:

2018年7月11日

理事单位/Governing Units:

北京经开投资开发股份有限公司
北京亦庄置业有限公司
北京博大经开建设有限公司
北京博大数文广告有限公司
北京博大坤元房地产开发有限公司
北京博大新元房地产开发有限公司
北京博大开拓热力有限公司
北京博大兴投资开发有限公司
北京博大酒店管理有限公司
北京博大水务有限公司
北京博大网信科技发展有限公司

北京亦庄国际投资发展有限公司
北京亦庄国际开发建设有限公司
北京亦庄国际生物医药投资管理有限公司
北京博大万泰国际投资咨询有限公司
北京联港置业有限公司
博大世通国际物流(北京)有限公司
北京新航城控股有限公司
北京南海子投资管理有限公司
北京亦庄盛元投资开发有限公司
北京亦庄博润置业有限公司

总结经验加油干 产业智城立新功

博大编辑部

亦庄控股第一次党代会提出，要围绕“智慧化、标准化”做文章，形成“智慧城市建设和服务菜单”，打造智慧楼宇、智慧园区、智慧能源、智慧服务的一站式解决方案！

就此，智慧城市运营服务成为集团五大业务板块之一。这是亦庄控股打造“国际一流产业新城运营商”的题中之义，也是助力开发区打造具有全球影响力的科技成果转化承载区、技术创新示范区、深化改革先行区、高精尖产业主阵地、宜居宜业绿色城区的可靠保障。

承担重任，需有蓝图。我们要弄清楚，智慧城市什么样？

当前，以数字化、网络化、智能化技术为代表的新一轮科技与产业革命蓬勃兴起，正推动人类进入智慧社会。智慧社会有五个基本属性：高度被感知、高度互联互通、高度数字化和被计算、高度透明、高度智能化。作为智慧社会的重要组成部分，智慧城市也应具备这些基本属性和特征。

承担重任，需有重器。静心思忖，我们有什么？

有领导、有规划。亦庄控股第一次党代会已经做出了战略部署，集团领导亲自推动。

有团队、有经验。北京经开、亦庄置业、博大建设、博大数文、开拓热力、博大水务、博大网信、亦庄国投、生物医药园、博大万泰、博大世通、新航城等子公司在各自领域的数字化、网络化、智能化、信息化方面都进行了卓有成效的探索，形成了一定的经验，培养了一支能战斗、敢胜利的人才队伍。

有支撑、有优势。目前，亦庄控股与各子公司联手打造了一个从金融、规划、建设、资产运营到城市生活全覆盖的服务型全产业链条，并且每个环节都在智能化方向上进行了有益探索，形成了较强的研究、拓展和落地能力。这是巨大的先发优势。同时，作为北京市属一级国有企业和建设开发区、服务开发区的主体平台公司，亦庄控股一直得到北京市委、市政府和开发区工委、管委会的坚强领导和大力支持。这是强大的政治优势。

承担重任，需有敬畏之心，行稳才能致远。面向未来，我们需跨三道关。

一是总结。开发区管委会主任梁胜在出席亦庄控股2018年度工作会时指出，希望集团上下都能认真总结过去经验，为未来发展提供理论支撑。

二是深化。亦庄控股参与智慧城市建设已经形成了一系列亮点，网络建设方面的地网、天网、物联网、城域网和网络运维的管理三合一，应用方面的智慧园区、智慧楼宇、智慧能源、智慧物流、智慧社区、共享汽车、智慧工地、智慧水务、智慧热力等。但深度、广度与预期尚有差距。

三是拓展。善政、利企、惠民是智慧城市建设的三大重点领域，亦庄控股需要努力争取开发区工委、管委会支持，主动担责，加强智慧政务服务能力，为智慧亦庄建设再立新功。同时，打造国际一流产业新城运营商、建设“三城一区”、打造升级版开发区、建设新机场和临空经济区等为亦庄控股提供了难得机遇，同样是需努力拓展的广阔空间。IB

卷首语 / Preface

- 01 总结经验加油干 产业智城立新功

动态 / Dynamics

- 05 亦庄控股召开2018年度工作会
梁胜出席会议并讲话
- 06 海峡两岸同心 文化科技同行
台湾海峡文创协会走进亦庄控股并举行全球路演
- 08 谋智慧城市建设 促科技成果转化
亦庄控股总经理杨文良率团赴青岛交流考察
- 10 亦庄控股与同济大学签署战略合作协议



亦庄控股2018年度工作会

探索 / Explore

- 13 领航产业智城新时代
——亦庄控股智慧城市建设观察
- 21 博大网信：让城市更智慧 让未来更美好
- 24 智慧城市未来可期
——访北京经开总裁周世义

亮点 / Bright spot

- 32 无线智慧 智慧无限
- 35 智慧路灯的智慧
- 40 共享铁塔的智慧基因
- 42 为了永不消逝的电波
- 44 智慧园区天宽地阔
- 48 智慧园区的前世今生
- 52 智慧能源引领未来

▲05



亦庄控股在智慧城市基础设施建设、水电热基础保障、投融资、产业发展和居民生活服务等重要环节均进行了有益的探索

▲13

- 56 南海家园“三网融合”便利多
- 58 让共享汽车成为亦庄新名片
- 62 智慧工地为解决问题而来
- 66 工业用水零增长的秘密
- 70 智慧热力稳健前行



开拓热力永昌分公司工作人员正在热电厂主控室
通过集散式控制系统监控锅炉运行状态

趋势 / Trend

- 73 安全与开放是智慧城市命脉
- 76 智慧社会的时代价值
- 77 智慧政府是国家治理现代化的关键

镜鉴 / Reference

- 79 曼彻斯特：停车最便利的城市
- 81 特拉维夫：智慧城市=创业城市
- 83 柏林：电动汽车大都市
- 84 斯德哥尔摩：全球智慧交通标杆
- 86 阿姆斯特丹：智慧城市PPP模式典范
- 87 威尼斯：“智慧”水坝
- 88 贵阳行思

党建 / Party building

- 91 浅议国有企业在贯彻落实中央
八项规定精神过程中存在的问题及对策
- 95 关于加强党风廉政建设和反腐败工作的实践与思考



特拉维夫为公众创业创新打造了开放的城市数据环境，
众多成功企业在此诞生

▲70

▲81

动态

- 亦庄控股召开2018年度工作会

台湾海峡文创协会走进亦庄控股并举行全球路演

亦庄控股总经理杨文良率团赴青岛交流考察

亦庄控股与同济大学签署战略合作协议

探索

镜鉴

亮点

趋势

产业

智城

亦庄控股召开2018年度工作会

梁胜出席会议并讲话



3月30日，北京亦庄投资控股有限公司召开2018年度工作会，总结回顾2017年工作，明晰新阶段发展思路，部署2018年重点工作。开发区管委会主任梁胜，开发区相关部门负责人，亦庄控股领导班子，集团各部门、各单位主要负责人，集团各支部纪检委员，各单位党群办公室负责人出席会议。亦庄控股副总经理罗伯明主持会议。

会上，亦庄控股总经理杨文良作了题为《锐意创新 开拓进取 开启国际一流产业新城运营商新征程》的工作报告。亦庄控股党委副书记韩洪英部署2018年组织、宣传文化和群团工作，纪委书记王佃宝部署2018年党风廉政建设工作。党委书记、董事长白文和各单位签订了《2018年度党组织书记抓基层党建工作责任书》《2018年度意识形态工作责任书》和《2018年党风廉政建设目标责任书》，总经理杨文良和各单位签订了《2018年经营责任书》与《2018年安全生产责任书》。

白文在讲话中指出，2017年在市委、市政府和开发区工委、管委会的坚强领导下，集团全体干部职工深入学习宣传贯彻党的十九大精神，切实以习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践、推动工作，各项工作取得了突出成绩。

白文说，2018年是全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神的开局之年，也是改革开放40

周年。我们要进一步统一思想，始终坚持党的领导，加强党的建设，将全面从严治党的党推向纵深发展。我们要更紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，在市委、市政府和开发区工委、管委会的坚强领导下，不驰于空想、不骛于虚声，不忘初心、奋力前行，为打造国际一流产业新城运营商，为建设升级版开发区和国际一流的和谐宜居之都而不懈努力奋斗。

梁胜指出，2017年，亦庄控股顺利实现改制，各项工作稳中向好、稳中有进、稳中显优，取得了令人瞩目的发展成就。希望集团上下都能认真总结过去经验，为未来发展提供理论支撑。

梁胜最后强调，新时代带来新的历史机遇，新的亦庄控股要站在打造升级版开发区的新高度，深入研究，重点推进12平方公里建设，总结“星网”模式，继续做好腾笼换鸟这一大文章，构建“高精尖”产业结构；要持续打造一系列科技创新平台，为集聚高端人才做好充足保障。要在产业布局、产业结构优化、产业投资和产城融合等方面持续发力，做区内企业转型升级的范本；要在转型升级的同时继续发挥优势，持续服务区域发展，为开发区贡献更大力量；要始终坚持全面从严治党，打造一支政治素质过硬、作风优良的高素质人才干部队伍。■

海峡两岸同心 文化科技同行

台湾海峡文创协会走进亦庄控股并举行全球路演



亦庄控股党委书记、董事长白文致欢迎辞



台湾文创企业团参观北京经济技术开发区展厅

4月23日—26日，台湾“海峡文创协会”带队第一批台湾文创企业团到北京亦庄投资控股有限公司交流访问，与亦庄控股共商两岸科技文化产业发展合作，增进两岸同胞友谊，实现互惠共赢。

4月24日，访问团先后前往BDA国际企业大道三期、经海产业园、同济科技园以及南海子公园参观交流。通过切实了解开发区历史文化沿革及高精尖产业发展布局，访问团对开发区在“三城一区”科技成果转化、科技创新发展以及服务京津冀方面承担的重要职责使命有了深刻认识，并对亦庄控股在推动产城融合，打造升级版开发区方面所做的重大贡献表示赞叹。

参观结束后，双方在亦城财富中心召开“海峡两岸同心 科技文化同行”座谈会。双方就“航空科技文创园企划”、“智慧城市建设运营”、“园区绿色能源”、“文创艺术科技馆及城市美学”、“先端植物工厂项目”、“6D剧场企划”等议题进行了探讨交流，明确了下一步合

作目标，并在多个方面顺利达成合作共识。

4月25日，访问团分别前往北京经济技术开发区展厅以及生物医药园参观交流，了解开发区创新全产业链布局集群发展模式。通过两天的实地走访，访问团对开发区在建设全国科技创新中心和构建“高精尖”经济结构中发挥的前沿阵地和主平台作用有了全面认识，并诚挚希望能在今后达成更多务实合作。



集团领导郭广庆向访问团介绍开发区发展历程

为了更好地发现两岸文化科技领域合作新机遇，深化文化科技创新成果转化落地新模式，创造“高精尖”产业发展新增长极，4月25日下午，由亦庄控股主办、北京创业投资创新服务联盟承办的“海峡两岸同心，文化科技同行”大型路演活动在亦庄京津冀全球路演中心隆重举行。

活动秉持“两岸一家亲”理念，通过为台湾地区高端文化科技创新成果对接投资人、业务伙伴，助力文化科技创新成果在北京亦庄落地开花、生根发芽。亦庄控股集团领导白文、杨文良、郭广庆，北京市台湾同胞联谊会副会长陈子云，台湾地区文化科技领域企业代表，亦庄国投、君联资本等三十余家企业投资方以及部分知名创投领域专家共同出席活动。

亦庄控股党委书记、董事长白文以及君联资本管理股份有限公司董事长兼总经理刘泽辉分别发表致辞。双方共同表示，科技与文化是时代的驱动力，台湾在文创产业领域具有极强的生命力，亦庄是北京“三城一区”科技发展新高地，只有两者融合，协同发展，才能共同探索弘扬中华民族优秀传统文化特色的文创新模式、新路径。海峡两岸血脉相连，合作发展空间巨大，前景光明。希望通过此次路演活动，进一步深化两岸投资和产业等方面务实合作，实现互惠互利、合作共赢。

路演现场，典墨文创、品味地餐饮、藏识科技、水方创意、蜡笔王5家台湾优秀

文创团队带来了精彩的项目推介，各项目负责人详细介绍了其商业模式、技术及产品优势、团队构成及融资方案等。长泓能源、先端农业以及智威集团三家企业则通过路演活动招募业务合作伙伴。

活动现场气氛热烈，投资方对多个项目兴趣浓厚。有的投资方表示将进一步接洽台湾企业，有的投资方给出发展建议以及高达千万的融资机会。

肯取势者可为人先，能谋势者必有所成。面向未来，只有深刻把握历史机遇，顺应时代发展潮流，坚持开放共赢、深化互信、携手并肩、同心同向，才能共同推进两岸经济社会融合发展，共同打开两岸发展合作新篇章。此次路演活动成功举办，充分证明亦庄控股在探索两岸文化科技发展新模式、推动两岸文化科技创新成果转化方面，率先走出了一条成功道路。IB



台湾优秀文创团队在路演活动上进行了精彩的项目推介

谋智慧城市建设 促科技成果转化

亦庄控股总经理杨文良率团赴青岛交流考察

■ 李文君



亦庄控股考察团组参观“深海之路”展览馆

2018年3月，亦庄控股总经理杨文良率考察团组前往青岛，与中国海洋大学、国家深海基地管理中心、青岛海洋科学与技术国家实验室开展科技成果转化与智慧城市运营服务等领域的交流研讨、合作对接。

此次考察旨在深入贯彻习近平总书记两次视察北京重要讲话精神，落实北京市第十二次党代会要求，高水平推动“具有全球影响力的科技成果转化承载区、技术创新示范区、深化改革先行区、高精尖产业主阵地和宜居宜业绿色城区”建设。

第一站 中国海洋大学

中国海洋大学在海洋探测、海洋信息、电子通信和计算机与机器人等领域承担了一批国家、行业和地方的重大科研

项目与产学研合作项目，拥有教学和科学考察船舶3艘，形成了自近岸、近海至深远海并辐射到极地的海上综合流动实验室系统，具备了一流的海上现场观测能力。

亦庄控股与中国海洋大学就推进政府、企业、社区的物

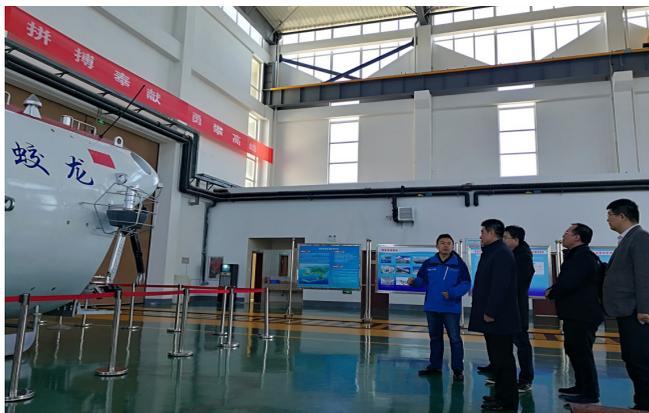


考察团组与中国海洋大学校领导座谈交流

联网和互联设备应用、搭建政产学研协同创新平台等方面展开了深度洽谈。

在座谈交流会上，双方阐述了各自的优势及合作愿望，并明确了下一步合作的项目及合作目标，为深入合作奠定了坚实基础。

第二站 国家深海基地管理中心



考察团组参观“蛟龙号”模型

国家深海基地除了是“蛟龙”号未来的母港外，也是我国大型深海装备业务化运行的支撑基地和世界第5个深海技术装备支撑基地，将为我国开展深海技术装备研发和试验、深海科学研究和深海资源调查提供公共平台。此外，深海基地还将成为深海科普教育基地。

考察团组参观了潜水器实验水池内的“蛟龙号”1:1大船模型，近距离体验了“蛟龙号”水下实验的环境。在“深海之路”展览馆里，讲解人员通过展板、沙盘、模型、多媒体、样品、实物及透明触控互动等多种形式，围绕我国深海事业的发展历程为考察团组进行了精彩讲解。

参观后的座谈会上，双方表示将围绕深海技术成果的产业转化与服务、潜水员培训、深海科学与技术的科普等方面展开合作。

第三站 青岛海洋科学与技术国家实验室

青岛海洋科学与技术国家实验室定位于

围绕国家海洋发展战略，开展基础研究和前沿技术研究，依托青岛、服务全国、面向世界建设国际一流的综合性海洋科技研究中心和开放式协同创新平台。

海洋国家实验室工作人员就园区规划、科研方向、重点实验室及领军科学家等内容向考察团组做了具体介绍。随后，在工作人员的陪同下，考察团组参观了整个园区，并实地考察了海洋国家实验室和天津大学联合研发的“海燕”水下滑翔机，详细了解了“海燕”的研发、制造以及在国家重大海洋探测任务等方面的应用。

杨文良表示，为落实北京市及开发区规划，亦庄控股将加强与高校、科研院所等机构的密切合作，此次亦庄控股考察团组赴青岛考察交流，主要目的是谋求深入广泛合作，搭建双方长效合作机制。通过考察交流，考察团组看到了我国海洋科技发展的最新成就，了解到了海洋科技发展的未来趋势，学习到了青岛市高校及科研院所助力海洋经济发展的成功经验。

亦庄控股将探索建立科技成果与实体经济的对接机制，积极对接中国海洋大学和同济大学等高校的创新成果，并推进在开发区的落地转化。

最后，杨文良表示，科技成果转化的关键在于人才支撑和核心技术引领。亦庄控股将着力加强引智引力工作，通过与包括青岛高校、科研院所在内的多方深度合作，搭建好开发区科技创新成果转化平台，引导具有发展前景的科研成果在开发区转化落地，推动产业化发展。**IB**



考察团组考察“海燕”水下滑翔机

亦庄控股与同济大学签署战略合作协议

■ 李文君



6月2日，北京亦庄投资控股有限公司与同济大学正式签署战略合作协议，双方将紧密携手，在科技、产业、人才培养等方面开展全方位深度合作。中国工程院副院长、同济大学校长钟志华，同济大学副校长、中国工程院院士吴志强以及亦庄控股集团党委书记、董事长白文，总经理杨文良，副总经理卢自锋等领导出席签约仪式。

杨文良与吴志强分别代表双方签署合作协议。

根据协议，双方将在共同关心的发展领域，开展高层次、可持续的战略合作，重点聚焦规划设计、科技创新、智慧城市等领域，在科技研发、成果转化、基地建设、人才培养、干部交流、产业合作等方面进行长期、广泛、密切合作，不断探索和建立双方合作新模式、新机制，争取把亦庄控股与同济大学之间的合作发展成企校合作的典范，用科技

创新占领未来制高点，助推北京经济技术开发区重点发展节能环保、智能制造、机器人、生物医药和新能源等高精尖产业。

中国工程院副院长、同济大学校长钟志华表示，经过110年的积淀，同济大学已发展成一所特色鲜明，具有国际影响力的综合性、研究型、国际化大学，具有大量与亦庄控股五大业务板块相契合的学科资源，为合作提供了良好前提。同济大学将深入对接亦庄控股发展战略需求，充分发挥学科优势，以校企合作模式促进科技成果转化，在合作中不断拓展科技成果转化渠道，探索建立科技转化合作新模式。

同济大学副校长、中国工程院院士吴志强表示，亦庄控股在26年的发展过程中，形成了从开发建设到城市运营，再到产业服务的全产业链发展模式，此次合作，也为同济大学

的发展建立了一个新的平台，希望双方能优势互补，开展广泛的科研合作和学术交流，为亦庄控股培养高端项目管理和专业技术人才，促进深度合作，以全球化视野共同规划建设，打造世界级创新驱动平台。

亦庄控股党委书记、董事长白文在讲话中指出，亦庄控股要打造国际一流产业新城运营商，需要以国际视野和战略眼光来审视谋划亦庄控股的发展方向，积极贯彻党中央、国务院加快实施创新驱动发展战略的决策部署，加快创新步伐，拓展成果转化渠道，提升卓越人才培养水平。此次合作，希望双方站在发展前沿高度，强强联合，深化产学研用合作，打造企校合作典范，强化研发服务能力、增强创新竞争力，打造国际一流科技成果转化落地示范平台，助力“三城一区”建设，为建设科技创新中心贡献力量。

亦庄控股总经理杨文良表示，科技引领未来，创新驱动发展。亦庄控股在今后发展当中，更要注重引进资源与外脑



的智慧，加速产业项目落地发展，用长远的国际视野要求产业园区永远走在科技发展的前沿。希望双方通过此次战略合作建立血脉关系，深度融合，努力成为高端先进产业建设先行者。依托亦庄控股资源优势，充分发挥同济大学科技、人才、学科优势，建立双向交往的长效机制，立足北京科技创新中心建设，聚焦科技创新成果转化，深化科技和产业等方面的务实合作，实现互惠互利、合作共赢。IB



亦庄控股与同济大学举行座谈

探索

领航产业智城新时代

博大网信：让城市更智慧 让未来更美好

智慧城市未来可期

动态

镜鉴

亮点

趋势

产业

智城

领航产业智城新时代

——亦庄控股智慧城市建设的观察

■ 穆一



目前，亦庄控股与各子公司联手打造了一个从金融、规划、建设、资产运营到城市生活全覆盖的服务型全产业链条。这构成了亦庄控股参与智慧城市建设的另一个巨大优势，并且每个环节都在智能化方向上进行了有益探索，形成了较强的研究、拓展能力和落地能力。

时代缩影

一个产业新城的智慧化蜕变

“哥，老板突然打电话，让我把工程图打出来，送到新城商厦那边。现在叫不到车，怎么办？”

5月21日，星期一，北京亦庄开发区南海子公园。王晓东难得休假，准备到公园走几圈，刚到门口，就接到了刚参加工作不久的弟弟王晓峰的电话。

早高峰时遇到急活，王晓东以前也遇到过几次。他租住在南海家园有一段时间了，对这里的环境、配套设施非常熟悉。

“你先到小区门口等我。我几分钟后就到。你拿着电脑，用公共网络，在车上就能把邮箱里的大图下载下来，时间来得及。”因为不放心独自在家的母亲，他特意叮嘱弟弟：“妈要是觉得无聊，让她和张婶用电视聊聊天。”

他挂断电话，打开手机APP，找到了一辆停在公园门口

停车场的共享电动汽车。25分钟后，两人顺利赶到11公里外的新城商厦购物中心。

……

搞工程安装的王晓东来亦庄开发区工作已经7年了。出于职业敏感，他对于周边的点滴变化，感受很深。他将之总结为“三多两便利”。“摄像头多、传感器多、显示屏多，干活、生活都更便利了！即便工地里的用水用电，都比以前安全多了，几乎一点儿也不浪费。”

王晓东感受到的，只是这个正在日益智慧化城市的一个片面。在这个正在运转的庞大体系内，一场深刻的变革正在发生。

建筑史学家说，每个城市，都会打上时代的烙印。

新时代，智慧城市无疑就是那道最具色彩的留痕。

党的十九大报告指出，加强应用基础研究，拓展实施国家重大科技项目，突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，为建设科技强国、质量强国、航天强国、网络强国、交通强国、数字中国、智慧社会提供有力支撑。

数字中国、智慧社会建设提速，对于26岁的北京亦庄投资控股有限公司（以下简称亦庄控股）来说，具有非常重要的意义。

以“特色鲜明、管理卓越、高效运行、跨越式发展，具有国际视野、一流水准的现代化、集团化、专业化产业新城运营商”为奋斗目标的亦庄控股，在亦庄开发区打造具有全球影响力的科技成果转化承载区、技术创新示范区、深化改革先行区、高精尖产业主阵地、宜居宜业绿色城区过程中，正在“智慧”的助力下，快速前行。

亦庄控股党委书记、董事长白文在集团第一次党代会报告中提出，立足《北京新版城市规划》，把握“新城”的内核，优化城市基础设施、提高资源贡献率，锻造出可复制的模式。围绕“智慧化、标准化”做文章，形成《智慧城市建设和服务菜单》，打造智慧楼宇、智慧园区、智慧能源、智慧服务的一站式解决方案！

顺理成章，在亦庄控股第一次党代会之后，智慧城市运营服务成为集团确立的五大业务板块之一。

九年实践

从网络基础到园区应用

智慧社会什么样？

国家信息化专家咨询委员会委员、国家行政学院教授汪玉凯认为，智慧社会应具有五个基本属性：高度被感知、高度互联互通、高度数字化和被计算、高度透明、高度智能化。

2008年11月，IBM公司首席执行官彭明盛首次提出“智慧地球”的概念，物联化、互联化、智能化构成它的基本框架。

他认为，智能技术正应用到生活各个方面，如智慧医疗、智慧交通、智慧电力、智慧食品、智慧货币、智慧零售、智慧基础设施、智慧城市，地球将变得越来越智能化。

2009年1月，美国时任总统奥巴马肯定了IBM“智慧地球”思路。

此后，欧盟、日本、韩国等国纷纷推出本国的物联网、





云计算及智慧城市、智慧社会等相关发展战略。

2015年，国务院政府工作报告首次把“发展智慧城市”列入其中。

机遇总是青睐那些勤奋的人、那些做好了准备的人！从智慧城市到智慧社会，国家政策不断出台，推动实践不断迈向新高度。其中，亦庄控股参与智慧城市建设的历史，就是京华大地上一个鲜活的案例。这条道路，也已走了9年。

中国城市科学研究会数字城市中心副主任、金砖国家智慧城市峰会中方代表徐振强认为，从发展智慧城市的经验来看，“信息”和“信息化”是驱动智慧城市的“原材料”。信息设施和机制，作为智慧城市物理空间的基础层和传输层，必须高度发达。

2018年3月，国务院政府工作报告6次提及“信息”，强调抓住信息生产、流通、消费和安全的关键领域予以施策。

信息化、智慧化正是亦庄控股多年来的重点方向之一。

其中，亦庄控股子公司北京博大网信科技发展有限公司，已经成为开发区通信基础设施建设与运营商。

2009年，博大网信正式成立。9年来，博大网信建设了覆盖亦庄开发区的天网、地网、物联网。

地网即开发区地下通信环网，现在已建有通信光缆达2.2万芯公里；天网即以无限亦庄e-Town建设为主体、总量为5000个AP热点的无线网络；物联网即以智慧信息一体杆为载体，已经初步形成城市物联网载体体系。

在此基础上，博大网信又搭建了集地下有线光缆环网与地上无线通信基站于一体的立体通信环网——亦庄·网信城域网。

“一个立体信息网络正在开发区形成。”博大网信

董事长栾志海说。

在搭建网络信息高速公路的同时，一系列智慧应用也在亦庄控股手中诞生。

开发区以经济立区，园区是基本的经济发展载体，这也为亦庄控股及其子公司打造智慧园区提供了先天条件，并且形成了一系列亮点。

据北京经开投资开发股份有限公司总裁周世义介绍，目前，北京经开在自己运营的“十园一场”搭建了一个相对完整的智慧园区2+2+2体系，即两个移动端APP、两个微信公众号、两个后台管理系统，全面提升了园区智慧化管理水平。

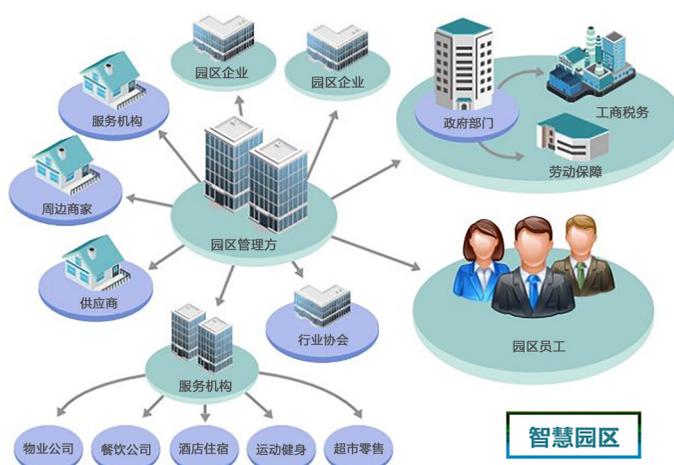
北京经开通过引入O2O服务模式，搭建园区线下服务资源的线上整合平台，实现圈层赋能行业、园区、企业、个人，全面适应园区企业全生命周期各阶段不同服务需求，解决多种园区问题，实现发现服务商机，园区+商户全面共享收益。

此外，北京亦庄国际投资发展有限公司运营的移动硅谷和车联网项目，北京亦庄国际生物医药投资管理有限公司运营的北京亦庄生物医药园等，在智慧应用方面也都形成了不少亮点。

园区与园区之间，园区与社区之间，园区与不同城区之间，都需要交通作为纽带连接。就此，北京经开的智慧出行——经彩租车项目应运而生。

2014年，北京经开启动了电动汽车租赁业务，成为中央国家机关政府采购中心定点单位。

目前，项目运营有6大品牌10种车型近200台车。其中，分时租赁运营4种车型50台车。纯电动汽车总行驶里程近



1000万公里，减排二氧化碳1000余吨。

为配合智慧出行体系建设，北京经开还搭建了经彩充电桩运营平台及移动端APP，用于区域级充电桩管理。

目前，分时租赁板块注册会员2200余人，京津两地开通网点9个，初步形成相对完善的运营体系，实现了手机APP自助取车、自助计费等功能。

能源是园区发展的动力。在北京建设和谐宜居城市的大背景下，智慧能源成为亦庄控股发展的重点。

2017年，北京经开申报的智慧能源项目正式入选首批国家能源局“互联网+智慧能源”示范项目，并且在北京经开十园一场范围内，全面建设冷热电三联供（或替代技术）、分布式光伏、绿建智能控制、储能设施示范、电动车充电桩示范、电力需求侧服务、能源管理与服务云平台等多个子项目，集成可再生能源、各类能源设施、电动汽车充电桩、储能设施等，在网侧实现电、冷、热多能互补协同，荷端实现负荷优化配置与需求侧高效管理。

重点突破

从智慧楼宇到智慧社区

在亦庄控股的子公司中，北京亦庄置业有限公司成立相对较早——2005年12月14日成立，以资产运营和物业服务等相对传统的业务为主。

至2017年底，亦庄置业资产运营面积100万平方米，物业服务面积310万平方米，涵盖楼宇、产业园区、住宅、公寓等多个业态。服务客户1000余家，包括政府机构、世界

500强企业、大型集团公司及高新技术企业。

但它的创业激情和与时俱进的精神，与其他兄弟公司相比，一点也不逊色。

近年来，亦庄置业立足主营业务，积极投身集团“国际一流产业新城运营商”建设事业，创新资产经营模式，打造了中国智库创新科学园、全球创新港、文化创新工场亦庄基地三大专业园区；着力构建标准化、智能化园区服务生态体系，生物医药园项目获批成为国内首家国家级工业物业服务标准化示范项目，智能化设备设施管理系统建设持续深化，为客户营造宜居宜业的物业环境。

亦庄置业管理层敏锐地认识到，大数据时代要打造和谐宜居产业新城，数据管理已经成为新型基础设施。为此，亦庄置业近两年加速推进BIM（建筑信息模型）系统建设进度，引入智能化管理体系。

“物业服务要大幅度提高质量，必须提高智能化程度，减少因人不同而产生的差异。”此前，北京亦庄置业总经理张志祥在接受本刊记者专访时介绍说。

比如配电室智能化改造，就取得了显著成效。传统的人工管理配电室，一个项目全年需要配备6个人管理，信息收集、反馈对人的依赖比较严重。经过智能化改造，不仅大幅降低了人工成本，信息反馈速度、安全维护水平都提高了一大截。

在总结配电室智能化改造试点项目成功经验基础上，亦庄置业大力推广配电室智能代维模式，在隆盛大厦、北工大软件园等8个项目实现了配电室智能化管理。

亦庄置业还启动了亦城财富中心停车场智能化改造工



亦庄荣华中路至荣华南路的12公里智能车联开放道路可为智能网联汽车提供V2X(即车与车、人、路、云的信息交换)服务

作，打造人性化、便捷化、科学化的停车服务，完成了亦城国际中心电梯、消防、安防、给排水系统智能监控改造，确定了生物医药园分布式能源改造方案，进一步提升了物业智能化管理水平。

智能化只是亦庄置业探索未来的一个尝试。它与专业化、信息化、体系化、标准化、知识化共同构成了亦庄置业“六化”新模式。

如今，每个轮子都在产生源源不断的驱动力。

比如消防、特种设备、应急抢险等专业化技术能力建设，为开发区打造了一批特别能吃苦、特别能战斗的团队；资产、经营、物业三个信息化模块的上线运行，大幅提升了公司的信息化管理水平；通过成立楼宇分公司和工业分公司，亦庄置业体系化能力上了一个大台阶。

亦庄控股在商业办公楼宇智能化不断取得进展的同时，在居民小区智能化方面，也取得了积极进展。

比如，博大网信依托南海家园三网合一项目开展的智慧家园建设，受到了社区居民广泛好评。“我们结合‘三网融合’平台，通过智能家庭终端，实现物业报修、邻里畅聊、远程看家、视频互动、商家服务、党建通知、社区活动、智能家居等功能。截至目前，已经免费发放智能家庭终端5000多台。”博大网信董事长栾志海介绍说。

全面探索

从基础保障到社会服务

智慧城市建设是一个庞大的系统工程，从投融资、基础设施建设、水电热基础保障到为衣食住行提供基本的服务。在智慧城市建设的关键点上，亦庄控股在很多方面都做出了有益的探索。

强大的投融资能力是亦庄控股的一个招牌。

近日，亦庄国投和北京星网宇达科技股份有限公司共同发起设立北京星华智联投资基金。基金总规模10.1亿元，将选择与高端传感器和智能无人系统产业上市公司、拟上市公司及龙头企业合作，对境内外的高端传感器和智能无人系统企业进行并购重组。

截至2018年4月底，亦庄国投母基金共参与设立基金超50只，基金总规模超2200亿元，亦庄国投认缴规模超270亿元，实缴规模超200亿元。随着北京加快“三城一区”建设，亦庄国投将继续积极发挥区域产业投融资服务平台和资源整合运营平台作用，持续助力开发区打造具有全球影响力的科技成果转化承载区。

建设能力，是亦庄控股服务开发区的基本功，伴随着开发区成长而不断提高。



智慧停车系统已经在北京经开运营的诸多园区停车场得到应用



博大水务东区再生水厂的自动化、信息化水平居全国前列

最近几年，亦庄控股子公司、承担建设任务的北京博大经开建设有限公司以包括智慧工地建设在内的美丽工地品牌为抓手，不断聚焦安全提升和效率提高。

目前，博大建设的智慧工地建设已经覆盖了开发区50平方公里约60个在工地，监控设备约200台套，实现了远程监控、环境报警（扬尘等）、管理执法、安全监管等功能。“二期将增加APP监管、视频分析、人员管理、自动巡查、现场联动等功能。”博大建设党总支书记王春玲介绍说。

水务、热力等基础设施保障能力，是考验城市管理和服务水平的重要方面。作为产业新城运营商，亦庄控股积累了丰富的经验。

作为亦庄控股参与开发区建设国家生态工业示范园区、国家工业节水示范区和国家水资源综合利用示范园区等重大项目的承担主体，北京博大水务有限公司建设运营了国内第一家出产高品质工业用再生水并直接回用于高端制造业的现代化工厂，开发区再生水厂在国内第一次实现了区域内工业废水的循环使用，区域污水处理率达到100%。

它的法宝之一就是不断提高新技术的贡献率，自动化、信息化、智能化技术正是其中的关键内容。

北京博大开拓热力有限公司一直追求能源精细化管理。从生产能耗的统计到能耗诊断分析，再到专项节能方案的落实，开拓热力能源管理工作逐渐从单项节能管理模式的往复

循环，过渡到自我约束、自我完善、自我改进的运行机制。

特别是，京发改〔2014〕2184号《关于推进能源管理体系建设工作的通知》及GB/T 23331《能源管理体系要求》等文件相继出台后，开拓热力积极制定能源管理体系建设工作方案，委托专业咨询机构深入公司现场指导，从能源购进、加工转换、输送分配、终端使用、回收利用各个环节逐一识别能源相关变量，制定能源管理手册、程序、作业文件、能源方针、目标、指标等。

同时，开拓热力制定、实施能源计量基础能力建设、烟气深度余热回收、给水系统改造等节能措施等，将一系列相互关联的管理控制活动形成一个有机整体，并将结果文件化，获得国家认证认可委认可的能源管理体系认证证书。

生活有保障，服务有标准。

对于生活在开发区的创业者和金领、白领、蓝领来说，在亦庄控股的子公司中，亦庄置业提供的物业服务是存在感最强的。也正因如此，它面临的挑战也非常多。“物业服务很多方面都要靠人实施，而不同的人提供的服务，一定会有一些差异性。”亦庄置业总经理张志祥对此有很深刻的认识。

他最近几年给出的一个方案就是打造标准化体系。

2016年11月，亦庄置业的生物医药园项目获批成为国内首家国家级工业物业服务标准化示范项目。置业公司以工业

物业标准化为起点加速智能化，全面推进“互联网+物业服务”，坚持硬件设施和软件服务两翼并进的发展策略，构建产业平台建设和服务保障体系，形成一站式解决方案，促使传统优势物业服务获得了创新发展。

亦庄控股其他子公司在提供各种创业、创新、生活服务时，也越来越“智慧”。

信息传播服务。北京博大数文有限公司正努力把自己打造成为一流的智慧传媒综合服务商。它充分利用互联网及信息技术，使传媒与信息技术相融合、传媒与广告内容相融合、传媒与大数据相融合，努力实现智慧城市与传媒相融合。数文公司在夯实现有核心业务专业服务能力的基礎上，着力打造智慧媒介传播平台，将媒介终端信息发布、媒介后台信息管理、媒介资源数据分析、区域媒介舆情监测等相关事项有机整合，实现高效传播和安全传播。

创业创新服务。亦庄国投与开发区科技局共同打造的亦创地图，看上去和各类地图软件差不多，点进去却别有洞天。图标左上角红字儿写着“北京亦庄”，主菜单有8大产业板块，分别为创·政策、创·服务、创·空间、创·人才、创·展示、创·技术、创·聊、创·活动。“一图在手，创业无忧。基于地图、高于地图，服务创新、创业，服务开发区转型升级。”亦创地图相关技术负责人介绍。

锻造优势

让智慧城市建设不断深化延展

2月初，北京亦庄建成全国首个跨境电商智能机器人仓库，北京跨境电商网购保税业务也同时启动。智能一号机器人库面积达1万平方米，机器人区、查验区、理货区、分拣打包区、人机交接区、待报关区等各功能区进行了综合规划，安装了无死角、全覆盖、高清晰的视频监控设备，以及海关、国检X光查验设备和相关分拣设备。

据了解，智能一号库可以支持园区日处理30万单以上的货物，同时部署1万台以上机器人进入监管区域进行生产作业。与传统库房相比，机器人预计每天工作8小时可处理包裹1万单，是人工处理的4倍。

博大世通国际物流（北京）有限公司董事长黄建华介绍说，北京跨境电商智能一号机器人库的建成，将为消费者提供更加便捷优质的跨境电商体验。

博大世通国际物流（北京）有限公司其实也是亦庄控股的子公司。

2017年，作为北京亦庄保税物流中心的运营管理单位，博大世通在北京市相关职能部门和开发区的支持下，以建设全国首个跨境电商智能机器人仓库（智能一号）为契机，正



全国首个跨境电商智能机器人仓库采用机器人进行自动仓储管理、自动拣货、自动分拣、自动查验等工作

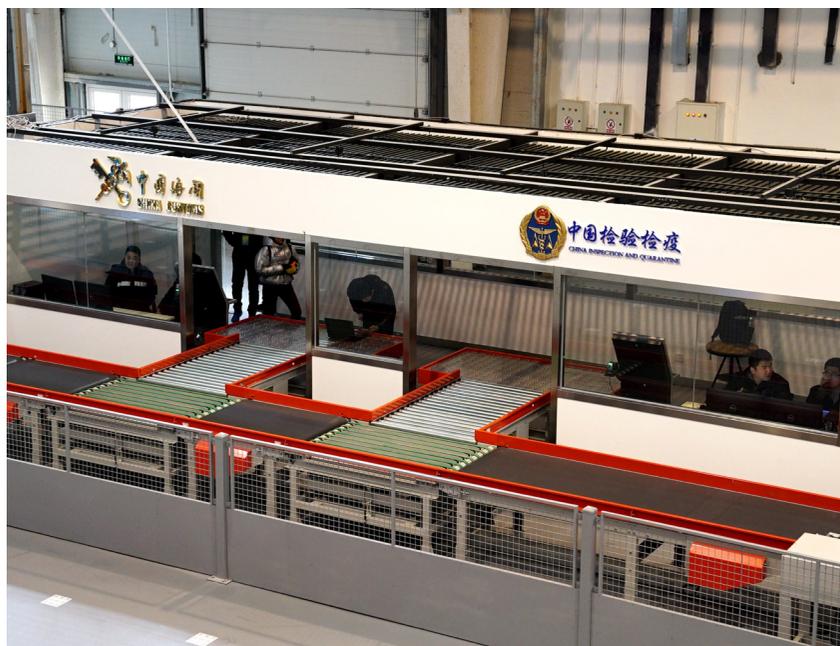
式启动跨境电商网购保税进口业务，不断研究探索人工智能应用，持续打造全流程智能仓。

中国城市和小城镇改革发展中心主任、智慧城市发展联盟理事长李铁指出，研究和建设智慧城市，重点在于怎样确定政府和市场的关系。智慧城市建设中，应该着力发挥政府引导作用和市场主导作用。

亦庄控股作为北京市属一级公司、服务区域建设的平台公司，26年来，得到各级党委、政府的大力支持，取得了显著成绩。尤其是在最近几年，自觉参与智慧社会建设并且取得突出成效。这是其参与“智慧亦庄”建设的巨大政治优势和先发优势。

建设智慧城市要借助于全面的集成和智慧技术，建立统分结合、协同运行的城市管理智慧应用系统，促进城市的人流、物流、信息流、交通流的协调高效运行。目前，亦庄控股与各子公司联手打造了一个从金融、规划、建设、资产运营到城市生活全覆盖的服务型全产业链条。这构成了亦庄控股参与智慧城市建设的另一个巨大优势，并且每个环节都在智能化方向上进行了有益探索，形成了较强的研究、拓展能力和落地能力。

这个能力，不仅在开发区“智慧亦庄”建设中得到了体现，在北京大兴国际机场临空经济区建设中，也在开始发挥显著的作用。



北京亦庄保税物流中心已启动跨境电商网购保税业务

目前，亦庄控股发挥新航城公司临空经济区平台作用，全力配合和保障北京大兴国际机场项目建设。在按期完成了机场核心区拆迁任务后，正推进回迁安置房项目建设，年底将完成主体施工任务。安置房按照绿色建筑二星的设计和运营标准打造。通过建设大型集中燃气锅炉房，采用天然气供热为主、绿色多元化为辅的供热方式，并且实现智能化计量表入户。

临空经济区不仅仅是经济区，也要成为绿色发展示范区、低碳环保引领区。亦庄控股全产业链协同优势将为之提供极大保障。目前，博大网信、博大水务、博大世通、博大建设、博大数文、亦庄国投、亦庄久筑等公司正积极与新航城公司对接合作，在智慧航城、污水处理厂建设、综合保税区规划、回迁房建设、基金投资和管理、工程管理等各方面全面参与新机场和临空经济区建设。

实践永无止境！智慧城市建设也只是刚要破题。

2018年，亦庄控股积极参与建设智慧亦庄运营中心、产业智城发展研究中心。

前者着眼于城市一体化运营，有效解决城市运营过程中数据分散、协调不畅通、决策不及时等问题，打造“城市大脑”，形成能够自我调节、人城良性互动的“智慧亦庄”。后者通过重大课题研究、行业研究、权威发布、第三方评估、专业培训等方式，整合智慧城市研究资源、搭建信息交流互动平台、推动产业智城高效发展。

同时，亦庄控股围绕善政（智慧市政、智慧交通）、利企（智慧园区、能源互联网、企业一站式服务平台）、惠民（智慧社区、人脸识别试点、人城交互管理平台）三大领域八大关键点聚焦发力，让城市长眼睛、能说话、会思考、有灵魂！

为此，亦庄控股正在形成《智慧城市建设和服务菜单》，在总结经验的基础上，画好路线图，打造一流科技成果转化落地示范平台、一流产业新城开发运营管理服务体系、一流产业投融资服务平台和一流科技金融服务平台，不断为参与“智慧亦庄”“智慧航城”建设做出新的更大的贡献。■

博大网信：让城市更智慧 让未来更美好

■ 穆一



进门扫脸，顷刻就能识别是不是公司员工；游客扫描二维码关注微信公众号，可以直接连接到公司免费Wifi……

走进北京经济技术开发区荣昌东街隆胜大厦A座5层，北京博大网信科技发展有限公司（以下简称“博大网信”）自带的科技感迎面扑来。

这是一家科技公司。与一般科技公司不同的是，很多人也许并不认识它，但只要来到开发区，就可能已经开始享受它的服务了。

它曾有很多标签。比如，北京经济技术开发区通信基础设施建设与运营商，建筑智能化设计与施工服务商，计算机信息系统集成服务商，以“三网融合”为代表的综合电信增值业务供应商……

现在，它的属性用九个字就能概括“智慧城市综合服务商”——以智慧城市产业为核心业务，集解决方案提供、系统集成、运营服务于一体的智慧城市综合服务商！

建网

2009年，博大网信正式成立，是亦庄控股的直属子公司。成立之初，主要负责业务只有开发区通信管道运营维

护，经营团队充分认识到，要破解经营面窄等影响公司持续发展的的问题，必须在精、专、广上下功夫。

2012年，公司科学研判信息化行业发展趋势，引入社会资本和业内优势资源，主导成立了博大数通和博大网通两家信息化专业公司，走上专业化和市场化的发展轨道。

其中，建设天网、地网、物联网，是博大网信多年来的得意之作。

地网即开发区地下通信环网，现在有通信光缆达2.2万芯公里；天网即以无限亦庄e-Town建设为主体、总量为5000个AP热点的无线网络；物联网以智慧信息一体杆为载体，已经初步形成城市物联网载体体系。

在此基础上，博大网信搭建了集地下有线光缆环网与地上无线通信基站于一体的立体通信环网——“亦庄·网信城域网”，成为北京经济技术开发区通信基础设施主体运营商。

2015年11月，博大网信建设的“北京亦庄宽带无线城域网（一期）项目”，被北京市经信委列为“北京市信息化基础设施提升项目”。“基于智慧城市基础资源统建共享的移动通信基站规划建设与运营管理模式”创新项目，在“第十二届通信行业企业管理现代化创新优秀成果”评选活动中，获得“三等奖”。

在推进建网等基础设施建设的同时，博大网信不断加大管理、服务创新力度，取得了突出成效。其中，有两点突出成绩值得关注。

一是搭建开发区通信管道资源“三合一”运维监管平台，覆盖了管孔链路资产管理、管井环境动态监测、巡查运维各个环节，居于国内领先水平，并以此为基础搭建了开发区“地下市政管网无线物联感知平台”。

二是首创了国内由非主流电信运营商主导的社区“三网

融合”平台并投入运营，形成覆盖区内企业和社区的互联网接入服务体系。

“不断创新是公司前进的动力。虽然不易，但没有其他选择，只能坚持，坚持，再坚持！”博大网信董事长栾志海在接受采访时，深有感触地说。

演进

在参与智慧城市建设的大路上，博大网信快步疾行。智慧工地、共享铁塔、智慧社区……一个一个亮点不断涌现。

“2018年，我们将在新航城安置房建设升级版智慧社区和‘三网融合’平台，坚持以人为本，进一步提升居民的生活品质和社区环境。”栾志海告诉记者说。

梅花香自苦寒来！博大网信今日之成绩，正是其厚积薄发的结果。

9年来，博大网信在建筑智能化、智慧城市规划与设计方面，积累了丰富经验，形成了一套高标准设计施工、系统集成及综合运维服务能力，具有电子与智能化工程专业承包二级资质、计算机系统集成企业三级资质及安全防范工程企业二级资质，通过了北京市工业制造业安全生产标准化二级企业、北京安全防范行业诚信企业、北京市诚信创建企业及ISO9001:2008质量管理体系等权威认证。

建筑智能化方面，他们优质完成了亦城国际中心、亦庄生物医药园、中国海关亦庄保税物流中心、亦庄数字电视产业园、亦庄电子信息产业园、南海家园回迁安置房、亦城科技中心、亦城财富中心、中芯国际二期芯片厂房等新区代表性楼宇智能化建设项目。凭借着过硬的技术支撑，博大网信共承接建筑智能化建设项目200个。

其中，博大网信参与建设的亦城国际中心项目获评北京

市住建委颁发的“长城杯”；承建的“1#保税仓库等10项建筑智能化工程”和“北京经济技术开发区49C1地块A座写字楼弱电工程”，在中国建筑业协会智能建筑分会举办的评选活动中先后被评选为“智能建筑精品工程”。

截止到2018年4月20日，公司共取得30项《计算机软件著作权登记证书》，5项《软件产品登记证书》，1项国家级科研成果认定和1项实用新型专利。

博大网信的技术实力和担当精神，得到了各级领导和社会各界的肯定。从2013年起，博大网信连续多年获评“德勤——亦庄高科技高成长企业”。

目前，博大网信是北京市通信行业协会的副理事长单位、北京市通信信息协会的会员单位、北京信息化协会会员单位、中国建筑业协会智能建筑分会理事单位。

同时，博大网信在中国智慧城市发展促进工作联盟中任联盟专业委员会专家组成员、“智慧园区工程中心”牵头单位和“智慧社区工程中心”牵头单位；在中国铁塔联盟中任联盟常务理事单位，并成为“中国铁塔联盟”日常运营机构——“中国通信企业协会通信工程建设分会装备委员会”的常委单位；在中国低碳高端智慧园区产业技术创新战略联盟、移动硅谷物联网产业联盟、中关村中安城市智慧安全产业联盟等重要联盟组织中发挥重要影响。

目前，博大网信作为北京市高新技术企业，正在申请国家级高新技术企业。

“智慧城市建设不会一蹴而就，标准也会不断完善。”博大网信总经理吕珀华说，这对公司来说是重大机遇，也是挑战。“我们的文化是动车组文化，重在创新、协同和发展，只有与时俱进，不断寻求突破，才能在智慧城市建设中真正占据一席之地。” **IB**



智慧城市未来可期

——访北京经开总裁周世义

■ 孙国策



在“互联网+”和“创新驱动”的时代背景下，中国的产业园区也迈入了智慧化发展的新时期，智慧园区建设成为智慧城市的重要组成部分，同时也是产业创新转型的重要载体。

2013年，北京经济技术开发区（以下简称“开发区”）进入第二批智慧城市试点名单，正式踏上了智慧城市建设之路。位于开发区的北京经开投资开发股份有限公司（以下简称“北京经开”）承担着打造高端产业平台，服务区域经济发展的功能，面对智慧发展趋势，它确立了自己的新战略：成为一流的产业园区运营服务智造商。

在北京经开总裁周世义看来，开发区建设智慧城市拥有基础设施、产业、人才等良好的基础优势。基础设施方面，开发区的城市规划和建设科学合理，基本没有“大城市病”的困扰，且电缆、光缆等均为地下铺设，先天条件十分优越。开发区是高科技产业聚集地，其四大主导产业之一便是电子信息产业，中芯国际、京东方等企业是其中的优秀代表。高科技产业的聚集带来了高水平人员的聚集，例如仅国家“千人计划”人才就有63人，且拥有十几家院士工作站，人才基础可谓雄厚。

此外，从某种角度上看，开发区就像是一个大的园区，其中又有若干个小园区，这些园区基本都在开发区管委会和亦庄控股集团的管理和运营之下，因此要在园区间实现互联互通，显然更加便利和容易。

路径：以点带面

作为亦庄控股的子公司，北京经开拥有丰富的园区资

源，共开发、持有各类园区12个，总面积400万平方米，入驻企业1000余家，自2000年成立以来，积累了丰富的园区开发、建设、运营和服务经验，为建设智慧园区打下了坚实的基础。

事实上，北京经开很早便开始了智慧园区的理论探索，并且积极投身实践。2013年1月，北京经开倡议发起的中国低碳高端智慧园区产业技术创新战略联盟正式成立，致力于推动中国低碳高端智慧园区的发展。所谓“低碳高端智慧园区”，指的是以总部经济为核心，整合运用云计算、物联网、下一代移动通信技术等技术手段，为园区企业和产业发展提供智慧型服务平台，聚集设计、研发等产业链高端企业的高产值、低排放、智慧化的新型产业园区。

同在2013年，北京经开还主动承担了北京市级“科技计划绿色通道”项目——“低碳高端智慧园区云服务平台”。这一平台覆盖了园区的客户管理、园区服务、园区商业、园区物业、政策指引、人力资源等各个方面的服务体系。



2014年6月，作为该项目的落地成果和重要运营实体，北京经开电子商务有限公司（经开互联的前身）成立，主要肩负着实现园区服务智能化的职责。

2016年3月，北京经开成立了另一家子公司——北京经开智控能源管理股份有限公司（以下简称“经开智控”），该公司以绿色、领先、智慧为理念，依托智能硬件、互联网、大数据等先进技术，通过提高能源利用率，实现清洁、可靠、高效、智慧的能源综合管理，为客户提供能源全生命周期的设施投资、建设、资产管理和运营服务。至此，北京经开形成了较为成熟的支撑智慧城市建设的机构体系。

自2009年“智慧城市”概念兴起以来，包括中国在内，世界各地的智慧城市建设便如火如荼地开展起来，但每个城市的客观环境和条件都不尽相同，因此没有一种模式是适合于所有城市的。周世义告诉本刊记者，结合开发区和公司的实际情况，北京经开的智慧城市建设路径是“以点带面”，智慧能源、智慧交通、智慧园区是其选择的三个重点方向。

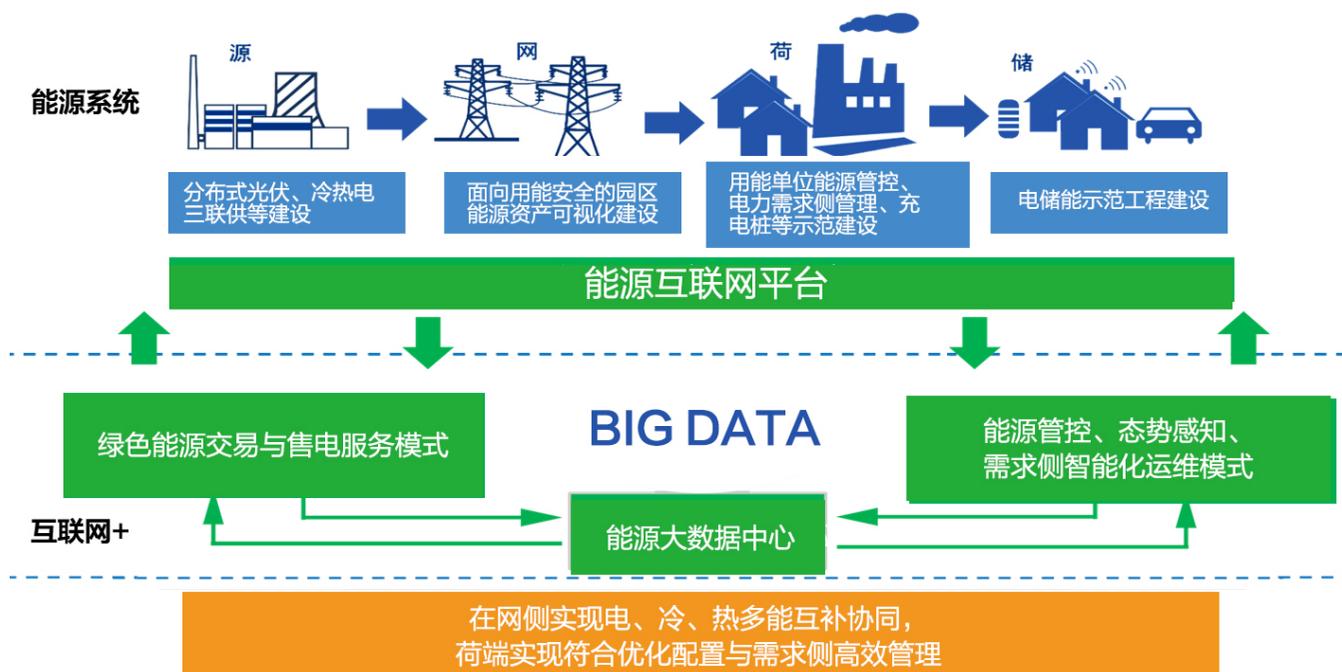
智慧能源：让浪费成为历史

对一个产业园区而言，持续降低能源消耗是必须关注

的重点工作，其中又以降低电能消耗为重点，智慧化技术的应用不可或缺。2017年3月，由北京经开作为项目实施单位的北京经开产业园“互联网+”智慧能源项目入选了国家能源局首批“互联网+”智慧能源（能源互联网）示范项目名单。周世义表示，北京经开将通过示范项目建设，建立一整套能源综合管理服务解决方案和运营服务平台，实现园区用能有序化、精细化、信息化管理，有效降低园区能源运营成本和入驻企业的用能成本。

这个示范项目在北京经开自持的“十园一场”范围内，通过新建分布式能源发电侧资源和整合现有园区相关能源资产，具体实施冷热电三联供、分布式光伏、绿建智能控制、储能设施示范、电动车充电桩示范、电力需求侧服务、能源管理与服务云平台等多个能源互联网范畴内的项目，在网侧实现电、冷、热多能互补协同，荷端实现负荷优化配置与需求侧高效管理，为能源用户侧提供电冷热等能源和综合能源增值服务，形成一整套能源综合管理服务解决方案和综合服务商业运营模式。

北京经开的目标是在开发区C8M2地块上，重点引进和培育能源互联网行业内的技术研发、系统集成、总部运营、能



北京经开承担的国家能源局“互联网+”智慧能源示范项目

源金融、标准检测、综合能源服务等智慧能源新产业和市场化产业公司，将其建设成为开发区产业发展有特色、自主创新有高度、品牌形象有名气的国家级能源互联网示范园区。在空间布局上，初步计划重点建设三大中心作为物理空间载体，即综合能源管理运营服务中心、能源互联网技术创新中心和智慧能源产业运营中心。

以电能消耗的“削峰填谷”为例，由于用电高峰和低谷的普遍存在，电能在用电低谷时产生了巨大浪费。据测算，即便是夏季用电高峰期时，北京经开园区的实际电能消耗也只达到电网设计要求的50%-60%，在其他季节这一比例更低。

为此，北京经开在能源互联网示范项目中有一项重点项目：电储能设施示范项目。电储能技术已经相当成熟，完全可以将用电低谷期的富余电能储存起来，再在用电高峰期释放出来，实现用电时间层面的“削峰填谷”，不仅能降低高峰期电网负担，还可以显著减少浪费。

将同一时间段内低用电区域的富余电能调剂到高用电区域，实现空间层面的“削峰填谷”同样重要。2017年6月，北京经开形成了基于低碳商业建筑能源互联系统的一体化解决方案。在独栋、公建、厂房等商业建筑内部，供电单元、光伏发电组件、储能蓄电池、电动汽车充电桩等设备组成的能源互联系统可以根据实际负荷需求对系统内电能进行实时、智能调配。2018年2月，这一方案获得了国家知识产权局的正式批复，成为北京经开公司“互联网+”智慧能源项目第一个自主研发的专利产品。

分布式光伏项目是能源互联网示范项目中的关键子项目之一，2017年以来，北京经开正逐步推进在数字工场、中和工业园、新建项目和改造后的老旧厂房上的光伏发电设施建设，到2019年，装机容量将达到10MW，实现园区绿色用电。

此外，能源互联网管理与服务云平台建设也进展迅速。这个平台包含三个层面，即能源供给侧、变配电侧和负荷侧，平台上线后将有效支撑园区冷热电多能流协同管理、电力需求管理、售电交

易、用能侧能源管控等智慧用能服务，实现园区用能的精细化管理。周世义表示：“在能源精细化管理的基础上，售电将更加精确，用电的浪费也将趋近于零。”

智慧交通：出行无忧

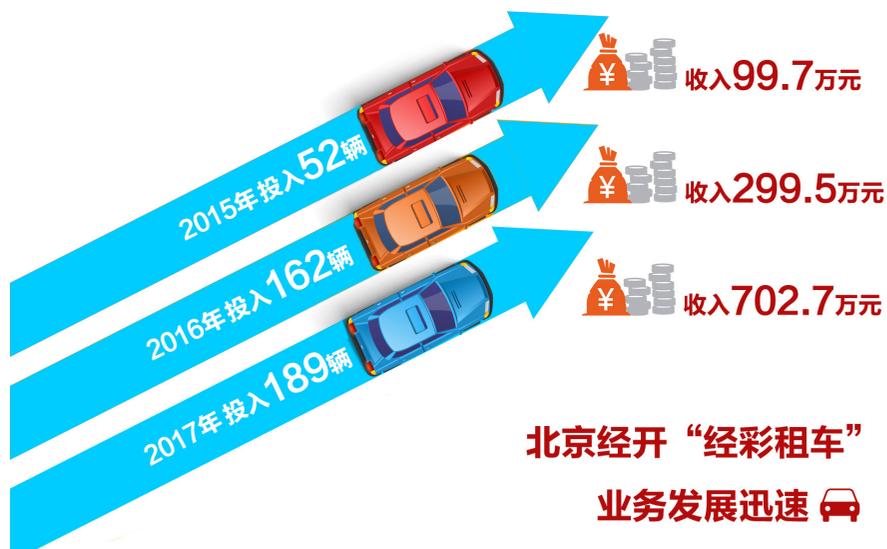
交通向来是一座城市的关键部分，因此智慧交通是智慧城市的核心内容之一，以“便捷、高效、绿色、安全”为特点的智慧化交通将有效消除以往令人头疼的交通拥堵、出行效率低下、环境污染、事故多发等痛点，实现人、车、路、环境的和谐统一。

北京经开在智慧交通上进行了十分有益的尝试，尤其以“经彩出行”电动汽车租赁业务最为出色。该业务创设于2014年，于2015年3月正式上线运营，并中标成为中央采购定点单位。2017年3月，分时租赁业务正式上线。如今，经彩出行运营着200余台车，其中分时租赁运营车辆60台，纯电动总行驶里程近1000万公里，减排二氧化碳1000余吨。

与经彩出行相配合，北京经开还通过自建及商务合作共建充电桩，并搭建了充电桩运营平台，保障车辆的充电需求。

基于移动互联网和车联网技术，北京经开开发了“经彩用车”和“经彩充电”两款APP，用户只需通过“经彩用车”APP，即可实现自助约车、取车、关闭车门、还车、支付等操作，相当便利。

“经彩出行”整租业务有完善的服务体系，包括呼叫中



心、门店、定期培训、财务对应、指定维修机构等，目前已经与国家电网、天空卫视、京东方、瑞信科技、先控捷联等开发区内大客户达成合作，并跟河北、内蒙古等区域的大客户展开合作。

分时租赁则有鲜明的智能、自助、分时特点，可以以小时甚至分钟为单位租赁车辆，提高车辆使用效率、降低路网压力等效果更为突出。目前，分时租赁板块已有注册会员3000余人，在京津两地开通了22个网点。

今后，北京经开将进一步考虑将汽油车也纳入“经彩出行”体系，未来进入无人驾驶时代后，无人驾驶汽车也完全可以成为智慧出行的重要部分。“这种共享汽车的应用是智慧城市的一部分，当然这取决于汽车技术的突破和交通环境的规范，但在开发区范围内是完全可能实现的。”周世义说。

这一愿景并非空中楼阁。实际上，打造智慧交通一直是开发区的一项重点工作。北京智能车联产业创新中心就落户在开发区，其职责是建设运营国家智能汽车与智慧交通（京冀）示范区，该示范区2017年完成了一期建设，区内模拟多种道路和场景，可为智能网联汽车提供实际运行环境，测试V2X、无人驾驶汽车、智慧交通等技术。2017年6月底，位于荣华中路至博大大厦路段的全球第一条V2X潮汐车道正式对外投放使用，具有车联网功能的汽车在该路段行驶时，可获得盲区提醒、紧急车辆接近、行人闯入、绿灯通过速度提示、优先级车辆让行等信息，使得车辆更加安全高效地通过。

智慧园区：更好地实现园区价值

产业园区的运营涉及政府、企业和个人，政府需要掌握园区发展状况，进行有效管理，企业需要政策、金融、人力、环境、物业等各种支持，个人则需要方便地工作和生活，在实现这些园区价值过程中，智慧化技术的作用十分重要。北京经开认为，智慧化技术的应用可以让园区管理增效、运营增收、服务增色。

为此，经开互联集北京经开十余年园区开发、建设、管理、运营、服务经验，结合互联网时代园区升级需求，搭建了智慧园区管理服务平台，它能够全面整合移动互联网、物联网、AI及云计算技术，泛在互联、高效整合、智慧感知、迅

即处理等技术，是实现园区智慧化，快捷、规范、实用的一体化解决方案。

通过该平台，北京经开可以充分整合园区内的管理、运营和服务资源，实现以管理提升服务、以服务带动运营、以运营吸引资本的“互联网+智慧园区”生态。

智慧园区管理服务平台的网络框架包含园区管理、园区运营和园区服务的3类应用；通信网、互联网和物联网的3张网络；云计算平台、云应用管理平台的两个云平台 and 1个云数据中心，具体呈现形式则包含“经彩管家”“经彩员工”两款APP、“经彩管家”微信公众号和物业移动指派H5端。

其中，“经彩管家”APP及其后台是北京经开进行园区智能化管理和服务的核心部分，成为有力的管理增效工具、强劲的运营增收引擎和多彩的服务增色画板。它可以全面监测园区及园区内企业的运行状况，并对各项运行数据进行分析，使政府部门和园区管理层全面、可视化地掌握园区动态，并为相关决策提供支撑。

对企业和个人而言，“经彩管家”实现的服务丰富多彩。它可以将园区的各种线下服务资源进行线上整合，了解企业、个人的多样化服务需求并将进行快速有效的响应。以物业服务为例，园区业主只需在APP上提交相关诉求，管理方即可马上了解所需服务，并快速定位业主位置，马上进行反馈或处理，甚至在线提供指导，使物业服务的及时性、准确性、便利性和有效性得到大幅提升，降低沟通、时间、交通、人力等各种成本。

在北京经开的设想中，“经彩管家”今后将向BIM方向发展，即通过遍布每一栋建筑物的传感器等设备，实现三维立体定位，甚至进行立体的影像监控，管理方可以非常精准和直观地看到何处出现问题，并判断是何种问题，从而进行快速准确的应对。这是一个激动人心的画面。现在，北京经开已经有了这类数据，下一步将把数据集集成到应用系统之中。

周世义表示，北京经开将继续深入拓展智慧城市和智慧园区业务板块，落地智慧服务转型的战略发展方向和整体任务要求，为智慧园区乃至智慧城市提供更多样化的管理、运营和服务解决方案。“我们已经取得了一些成果，但还远远不够。”他强调，“智慧城市的内涵会不断扩展，技术手段也会不断更新，因此我们可能会永远在路上，没有止境。” **IB**



动态

探索

镜鉴

趋势

亮点

- 无线智慧
- 智慧路灯
- 共享铁塔
- 人技物三合一

- 智慧园区
- 能源互联网
- 智慧社区
- 共享汽车
- 智慧工地
- 智慧水务



产 业

兴城

亦庄控股智慧城市建设亮点图示



网络

- 地网
- 天网
- 物联网
- 城域网

建设

管理三合一

运维

应用

利企

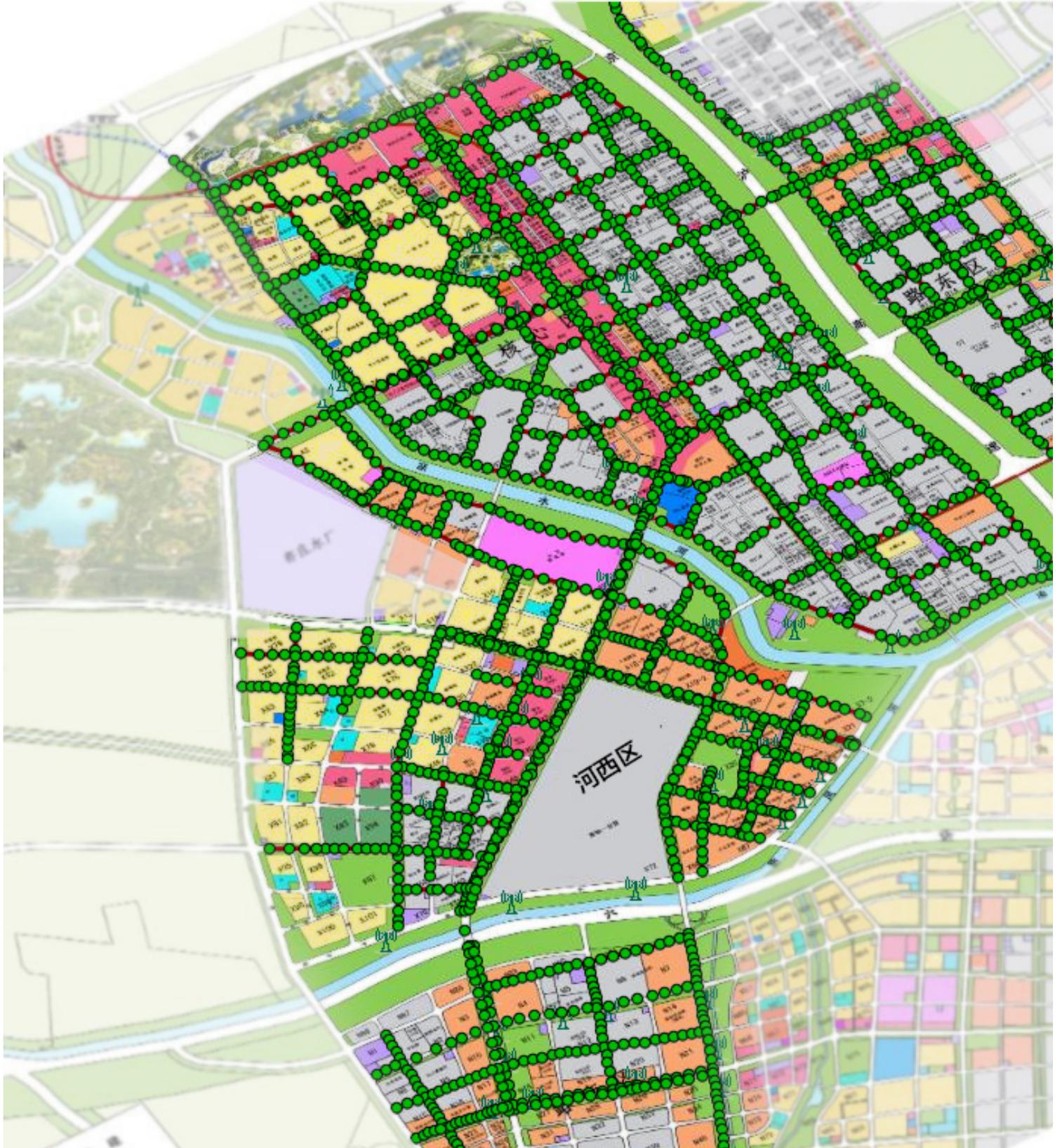
- 智慧园区
- 智慧楼宇
- 智慧能源
- 智慧物流

惠民

- 智慧社区
- 共享汽车

保障

- 智慧水务
- 智慧热力
- 智慧工地





◀左图绿点覆盖处为通信光缆管井。

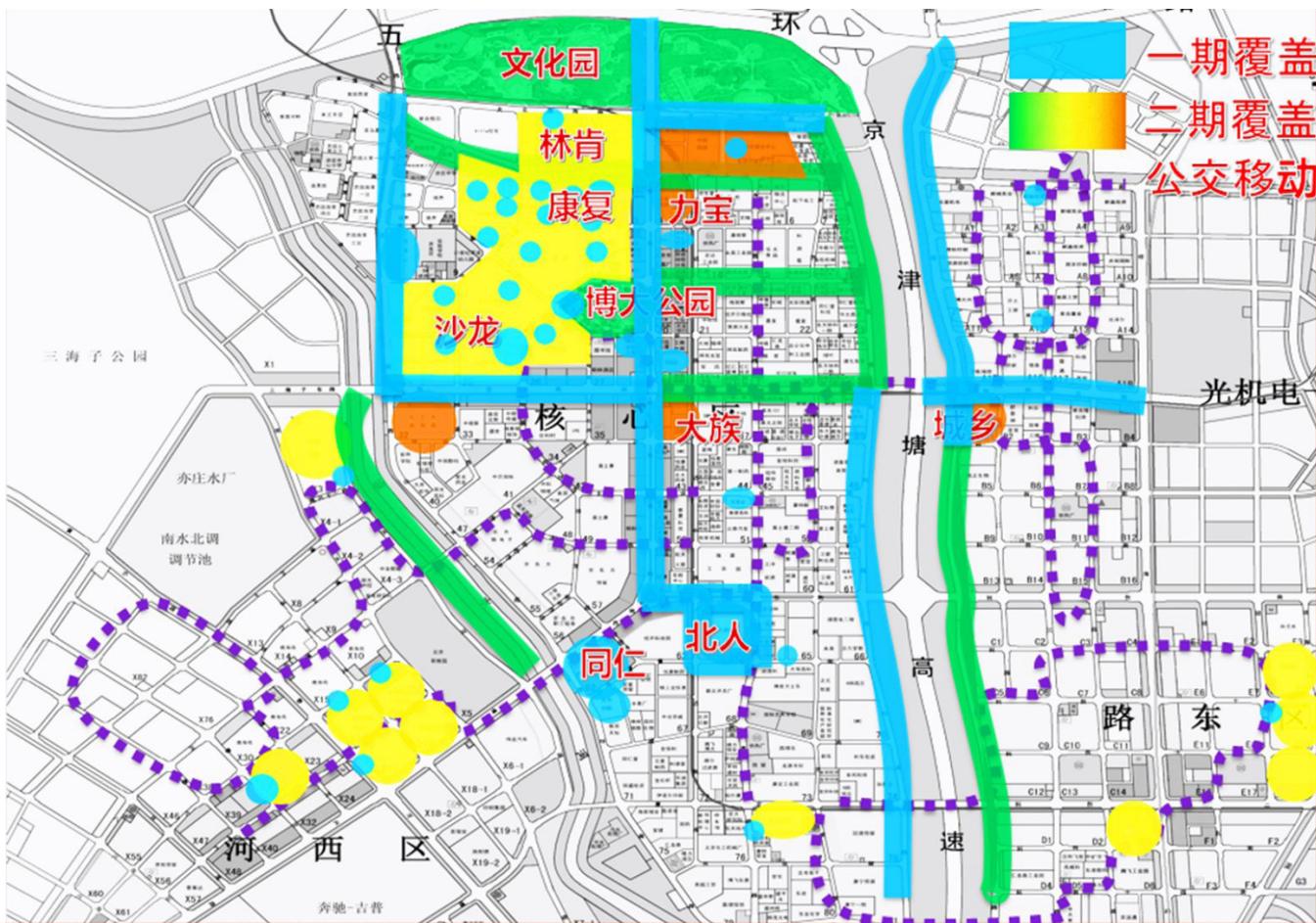
地网

- 博大网信自建光缆资源**2.2万芯公里**。
- “亦庄·网信城域网”拥有核心机房**3个**，节点机房**34个**。
- 宽带用户**1.1万户**。



无线智慧 智慧无限

■ 卓月



开发区“无线亦庄覆盖项目”建设示意图

如果你在北京亦庄工作或者生活，恰巧手机流量没有了，怎么办？当然要充话费。

如果卡里恰巧没钱了，怎么办？当然也不用怕。

只要走出家门，无论在公园、科技园区，还是在公立医院、大型商圈，你只需几个简单操作即可免费上网：打开手机、iPad或手提电脑设备Wifi开关，搜索到以“e-Town”命名的Wifi信号，按照提示输入手机号码，通过短信方式获取随机密码。输入随机密码至验证界面后，点击登录，即可免费上网。

2017年底，开发区已经在52处场所建成无线网络访问节点（Wifi AP）超过3000个，步行10分钟内就会有一个热点。

目前，主要区域Wifi覆盖率达到90%以上，重点公共场所覆盖率达到100%，平均下载速率超过4Mbps，重点公共场所都能提供免费Wifi接入，有力地提升了开发区的科技人文环境，成为城市互动的入口。

这个成绩，离不开博大网信项目团队的艰苦努力。

根据《北京经济技术开发区宽带无线城市2016-2018年

行动计划》，北京经济技术开发区通过两年建设和运营，将建成“覆盖和速率双领先”的精品Wifi示范区，形成完整的无线城市应用生态圈，成为京津冀区域宽带无线城市的引领者。

按开发区管委会的项目需求，博大网信作为开发区“无线亦庄覆盖项目”的投资、建设、运营主体单位，需要用2-3年的时间建设5000余个AP点位，保障公益Wifi全覆盖，提升开发区Wifi通信质量和公共服务水平。

根据规划，项目要覆盖公益性区域和公众性区域两大类，设计、施工难度都非常高。其中，公益性区域包括政府服务大厅、市政公园与绿地、景观道路、公交场站、文教医疗与体育场馆等五类公共区域。公众性区域则包括商业中心、会展中心、重要商圈、重要办公区域、工业园区、商业楼宇、科技园区等。

为此，2016年博大网信及旗下博大网通公司组建了开发区无线亦庄项目（e-Town Wifi）建设团队。团队成员涵盖了公司运营、技术、设计、项目施工、智慧基础设施等部门。

项目团队接到任务后，发挥专业优势和项目经验，对相关热点区域迅速开展了技术勘测和点位规划、方案设计，助力开发区形成《宽带无线城市专项规划2016-2018年行动计划》，有序开展了涉及通信链路、电缆敷设、设备调试、运维监测等多种作业面的施工部署。

虽是精兵强将，完成任务也并不轻松。考验很快到来了。



2016年10月，世界机器人大会在开发区召开，对Wifi使用提出了更高的要求。

另外，在不到一个月时间里，项目实施中要面对协调单位多、作业面复杂、现场恢复时间紧、标准严苛等诸多困难。

以屋顶施工为例。

在安装屋顶AP时，为防雨水渗漏，不能对屋顶打孔固定设备，项目团队只能另辟蹊径，将可移动的水泥基础放置在屋顶，在水泥基础上安装短杆和无线AP设备，并将设备和杆体与屋顶防雷设备相连，保障设备使用安全。

在室外设备的保护软管安装方面，业内通行的做法就是用胶带缠绕，但项目团队认为，这种安装方式虽然简便快捷，易于操作，但胶带久经日晒雨淋容易脱落，无法起到保护线缆的作用。于是，他们开动脑筋，对防水接头的连接处加以改造，变锁扣式的安装方法保障了保护套管牢固耐用，确保了工程品质。

就是这样，见招拆招，项目团队圆满完成了任务，保证了世界机器人大会期间用网需求。

2018年，e-Town Wifi项目将基本完成。对此，博大网信公司董事长栾志海有更多期待。“天网、地网、物联网完全形成后，必将有力推动智慧亦庄建设。”栾志海说，同时，公司也能获得更大的发展空间。比如，此平台可以挂载可供商业运营的无线网络设备，开拓公司自有宽带和网络增值服务产品，增辟创收渠道。IB





智慧路灯的智慧

■ 北京博大网信科技发展有限公司总工程师 郭志英

智慧城市的内涵之一，就是城市向着更深层次信息化发展，利用先进信息技术构建城市基础设施，让城市具有智能协同、资源共享、互联互通、全面感知的特点，实现对城市智慧化服务和管理。在此基础上，解决城市发展难题、实现城市可持续发展。

通过博大网信科技发展有限公司（以下简称博大网信）参与智慧城市建设的实践，我们深切地感受到，智慧路灯这个不太引人关注的环节，完全可以成为智慧城市的新节点，除了满足照明这样的基本功能外，能够承载很多以前忽略的功能。

形势——

智慧城市基础设施家族重要成员

“更全面的感知”是智慧城市的一个特征，它要求智慧城市基础设施能够更深入收集各类数据和信息，以便整合和分析海量的跨地域、跨行业的数据和信息，为城市共享服务和运营管理提供基础的底层资源。

为此，每个城市都将需要上万个摄像机、温湿度探测器、扬尘探测器、噪声传感器、车辆探测器、报警按钮等设备，组成城市的触觉末端，帮助管理者了解、判断城市状态并且进行相应指挥和行动。

但是，在实际工作中，经常遇到各种高新技术传感设备由于取电、传输、安装条件等限制，在城市中无法安装和应用的实际问题。由于前期没有为城市物联网提供稳定供电体系和通信传输体系，新设施的安装需要对市政传统基础设施进行大量改造。

例如，路口新安装一个摄像机就需要在道路上重新开挖、敷设通信路由和供电电缆，施工完毕后再回填恢复，单点改造成本高达10多万元，造成了政府经费的巨大支出，而且重复开挖直接造成城市交通不便，增加管理难度。

路灯是城市基础设施建设中必不可少的一部分，在城

市中所承载的功能决定了其布局密、覆盖广、规律性强的特点，并存在电力有保障的先天优势。因此，路灯“网络”完全可以成为当前智慧城市应用设备设施中难得的载体，在路灯上可以承载智慧城市的多种创新应用，以路灯作为智慧城市发展建设当中的基础设施之一，能起到事半功倍的效果。

从实践的需求来看，将路灯建设成一种节能、环保、智慧程度高的综合智慧设备已是当务之急。

模式——

集成式城市物联网基础平台

在智慧路灯建设上，博大网信在北京经济技术开发区进行了有益创新和尝试。2017年，博大网信参与了开发区11条城市道路40公里的路灯改造项目，其中，建设了近400个智慧路灯，形成了智慧路灯的基础网络。

智慧路灯与以往的路灯有着显著区别。它包括智慧灯杆、智慧机箱、独立智慧路灯电力传输管路、光缆传输管路以及通信汇接节点和机房。同时，博大网信还组建了完整的智慧路灯监管平台，形成了智慧亦庄的物联专网，在智慧路灯基础上又实现了Wifi项目落地，以及城市监控系统、城市发布系统、无线手机信号覆盖系统等综合功能，在国内智慧路灯的规模性建设中具有一定的领先性和示范性。

2018年，博大网信继续深化扩展项目覆盖范围，到6月底将建成700个智慧路灯，继续完善智慧路灯的应用场景和类型，形成亦庄开发区城市物联网的基础平台，打造智慧城市示范项目。

以智慧路灯为载体的物联网平台，在方案设计时，有三个关键点。

一是点位设计。

按照城市照明设计规范，一般的城市道路路灯为35米左右一根，道路两侧均匀对称分布。其中，间隔100米以内设置一个智慧路灯，根据城市路灯规划，也就是2至3个路灯间

隔一个智慧路灯。如图所示，可以满足城市感知设备的全面取点需求。

二是供电设计。

因为本项目是改造项目，在满足正常路灯照明供电的基础上，对既有电缆不进行改变，从原箱变引出处新增一路智慧路灯电力电缆，提供给LED屏、摄像机、传感器等不同设备供电。同时，为提高供电等级，智慧路灯的供电采用UPS不间断电源进行断电保护。

三是通信设计。

智慧路灯所集成的相关功能需要搭建稳定的通信传输，因此我们采用了有线传输光缆形式，对视频信号、控制信号、通信信号进行有效和稳定的通信保障。每根智慧路灯都有一根光缆直通到光交箱，最后统一传输到汇聚机房进行汇聚。

功能——

不断延展的智慧城市建设载体



集照明、供电节点、网络节点、安全监控等多种功能于一体

智慧路灯通过应用先进、高效、可靠的通信技术，在传统路灯单一照明功能的基础上，集成了远程集中控制与管理、手机信号覆盖、智能感知、安防监控和汽车充电桩等城市管理服务功能，将传统灯杆变为城市物联网的载体。

目前，它的主要应用有九大功能。随着城市管理手段不断完善，它还能承载更多功能应用。

1.路灯智能管理、控制。

运用先进的通信手段、计算机网络技术、制动控制技术、新型传感技术与自动检测技术等构成无线监控系统，快速准确地对城市道路照明系统进行智能监控，实现对远程路灯和电源实施遥控、遥监等功能，使维护人员随时了解路灯运行状况以及实现点对点的针对性快速维修与养护，极大提高路灯运行质量和效率，为能源节约和创造绿色城市打下坚实的基础。

2.无线手机信号微基站安装。

为了满足手机信号覆盖的区域和容量需求，无线通信宏站的建设数量增加成为一种必然的选择。传统宏站长期以来一直存在成本高、周期长、选址难、居民投诉多、影响城市美观等难以解决的实际问题。而微基站具备体积小、重量轻、多频多模、高容量、外形美观、部署快速等优势，和宏站、楼站的综合布防、相互补充，能够很容易解决城市无线手机信号的无死角覆盖问题。因此，微基站（小型集成3G、4G天线）成为解决城区快速建网的有效解决方案，特别适合于老旧小区、建筑密集度高、遮挡严重、宏站难于施工的场所和环境。

3.充电桩。

当前，我国新能源汽车产业正加速发展，而下游充电桩数量的不足，成为制约其发展的主要瓶颈。将充电桩与路灯杆、停车位相结合的设计方式，极大提高城市新能源汽车充电桩点位的数量，有效解决新能源汽车充电难的问题，为新能源汽车提供良好的基础设施服务支撑，促进新能源汽车在城市区域内的发展速度，实现城市区域内低碳、环保的出行。

4.WIFI。

在北京和一线城市，Wifi建设是政府和运营商的基础信息化建设项目，也是衡量城市运行效率、信息化程度以及竞争水平的重要标志。通过城市内Wifi覆盖工程，将为无线城市、智慧城市的建设提供强有力的无线信息网络保障。

在智慧路灯系统中，植入高速宽带Wifi技术，覆盖城市行政区域，使得用户根据应用和场景自由切换，随时接入最佳网络，为市民构建一个能够便捷、安全、迅速接入信息世界的通道。它通过聚合大量信息内容和应用，可以实现多种功能：为市民的购物、出行、学习、教育、保健等方面提供

便利；为企业的开张、销售、宣传、管理等方面提供有力工具；为政府的政务公开、监督、城市管理等方面提供有益帮助。

5. 电子广告屏。

通过搭载电子广告屏，它能积极传达政府公益信息、及时传达交通信息、有效传达商业信息，实现同一地点、不同时段、分别播放的功能，增加经济效益和社会效益。它还能结合实时的交通信息，对车流进行合理的交通诱导等功能。

6. 电子监控。

通过搭载技术装备，它能实时监测市政道路等信息，解决传统市政监控设施建设成本高、周期长的实际问题。与传统市政监控设施建设相比，以智慧路灯为监控系统安装载体，无需新增电力系统、通信传输等工程量，避免城市重复建设所带来的一系列问题。

7. 城市感知。

随着城市污染、基础设施损坏和丢失等因素的增加，政府对环境监测、城市基础服务保障设施维护和管理提出的要求越来越高。

以智慧路灯为载体对城市进行合理、有效的布局，形成城市感知网络系统，能够及时、准确、全面地反映不同城市区域的风向、风力、噪声、PM2.5、PM10、水质、雨量等环境质量现状及发展趋势，同时能够实时监控城市基础服务保障设施的运行状况（例如：井下燃气浓度、液位、井监报警等功能），为环境管理、环境规划、环境科学研究提供依据，为城市基础服务保障设施的维护提供及时、准确的信息。

8. 应急广播。

智慧路灯承载的应急广播具有定位、对讲、背景音乐和紧急广播功能。如遇突发事件，如工业爆炸、毒气泄漏、恐怖袭击、有组织暴乱等危害公共安全等事件，公安局或应急指挥中心可通过广播及时通知市民，做好相应的防护措施，将突发事件所造成的损失大幅度降低。

9. 一键求助。

市民如遇突发情况、紧急情况，按下智慧路灯灯杆上一键求助终端按钮，就可与公安局或救助中心人员进行通话，同时求助位置等信息也会直接发送到管理平台，为公安、救



助人员及时赶到现场进行相应的救助和处理提供快速、准确的信息。

管控——

既能采集 也能分析

智慧路灯的管理平台和数据分析，是智慧城市市政管理的基础数据和基础环节。通过智慧路灯及其承载的传感器，智慧路灯的管理平台可以实时接收城市人流、车流、特殊事件、环境、安全等多项数据，并在此基础上进行数据归纳和分析。除了直观数据外，通过数据加工和分析，它能够帮助城市进行更加直观精确的信息化引导。列举如下：

1. 设备监控。

路灯的启停控制，故障状态，以及根据时间和光感数据进行照度调节，实现单灯单控功能；

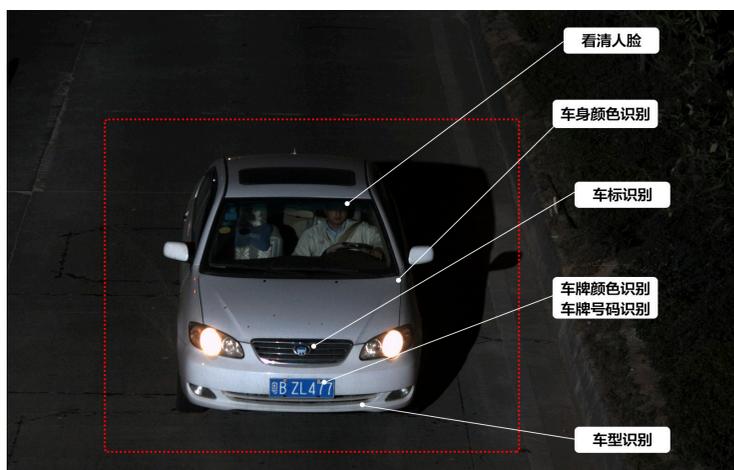
电力供电情况，电压及其波动，供电功率，故障报警；

光通信节点的运行状态，CPU运转效率，启用功能的端口状态，数据流量，带宽状态，光缆的通断情况和报警；

机箱开启报警，内部温度报警，风扇运转状态等。

2. 视频分析。

视频分析是基于人脸识别技术、异常行为分析技术和车辆特征提取技术进行的。基于人的脸部特征信息进行身份识别。通过人脸图像采集及检测、人脸图像预处理和人脸图像匹配与识别，实现面部特征识别。



智慧路灯上可以搭载相关设备进行车辆特征提取

人脸识别系统可以实现人员身份确认、重点人员预警、嫌犯逃犯追踪和人脸识别防盗。如果将人脸识别技术应用于刑侦过程，警方可以依据监控画面中嫌疑人的图像，直接输入系统合成出计算机可以识别的照片，并将合成照片在全国身份证数据库中进行比对。原先往往需要民警走访数日乃至数月、分发上千张通缉图片才能找到的犯罪嫌疑人，现在只需将图片输入该系统，便能快速将嫌疑人范围缩小到一定范围以内，理想情况下甚至能直接锁定罪犯，大大提高了刑侦效率。

异常行为分析技术能够实现越界、进入/离开区域、区域入侵、徘徊、人员聚焦、快速移动、非法停车、物品遗留/拿取等异常事件的自动侦测与报警，变被动监控为主动防控。在智慧城市公共安全领域，基于行为分析技术可以实现人员定位跟踪、危险行为预警、嫌疑人员提示和群体事件处理。

车辆特征提取技术采用模式识别方法，对动态场景中移动目标定位、识别、跟踪，分析、判断目标特征和行为的技术，实现车牌信息、车辆类型、车身颜色、车标识别、系安全带与否、遮阳板遮挡与否等识别。简化手动抓拍取证业务中的人工干预程度，实现违法行为的自动化取证，提高取证效率，避免处罚纠纷。同时，查处车辆套牌、打击车辆盗抢、事故逃逸、交通秩序维护，协助治安管理。

3.行为分析。

实时监控人群流量变化：通过获取wifi热点探针下终端

数量、信号强度、探测时间等参数，分析出人员和人流信息，各个区块的人数、密度、滞留等行为；

对重点人群进行区分显示：通过交互地图为管理人员服务，提供趋势预测、实时视图、人群分析和模拟仿真；

人群热力：展示不同单点设备的实时人数和峰值，根据不同设备人群密集程度以不同的颜色结合地图实时呈现；

人群对冲：显示主流人群的移动方向及移动速度，并对可能出现的人群对冲区域发出提醒。

展望——

与时俱进 与需俱进

近年来，我国城镇化进程快速推进，城镇化率逐步提高，国家对城镇化建设的投入继续加大。作为城市公共市政建设的一部分，城市道路照明等基础设施建设也将持续加大投入。

从能源管理的角度看，管理部门需要推出更有效率的管理和节能方案；从城市管理角度看，城市需要有效的基础数据进行分析、控制和决策；从智慧城市建设的角度看，城市物联网的建设是当务之急。

智慧路灯正是集合了城市照明、城市供电节点、城市网络节点等多种应用于一体，成为智慧城市基础设施的重要组成部分。

智慧路灯作为智慧城市的基础设施，通过各种感知技术的广泛应用，能够为智慧城市基础设施提供更加智能的技术手段，实现信息数据的全面透彻感知和特征提取，为智慧城市数据大碰撞和顶层业务应用提供更多有价值的信息，从而逐步构建城市智慧服务体系，进一步为城市管理者 and 民众提供有针对性的新服务和新模式。

路灯的智能化改造势在必行。我们看到未来巨大发展空间的同时，也要注意，随着新技术、新需求、新管理方式的出现，智慧路灯必将推出新的建设模式、技术方式和管理模式。我们依然任重道远！**IB**

侧记

神奇灯杆炼成记

■ 穆一

走在开发区荣华路街道，细心的行人可能会注意到，伫立在道路两旁的灯杆，有些长得和其他地方的不一样：普通灯杆就是一根水泥柱子，圆圆的，光秃秃的，但它下面有一个类似电信基站的小箱体，箱体上面还有一个电子屏。

这确实不是一根普通的灯杆。杆体贯彻“共享经济”运营理念，初步实现了六项功能：智慧照明、多媒体广告屏、4G微基站、平安城市（视频监控）、环境感知、Wifi。

它能够为用户提供智慧节能照明、快捷顺畅且免费的WiFi（4G/5G）网络环境、保障管委会实现对城市智慧化管理的有关职能。同时，它为了解决城市物联网建设中的城市光链路和稳定低压电网严重缺失、后期施工管理复杂且投入巨大的难题，提供了解决方案。

此外，项目团队还为后续硬件挂载、软件叠加预留了端口平台，使之成为智慧城市的重要载体和终端系统，不断拓展“互联网+”时代下城市智慧管理的多种功能应用。

它的官方名字叫“智慧信息一体杆”，亦庄开发区许多人也叫它智慧路灯。

2016年，开发区开始打造“智慧信息一体杆试点”项目，博大网信公司就是这个项目的承接单位。

面对这个新事物，博大网信公司成立了由运营、技术、设计、项目施工、智慧基础设施等部门相关人员组成的团队。他们根据开发区管委会对城市综合智慧管理的需要，创新设计了“智慧信息一体杆”，并作为投资建设及运营单位，项目一期（2016年）在开发区荣华路等11条主要道路自主投资建设了329根智慧信息一体杆，2018年6月底将达到700根。

据了解，在智慧信息一体杆的外形和功能设计方面，项目团队不断精益求精。

项目总负责人蒋学涛和博大网信总工程师郭志英为了使智慧信息一体杆既能承载具有开发区特色的多种智慧功能，又与开发区原有路灯杆在外形上保持整齐一致，经过仔细研讨，最终决定自主研发重点放在杆体内核心设备上，提高现有资源的利用率，降低成本。

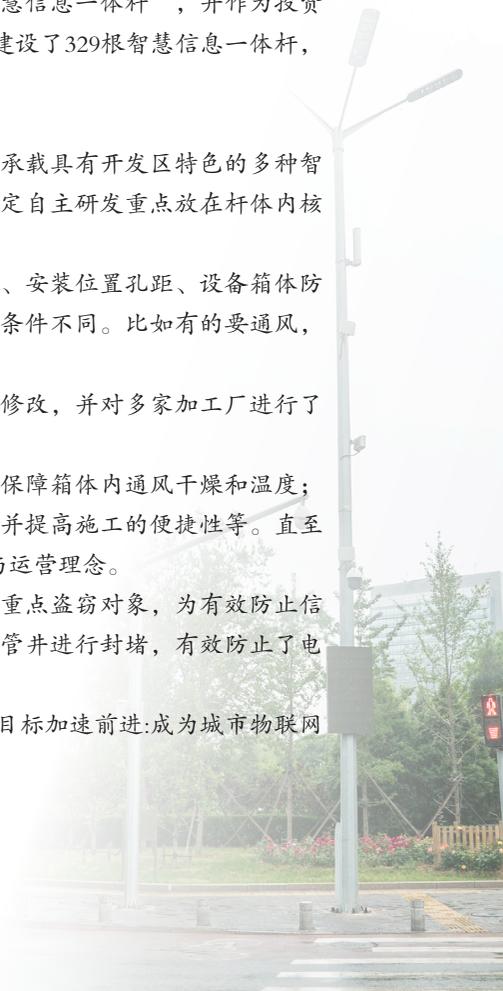
这个看似简单的决定蕴含着大量的工作：涉及灯杆承重载荷、使用电量功率、安装位置孔距、设备箱体防盗防水防潮防高温等技术细节，需要一一攻克设计难题。“不同的功能，需要的条件不同。比如有的要通风，有的要防水，而这两个要求存在一定的矛盾之处，技术难度非常大。”郭志英说。

为此，蒋学涛和郭志英带领项目团队对设备机箱的设计进行了反复的论证与修改，并对多家加工厂进行了考察，监督灯杆和箱体的生产过程，对一个又一个的产品样箱提出改良方案。

这样的细节有很多。比如，在箱体内设计循环风通道；安装温控器和风扇，保障箱体内通风干燥和温度；设置防水导流槽，使箱体防水密封；设计模块化托盘、保障每组设备的安装空间并提高施工的便捷性等。截至目前，灯杆和设备箱体已经完成了多代升级改进，而且还在不断地提出新的设计与运营理念。

有些非技术因素，也在项目团队的重点考虑之中。比如，通信线缆是盗贼的重点盗窃对象，为有效防止信息杆的电缆被盗，项目团队特地对通信电缆加装了断电报警设备，并对部分电缆管井进行封堵，有效防止了电缆、光纤等通信设备的盗采损失，确保了通信安全和公司财产安全。

随着项目的推进，这一根根小灯杆，正在源源不断地散发大能量，向着它的目标加速前进：成为城市物联网新节点、新载体！



城域网

共享铁塔的智慧基因

■ 卓月



共享单车、共享充电宝、共享雨伞……正当人们纷纷猜测谁将成为下一个冠名“共享”的物品时，通信领域的共享经济已经开始流行。

这不，北京经济技术开发区的共享铁塔也加入了共享经济大家庭。

据了解，博大网信在开发区已经投资数千万元，建成了62个单桅通信基站塔，实现了通信铁塔的统建共享。

记者在现场看到，通信铁塔由塔体、平台、避雷针、爬梯、天线支撑等钢构件组成，高达35米。

为保证无线通信系统的正常运行，一般把通信天线安置到最高点以增加服务半径，达到理想的通信效果。而通信天线必须有通信塔来增加高度，因此，通信铁塔在通信网络系统中起了重要作用。

据该项目负责人介绍，铁塔经热镀锌防腐处理，主要用于微波、超短波、无线网络信号的传输与发射等。

它的好处很多。最直观的是可以有效避免企业资源浪费，提高资源利用率。对社会公共资源而言，“一塔多用”能够极大节约土地资源，避免重复建设、重复投资。此外，

实现铁塔共享，还能满足通信行业快速网络部署需要，有效促进城市可持续发展。

记者采访中了解到，博大网信的共享铁塔建设已经近四年了。

2014年底，博大网信紧抓开发区“智慧亦庄——无线城域网”规划项目机遇，以及公众对3G/4G移动通信网络日益高涨的需求，在移动通信基站集约化、景观化建设管理方面，创新实施了“基于智慧城市基础资源统建共享的移动通信基站规划建设与运营管理模式”，独立投资建设无线通信基站并向通信运营商出租、共享基站，解决了通信运营商“选址难、建站难、分散管理、资源浪费”的传统问题。

博大网信共享铁塔的另一个创新之处在于，它根据开发区信息化基础设施网络建设规划，将地下通信设施与地上通信基站的规划选址统筹考虑，初步实现了对亦庄核心区无线网络信号的薄覆盖和重点区域的深度覆盖，显著提升了开发区无线网络信号质量。

这个管理创新被业内同行及上级主管部门所关注。

如被北京市经信委甄选为“信息基础设施提升项目”。

2015年11月，在工信部、中国通信企业协会举办的“第十二届通信行业企业管理现代化创新优秀成果”评选活动中，博大网信凭借此项创新获得三等奖，栾志海、吕珀华、郭志英、张皓、孙健、庄严等5位同志作为该项成果的主创和参与创造人，在评选大会上获得了由通信行业企业管理现代化创新成果审定委员会颁发的《荣誉证书》。

说到这个评选，还有一些故事。了解了它，也能对博大网信坚持创新的不易，有更深的体会。

据了解，“通信行业企业管理现代化创新优秀成果评选活动”开展12年来，一直在电信领域的四大运营商（中国电信集团公司、中国移动通信集团公司、中国联合网络通信集团有限公司、中国邮政集团公司）中进行。在各省市的强烈呼吁下，2015年首次向四大运营商以外的企业放开。

博大网信正是在此机缘下，经开发区信息办和北京市通信行业协会的大力推荐，才以小规模区域性运营商的身份首次参加了这一全国性大奖评选。

最终，项目在经过项目实地查验、专家团队评审、上报评审委员会等诸多环节后，从中国移动、中国联通、中国电信、中国邮政和其他具有上市公司背景的大企业（共93家）中脱颖而出，彰显了博大网信的创新实力与创新水平。

创新永无止境！

在博大网信董事长栾志海的规划中，这62根铁塔并不仅仅限于与各大通信运营商共享使用，它更是智慧城市建设中的一个设备载体。如，可以在这些铁塔上挂载治安监控系统、温湿度传感器、噪声扬尘传感器等多种设备，为人们的日常生活、城市管理带来了极大的便利。■



博大网信已经在开发区建成共享通信铁塔 62 根



为了永不消逝的电波

■ 易言

无名的通信卫士

62个基站，每个都要一听二看：听电机运行是否正常，看基站外部栅栏是否安全、门锁是否破坏；

4144个管孔井，每隔70米至100米一个，看表面是否有破损、人为破坏或者丢失；

一天早中晚三次巡视，夜间12点后加巡一次。风雨无阻，节假日更要格外谨慎！

开发区内有这样一支队伍，他们每天都在重复着同样的路线，做着同样工作，目的就是保障通信安全。

这就是博大网信通信管井巡视维护队伍。他们在巡视时发现了情况，会反馈给管孔经营部，联系相关部门立即处理。紧急情况下，比如火情、水情或者其他严重情况，巡视员可以酌情边处理边上报。

目前，博大网信管理着开发区通信管道资源241道路公里（约合11021子管公里长度），负责管道租用、维护，井道维护、安全管理、抽水管理、巡查管理和井盖管理等。

他们日复一日做着重复枯燥的工作，防患于未然，在关键时刻更要顶上去。

2016年7月20日的那场大雨就是一个重要的考验。

7月20日早晨8点，北京市气象台发布了暴雨黄色预警，博大网信智慧基础设施部、通信管道施工抢险队、通信管井巡视维护队以及博大网通技术运维部，在10分钟内按博大网信安委会的应急抢险部署，提前1个小时到岗就位，联合启动了防汛抢险三级应急预案。

这是一场有准备的战斗：博大网信共投入应急抢险干部员工40人，配发了雨衣、雨靴及通信抢险设备，出动工程抢险车5辆、高压汽油抽水泵5台，对区内的所属通信管道、60处通信基站、4个重点园区、15处节点及核心机房分组开展了首轮巡查，对项目漏水点、渗水点做了排查清理，研判漏

水原因、迅疾展开抽水作业、及时向园区管理方通报情况、协调应对，保障通信机房、管道、设备设施的安全。

即使准备充分，过程也不轻松。受持续强降雨影响，网通公司重要节点机房所在的B7、E12和D6三个园区内积水严重，出现通信管井雨水倒灌、浸灌、水位持续上升、机房进水的险情。公司领导靠前指挥，启动防汛抢险一级预案，调集抽排水设备和抢险力量，确保对积水最严重的D6园区实时抽水，对险情次之的B7、E12园区轮转排水、游击式抢修，严防死守入楼管井，防止积水流入地下机房。

与此同时，网信及网通公司的抢险队员还主动协助园区管理单位，分配抢险设备与人力，对园区内的雨污管井进行抽排，协同应对复杂汛情，确保通信设施和园区重点单位的安全，受到亦庄置业公司的好评。

为了确保开发区的通信系统正常运转，抽水泵机在不停运转，抢险队员们也不停地用排水铲和沙袋进行着排堵战斗……在防汛抢险队的持续奋战下，博大网信15处节点机房均运转正常，未出现设备离线、损坏情况。

为防止再次降雨带来的险情，博大网信在B7、D6、E12三个重点园区各安排一组工程人员值守到21日早上8点，每组配备工人三名、工程车一辆、抽水泵一台；通信管井维护巡视队则坚持对积水管井连续抽排至21日凌晨3点。

……

三合一 人技物一体

城市地下管网管理是一项让城市管理者颇为头疼的老大难问题。宛如迷宫一样的地下网线，让人望而生畏。

博大网信搭建的开发区通信管道资源“三合一”运维监管平台，正是为了解决这些难题。它率先开发并应用了互联网、物联网技术，形成人防、物防、技防结合的管理模式。

三套系统各有高招。

博大网信与中科院高能所共同研发并应用的通信管道资源管理系统，建立了开发区地下通信管孔数据库，包括管孔地理信息、管井物理空间、管道光缆敷设情况、管道租用状态的信息。

博大网信拥有自主知识产权的这套系统，就像一家的账本，财产状况清清楚楚记录在册。它通过电子地图的方式，能够实时在线查询光缆管路的配置信息和路由信息，管孔数量、材质、走向、施工及租赁情况一目了然，实现了通信管道、线缆网络规划、建设和管理量化、科学化、自动化。

通信管道无线监测系统则获得北京市科委颁发的“优秀示范应用奖”。它的突出特点是设计、安装了无线电子井盖设备，并以此搭建了BDA市政物联网感知平台。

它利用无线通信方式建设了通信管井远程报警系统。系统主要由井盖传感器节点、智能中继、AP设备、网络通信模块、数据管理平台等几个部分组成。井内布设了“扬尘、温度、液位监测”等传感探测设备，具有“监控-报警-处置-报警解除”的技术功能，能有效保障井内通信设施安全。

目前，开发区核心区域已有近400口通信井盖应用了远

程检测和报警，实时反馈井盖的开启状态，传感器的电源状态，传感器的工作状态，形成网信公司的施工管理和安全管理的重要环节。

第三个是通信管道巡更在线管理平台。它通过移动巡查轨迹管理系统，结合GIS地图、卫星定位、Android手机APP的巡检平台，通过GIS地图确定巡检区域，通过GPS定位系统，确定客户端所在位置和路线，检测巡检人员的工作状态。它能实时在线对管道维护巡视人员的巡视轨迹进行监管，及时应对报障情况，提高管道维护的管理标准和管理效率。

据博大网信智慧城市运营总监蒋学涛介绍，“三合一”系统基本实现了资源可控、地下可视、报警自动、反应及时。

比如，在井盖出现异常状况后，管理部门能在第一时间获得报警信息并及时处理，以防止发生设备丢失、私穿线缆、井盖损坏引发的事故；通过手机实时定位巡视人员，现场信息及时回传等技术，实现了快速确认巡视人员位置，发现异常快速上传现场信息等功能。IB

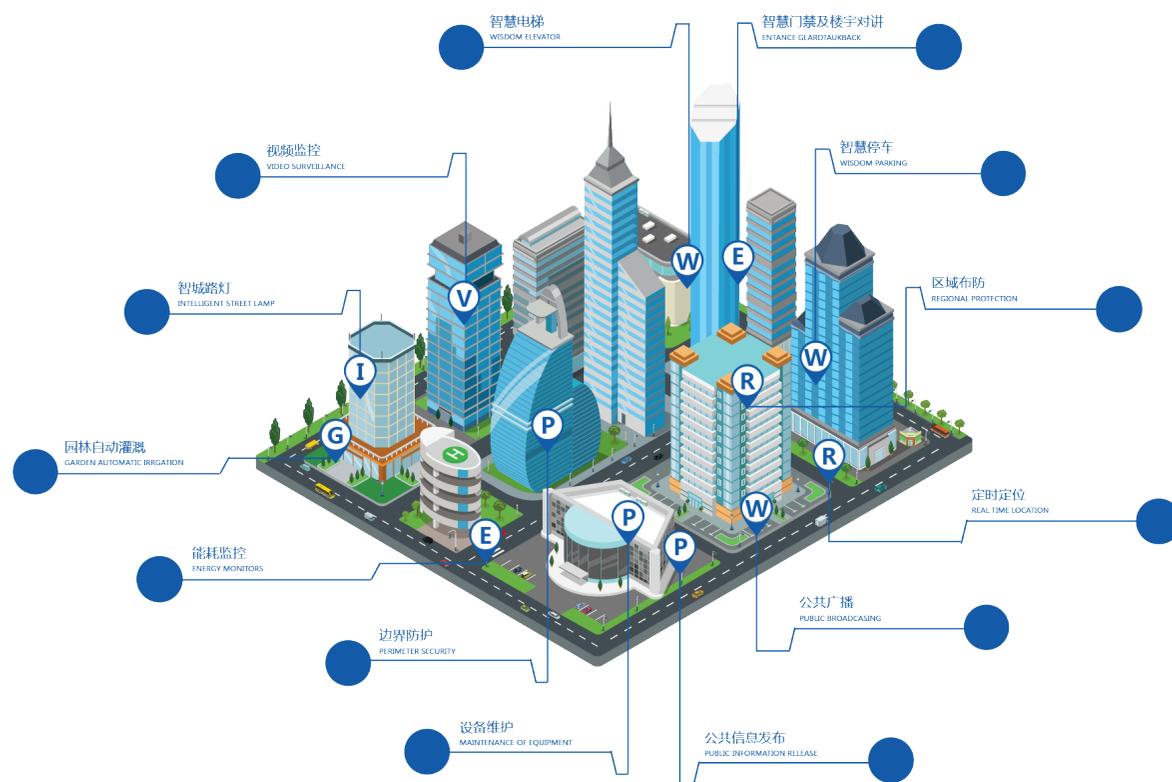


博大网信的通信管道无线监测系统搭建起了开发区市政物联网感知平台



智慧园区天宽地阔

■ 穆一



来源：千图网

智慧城市运营服务是亦庄控股五大业务板块之一，承担着体制机制改革和培育上市公司的重任。经开互联科技公司作为集团范围内专门从事互联网技术研发和智慧化方案解决的企业，坚持做深亦庄、做大市场，以智慧园区建设运营为起点，着力培养方案设计、软件开发、硬件整合、实施运营等环节的核心竞争力，全面开拓智慧城市建设、运营、服务之路，探索形成长期盈利、可以复制输出的发展模式，为亦庄控股培育新的利润点和增长极发挥应有作用。

在移动互联网狂飙时代，在BATJ这些庞然大物构筑的商业壁垒中，一家小公司如何取得实质性突破？

在智慧城市建设大潮中，在无数商业巨擘、科技精英、资本大鳄的环伺中，一家仅成立4年的新国资公司如何立足？

颜敏的答案并不复杂：立足智慧园区的细分市场，思维、管理全面互联网化！

他现在的身份是北京经开互联科技有限公司（以下简称经开互联）总经理。2010年，颜敏正式入职亦庄控股经营管

理部。2015年下半年赴广西柳州国家级高新区挂职，担任管委会副主任。2017年年初，他回京在开发区组织部工作了半年时间后，7月11日正式调入亦庄控股旗下北京经开，担任子公司北京经开电子商务有限公司总经理。今年年初，公司更名为经开互联。

年轻，充满活力。同时，又不失沉稳、睿智。“公司更名不仅是形式问题，它传达的核心信息是企业运营理念、发展模式、主营业务的全面升级。”颜敏在接受本刊记者采访时说，智慧城市在未来五年将达到近20万亿的市场规模，是城市升级发展的必然趋势。智慧园区作为智慧城市的重要组成部分，是北京经开乃至亦庄控股的看家本领，未来的发展前景十分值得期待。

智慧园区建设是一个充满魅力的领域，天宽地阔，大有可为！

经开互联作为北京市科技计划绿色通道项目“低碳高端智慧园区云服务平台”的落地成果和重要运营实体，成立之初便充分发挥北京经开多年深耕园区开发、建设、运营、服务的全产业链优势，以全国第一个低碳高端智慧园区云服务平台为支撑，致力于为各级开发区、各类园区客户提供智慧园区管理服务平台一体化解决方案，一揽子解决各级各类园区、开发区管理、招商运营、商务配套、政务对接、资产物业、人力金融、生活消费等问题。

定位——

小公司也有大空间

8年前，颜敏刚到开发区工作时，交物业费、电费、水费都要到固定网点现场办卡充值，有时还要排队。那时，大家都认为这是正常现象。“现在还用这种方式，就太低端了。这就是技术进步的结果。”颜敏从生活的点滴变化，倾听着越来越近的智慧城市脚步声。“智慧城市首先必须让老百姓感受到生活更便利了”。

接受采访的前一天，颜敏看到一个场景，触动很大。他开车到开发区某处商业综合体。这儿有住宅、商业、写字楼，吃住办公娱乐设施齐全。来到车库门口时，他看到前面一名司机很不情愿地开门下车，按下计时收费按钮、取出卡，再上车开进去。

现在，我国绝大部分高速公路收费站都可以用ETC结

账，北京经开运营的园区门口都有车牌自动抓拍系统，进出相隔多长时间、需要交多少停车费，一目了然，有些在手机上就可以交费。但眼前这样一个场所，车库收费管理依然用人工取卡，很出乎颜敏的意料。

“如果一个地方各方面硬件都很高大上，居民素质也非常高，但就这样一个细节不匹配，也会让居民、访客的印象大打折扣。”颜敏深有体会地说。

以客户为中心，正是经开互联运营的一个基本定位。

与科学管理之父泰勒、现代管理学之父德鲁克齐名的现代定位之父杰克·特劳特有一句名言：“商业成功的关键，是在顾客心智中变得与众不同，这就是定位。”

是什么让你与众不同？这也是颜敏一直在思考的问题。

“我们是国企，要有国企的担当、责任感；我们是经开股份的子公司，主营业务一直围绕园区运营展开。这两个特征，就是我们的基因。”颜敏说。

基于此，经开互联的另一个定位是产业互联网。

“消费互联网特别容易复制。北京人、上海人都可以用微信。但是产业互联网不一样，它是一企一策、一园一策。每个园区都有自己独特的诉求。这种模式挑战很大。当然，机会也在其中。我们面对的潜在对手就不再是那些BATJ了。”颜敏分析说，明白了这一点，我们底气就更足了。因为园区运营、管理是我们的看家本领。在这个领域，我们虽然是小公司，但同样可以有作为。

颜敏注意到，智慧城市领域目前还没有一家领军企业，更不用说形成垄断优势的企业出现。

为什么会这样？

技术发展太快是一个重要原因。一个新技术出来，很有可能就颠覆了原来的模式和技术。“这给后来者采用新技术实现超越提供了机会。”颜敏说，同时，智慧城市或智慧园区是一个超大型的系统集成，层次多、体系复杂，没有任何一家有能力从头做到尾。这就给经开互联在其中找到合适定位、实现跨越发展创造了条件。

“我们的目标是在智慧城市大系统中，在智慧园区这个相对细分的领域形成核心竞争力。”颜敏进一步分析说，我们要进一步立足亦庄控股尤其是北京经开优势资源、优势产业园区、各类资产，形成全产业链集成能力。其中，我们的核心竞争力最重要的体现就是方案设计和软件平台开发，其

他硬件则可以通过外部集成来实现。“我们要绝不掌握核心能力的集成，也不能什么都想干。我们现在和将来运营的业务，都要最大程度体现开发者和运营者的智慧价值。”

进化——

倾听用户心声 持续提升学习能力

智慧城市建设是一个长跑。要想在这个超长马拉松中不掉队，颜敏认为，持续的学习、转化能力是必不可少的条件。

颜敏一再强调学习力对公司发展的重要性，出发点在于，技术进步迭代速度在加快。“智慧城市发展可谓日新月异，尤其是各种技术的发展，前几年我们认为很成熟的一种技术或者一种模式，在最近几年可能就落后了，甚至被颠覆。所以，我们公司团队成员一直都抱着一种不断学习的心态。一直把自己当成一个新兵、小学生，不断学习。”

技术演进推动用户习惯的变化，也是必须不断学习的关键因素。经开互联的核心业务载体“经彩卡”迭代升级，是一个很好的例证。

2012年，北京经开总裁周世义针对园区发展的未来趋势，提出北京经开要从传统园区开发商向服务型、智慧型综合园区运营商转型。围绕战略调整，经开股份相继成立了增值服务中心、资产服务中心、物业服务中心、电子商务公司等业务平台。

当时，电商公司主要业务方向有两个，一是电动汽车整租和分时租赁，二是以园区一卡通“经彩卡”为主要媒介的园区服务。

经彩卡内置身份识别芯片，具有安全、便捷等特点，一经推出，得到了园区客户的广泛欢迎。

2014年，《北京娱乐信报》曾在一篇文章中这样介绍：它在上班时间是员工的工卡，既可以记录考勤，刷卡就餐，又能打折乘坐园区地铁接驳车；它在下班时间则是休闲的好伙伴，用户可以用比团购还低的价格购票看电影，还可以到健身房、美容院、美发店、洗衣店、餐厅享受超低折扣，包括大料影城、儒宴餐厅、东方名剪、悦翠茶餐厅、渤海小渔村、克丽缇娜、意浓世界咖啡等。与此同时，北京经开为园区企业提供了相应的经彩网平台，为园区用户营造一种上班8小时充实、生活8小时舒适的良好氛围。

“我们围绕经彩卡，延伸了很多拓展功能。比如，我们曾经有一个下午茶活动，形式很简单，但它有效地聚合了一部分园区资源，降低了许多公司、员工的运营和生活成本。”颜敏说。

不过，随着技术进步，经彩卡运营团队发现，它的应用场景越来越少，办卡也受到越来越多的限制。现在经开互联正在主推移动支付，将经彩卡用户转化到线上来，通过下载使用“经彩管家”APP来实现原来经彩卡所有的功能。这更加符合用户的使用习惯。



智慧园区“经彩管家”云平台

技术进步带来新挑战，也带来新机遇。智慧园区云平台正是经开互联应对挑战，全力打造的服务平台2.0版。

升级——

全面流程再造 夯实基础再出发

颜敏面前，难题一道接着一道。最直接的一道是，技术开发难度越来越大。“有两个客观方面原因。一是客户的诉求在提高。几年前，我们开始用滴滴时老发生闪退现象，微信的功能也很少。但我们都觉得没什么。现在不一样了，微信已经成为一个综合服务平台。其他的服务型APP水平也越来越高，如果我们的客户用了经开互联开发的产品，感觉还不如用支付宝、微信方便，我们就不会有竞争力。在争夺手机界面有限的空间里，我们不能降低客户的感受，只能努力在技术上、在便利性上去实现它。这是一个很大的挑战。”颜敏说，二是开发要求不同。消费互联网APP的通用模块其实都差不多，但产业互联网领域，进一步细化为智慧园区这个范畴内，每一个园区的要求既有共性，也有大量的差异性诉求。这直接提高了开发成本。

解决新问题，需要有新招数、新方案。组织架构调整成为必然选项之一。

2017年，颜敏在北京经开领导层的支持下，对经开互联组织架构进行了调整，部门设立更为科学。“我们提出全面互联网化，更加突出市场导向。”颜敏介绍说，新设了人力资源部，加大紧缺人才招聘引进力度，实现人员正常有序合理流动。同时，将原来的产品部与技术部合并为产品开发部，强化与实际需求对接，提高产品自主研发能力；将原来的运营管理部拆分为业务一部和业务二部，将原业务拓展部更名为市场拓展部，加速产品输出、强势拓展系统外项目。

思维、体系全面升级，也需要新鲜血液注入。

2017年11月至12月，经开互联分两个批次，先后完成了对公司中层和员工岗位的竞聘上岗工作，这也是继2017年7月经开互联实行高管班子重新组建、组织架构和部门岗位重新设置以来，人力资源管理的重大调整。

这次调整，被北京经开寄予厚望。通过全员岗位竞聘，实现了人力资源优化配置，中层以上管理人员全部为80后，全公司平均年龄31岁，聚集了一批想干事、能干事、能干成事的青年人才，在公司内部形成了忠诚、正派、担当的价值

观和创新、务实、专注的工作作风，为推动公司升级奠定了基础。

“这场公司全面升级，今天只能说刚破了题，完成这篇试卷，还有很长的路要走。”颜敏在接受采访时说，过去26年，亦庄控股在建设开发区、服务开发区过程中，做出了非凡的成绩，也形成了宝贵的精神财富，奋斗精神在我们年青一代身上一定能得到不断继承、深化。“面对智慧城市建设这个新的课题，我们作为其中的一分子，有信心站在前人的肩膀上，做出自己的贡献。” **IB**



北京经开在永昌8号实施了1.2MW电储能系统建设

智慧园区的前世今生

■ 整理/姜味茗



智慧园区的落地不仅表现在硬件设施的全面提升上，更表现为借助物联网、移动互联等手段，推动园区管理的精细化，实现OTO的线上线下一体化推进，最终通过信息交流的直接化、数据采集、运用的有效性，实现服务的精准化，以及管理的优化提升。这是产业园区开发、运营和管理的一大跨越式发展，也是未来产业园区必然的发展方向。

空间格局——

智慧园区正成为智慧城市的亮点

从20世纪初至今，世界产业发展经历了几次重大变革，从钢铁、化工等传统工业为主导产业的年代，逐步过渡到高科技产业占重要地位的阶段。

随着经济发展和科技进步，以及日益提升的节能环保要求，新能源、生态工业、文化创意产业等新兴行业占据越来越重要的地位。不同的产业发展也随之带动了一批各具特色的产业园区的发展。同时，信息互联网技术的发展也改变了传统工业园区的运营方式。

产业园区作为产业集聚、转型发展的主要平台，作为工业化和信息化“两化融合”的主要载体，已经成为各个地区智慧城市建设的核心领域之一。

当前，随着“互联网+”的逐渐渗透，智慧园区的建设和运营也成为国家重点支持的产业服务内容。

在这个大趋势下，我们首先要从空间上明确一点，即智慧城市和智慧园区的关系。

简单说，就是城市和园区的关系。产业园区是城市中产业的主要落地地，即使向智慧化方向发展以后，园区依然要以产业发展和企业成长为核心。因此，园区的智慧化建设必须围绕着企业和产业的服务和成长来推进。

从更为复杂的层面来说，智慧园区的建设，既要相对独立，又要融入到智慧城市整体建设和布局，进行统一规划和管理。无论是智慧城市还是智慧园区，都涉及基础设施及硬件、软件的建设，如能在统一标准下，按统一规划推进，那未来城市智慧化的深化才有真正的可能。

同时，智慧政务涉及的工商、税务、产促、企服、统计等都和智慧园区存在交互性。智慧园区的建设，需要连通智慧政务数据后台，智慧政务也需要得到智慧园区大数据的支持。此外，社会生活方面，园区的企业家、员工都需要通过智慧城市的服务板块获得生活服务上的便利。因此，智慧园区的规划和设计，要充分考虑与智慧城市的融合性。

当然，这种融合性是一个历史性、渐进性、全方位的过程。

历史轨迹——

国外园区发展的基本脉络与启示

第一，传统工业园区的发展阶段。20世纪初到20世纪50年代，以传统产业为主导产业的时期。钢铁、汽车、煤炭、化工等传统工业带动了工业园区的发展。代表类型有美国底特律的汽车制造工业园区、德国的鲁尔化工区等。

第二，高科技产业园区的发展阶段。20世纪50年代到20世纪80年代，世界主要发达国家的工业进入到了战后恢复和产业调整阶段，产业发展转向高科技产业，主要发展领域包括电子技术、信息通信等。这一阶段，世界各主要发达国家建立了相应的工业园区，代表类型有美国硅谷、英国剑桥科学园等。

第三，高端制造业园区和现代服务业园区的发展阶段。20世纪80年代到20世纪90年代，世界各主要发达国家开始对能耗高、污染大的传统工业进行外部转移，各主要发达国家的传统产业开始逐步萎缩。与此同时，世界各国都大力加强了对高端制造业和现代服务业的政策支持，高端制造产业园区和现代服务业园区进入快速发展阶段。这一阶段的主要发展领域为生物制药、生态工业、新能源等高端制造业，以及物流等现代服务业。代表性工业园区有加拿大渥太华生命科学园、丹麦的卡伦堡生态工业园、美国普洛斯物流园区等。

第四，新兴产业园区的蓬勃发展阶段。20世纪90年代以来，新兴产业园区进入快速发展阶段。新兴产业园区包括文化创意产业园区、新能源产业园区、新媒体产业园区等，代表性园区有加拿大40多个工业园区、柏林Adlershof产业园、纽约SOHU区、韩国首尔数字媒体城等。

从国际范围看，产业园区的建设更多地由市场主导。市场机制在园区开发建设和运营管理中起着十分突出的作用。

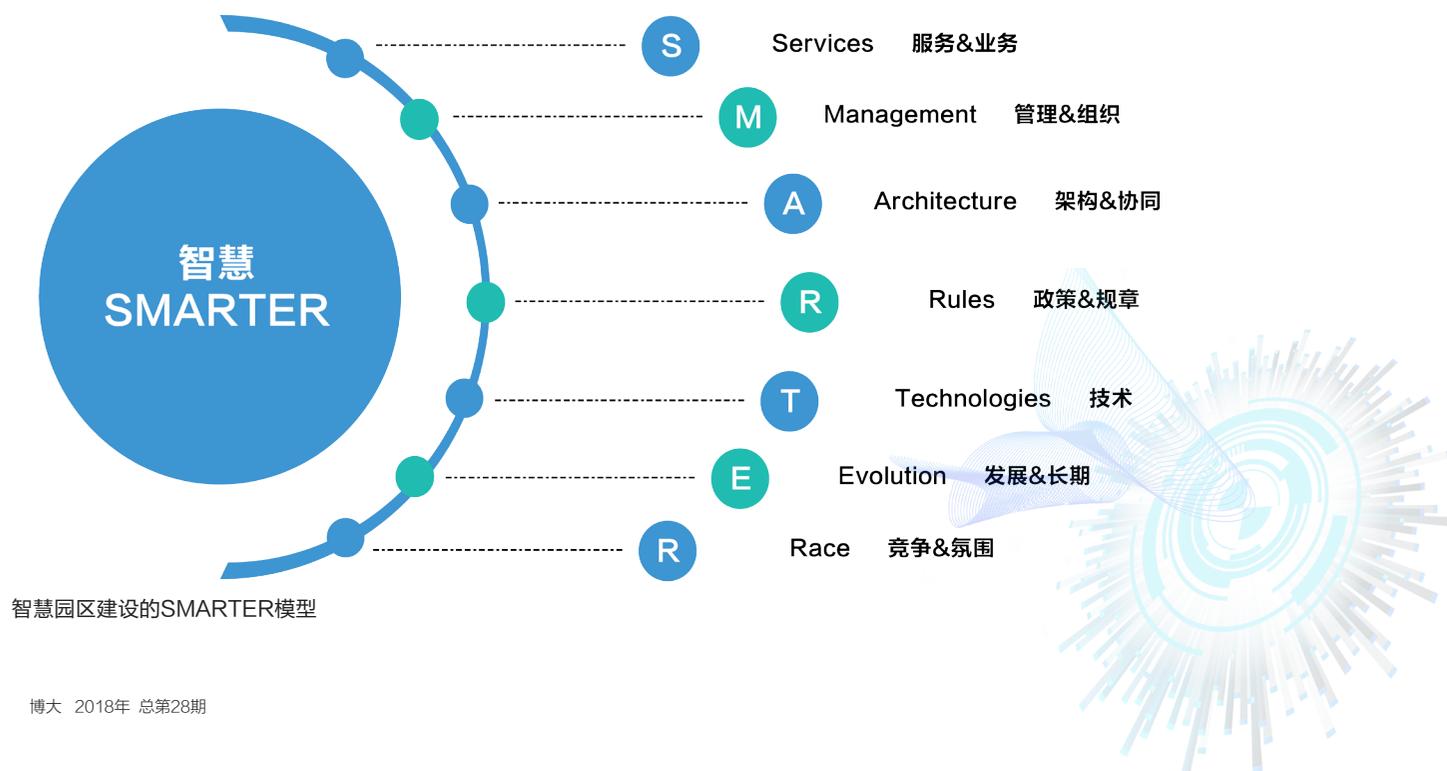
中国故事——

我国园区发展的历史

从1979年蛇口工业园建立以来，我国园区的发展迄今已近40年。从地域发展角度来看，园区的发展历程是从经济特区到沿海开放城市、内地城市、再到西部整体的全国开花的过程。从园区的类型来看，由出口加工区、保税区等单一类型的园区，逐渐向多功能、专业化园区的方向发展。

我国产业园区的发展可分为三个阶段：

第一，初级探索时期。20世纪80年代到90年代初，为产业园区建设的探索时期。产业园区初始阶段的基本生产要素，是基本的生产基础设施和待开发的土地等要素，园区主要是靠土地开发、吸引企业入驻进行生产来实现扩张式的发展。产业园区多为生产型基地，这一阶段的产业发展重点主要是围绕发展造船、钢铁和化工等传统产业建设工厂厂房、仓储物流以及园区配套等，发展区域多集中在沿海和核心



城市，且开发园区的任务大部分由政府负责，代表性园区是1985年深圳创办的科技工业园。

第二，快速发展时期。20世纪90年代初至21世纪初，随着国家宏观经济政策和区域政策的颁布施行，产业园区建设逐步向规范化方向发展，我国开始重视发展高新技术产业，产业园区也逐步进入了第二个阶段，即转向科技园区。

相比较只作为生产基地最初的传统产业园区，科技园区已转化为有明确创新意识的产业开发基地。这一阶段的产业发展重点主要是围绕发展生物医药、软件开发、新材料、装备制造等产业，产业园区建设重点从沿海逐渐向内陆和中西部地区转移，如苏州、西安等园区的开发主体不再只是单一的政府为主，也出现了政府主导、专业地产商开发的模式，建设形态也由较为初级的厂房发展为集标准厂房、中层写字楼、研发楼、小规模办公区域和园区配套为一体的综合性园区。代表性的产业园区如1992年成立的上海张江高科技园区，以及1994年中新合作，由新加坡腾飞集团开发的苏州工业园区等。

第三，不断完善时期。21世纪到来后，在经济全球化和新科技革命浪潮的推动下，我国的产业园区逐步从过去的一般制造业基地向高端制造业、高端服务业、新兴产业基地以及总部经济基地转化，专业细分更加明确，标志着我国产业园区的建设向更加趋向成熟化和高层次化。

这一阶段，总部基地和新兴产业园区成为产业园区发展的新焦点。同时，产业园区的开发主体更加多样化，包括开发区或产业园区管委会下设的开发公司、工业地产商以及某个产业领域具有强大的综合实力的主体企业等模式。代表性园区如北京丰台科技园区的北京总部基地、北京经开的BDA国际企业大道等。

第四，智能升级期。随着新一代移动互联技术的发展，智慧城市成为国家实现管理升级、推进智慧发展的重要立足点，通过物联网技术、新一代移动通信技术等相关手段，有望实现对城市及各尺度区域的管理升级、服务深化。

智慧园区作为智慧城市的一个重要落脚点，也成为智慧城市发展的一个样板。

智慧园区的落地不仅表现在硬件设施的全面提升上，更表现为借助物联网、移动互联等手段，推动园区管理的精细化，实现OTO的线上线下一体化推进，最终通过信息交流的直接化、数据采集、运用的有效性，实现服务的精准化，以

及管理的优化提升。这是产业园区开发、运营和管理的一大跨越式发展，也是未来产业园区必然的发展方向。

目前，很多产业园区已经开始相关的探索和推进，并围绕智慧园区的硬件及软件发展，形成了很多咨询及服务公司。

现实挑战——

智慧园区发展面临的问题

智慧园区建设有望解决传统建设模式的部分缺点。然而，智慧园区建设依然存在诸多问题和困难。

一是园区本身的复杂性带来的困难。

园区是一个产业链长、管理层次复杂、运营内容多样的领域。从园区建设到园区管理涉及全方位、多层次的内容。产业园区本身类型也是众多，从大的开发区到小的园中园，产业形态复杂，所以智慧园区建设很难有完全通用的标准。必须根据园区实际进行规划建设和建设开发，从硬件到软件逐步布局，不能一蹴而就。

二是智慧园区需要的“用户思维”与统一规划之间的矛盾。

因为产业园区复杂，园区服务智慧化需要结合园区现实需求来落地。由于信息化发展速度快，替代产品众多，如果业务系统的设计不和本地需求密切结合，没有真正的“用户思维”，就会导致刚开发出的产品不久就被替代了，或者实用性不强，没有人用。

但与此同时，智慧园区又需要整体规划。如果缺乏顶层设计规划和比较前瞻的架构，园区标准化、规范化相对滞后，制定的信息化标准之间不协调，就会形成“信息孤岛”，底层数据难以调用和分析。

尤其是我国园区信息化建设很多以垂直业务系统为基本单位，系统横向之间存在着壁垒与“信息孤岛”，无法实现资源横向共享与融合。

除此之外，当前制约国内智慧园区发展的问题还包括：园区管理和服务模式亟待提升，功能定位单一，需求导向模糊，园区信息服务平台建设滞后等，导致园区建设运营不能实现集约化、现代化。

面临上述挑战，园区需要通过更系统、更开放的云端体系，在战略、流程、资源三个层面进行很好的配合，打破传统园区开发、规划、管理的“蛮荒”状态，实现“云模式”下的园区管理飞跃。在战略目标的指导下，建立合理高

效的组织架构，完善企业整体各项管理流程，创建并固化一套标准、科学的管理体系；充分利用人才、资金等内外部资源，促进园区的管理部门、企业、合作单位良性互动。

历史选择——

云模式下低碳智慧园区成新发展模式

互联网时代的到来给传统行业带来巨大的冲击，互联网+成为一个不能再热的话题，但是，面向互联网时代的转型并不仅仅只是“A+B”的物理变化，而是涉及到根本的化学变化，是组织基因的整体重构。

由于互联网特殊的组织架构带来信息传播方式的改变，进而一层层影响到交往方式、组织结构、资源流通，最终可能改变整体的政治基因和文化构建。

基于移动互联时代的基本构架，园区行业从业者要着重思考几个问题：如何在与客户建立强关系的基础上构筑未来的园区运营模型；如何在区域性数据和技术服务平台搭建的基础上寻求未来园区的创新与突破；如何以用户数据管理为核心，从经营间接渠道向服务园区的直接用户转变；从注重销售/租赁的业务环节转向注重园区整体性品牌营销。

云模式下的低碳智慧园区为以上智能化管理提供了新的发展模式。

云模式下首先是基于地缘的园区概念将被打破，服务的对象将从园区内的个人和企业主体演化成为大园区或大社区概念，传统对象的衍生对象也将成为服务的主要群体。

云模式服务对象的改变必然对依赖场地、空间的传统园区服务模式形成新的挑战，园区将成为大园区或大社区范围内服务商的汇聚点，原来传统的服务商可以在多样的客户中找到更多的利益点。随着服务商的汇聚，各个服务商之间也可以在彼此间找到更多的共赢模式，客户的弱势地位也将得到改善，客户数据将成为所有服务商的必争之地，数据的加工与分析将成为云模式的核心竞争力。为各服务商提供更加精准的数据衍生产品将成为全新的服务模式。形成服务商为客户服务，我们为服务商服务的全新模式。

构建基于云模式的智慧园区，将在一定程度上实现：通过智慧园区建设，帮助园区在信息化方面建立统一的管理协调架构、业务管理平台和对内对外服务运营平台；建



立统一的工作流程，协同、调度和共享机制，通过云平台的整合，以云平台为枢纽，形成一个紧密联系的整体，获得高效、协同、互动、整体的效益；建立统一的应急管理 with 日常管理、对内与对外服务这两大服务和两大管理体系。

智慧产业园区建设伴随着互联网技术的成熟和发展仍在不断推进和完善中。其中，实施面向低碳的高端园区系统综合管理、优化和调控，能够做到园区开发建设企业、运行维护企业、入园运营企业，以及园区所在地的社会、经济、生态、资源等因素的综合效益最大化。

智慧的园区服务能够吸引更多的优秀企业进驻园区，为入园企业的快速发展提供后勤上的保障，留住成长起来的企业，从而为园区经济发展提供坚实的基础和充足的力量。

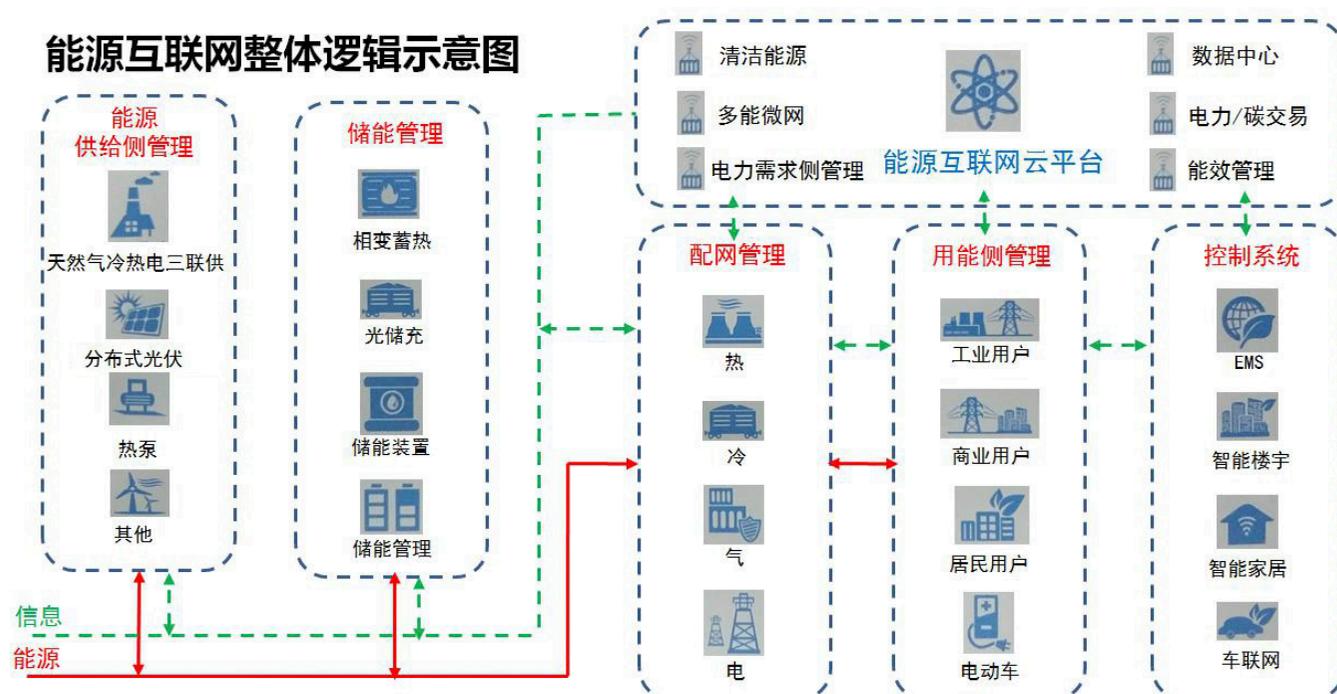
基于云服务平台的各类服务，还可以通过集约管理，为入园企业提供从最初入园到持续运营所需要得到的多元化服务，通过统一平台对所提供的服务进行统一管理、统一维护、统一升级，保证服务的先进性和正确性以及优越的服务质量，从而带动整个园区的高新化、科技化、智能化。

本文节选自中国低碳高端智慧园区产业技术创新战略联盟和中国嵌入式系统联盟联合编撰并发布的《中国智慧园区发展蓝皮书（2018）》，内容有删减，题目为编者所加。北京经开现为中国低碳高端智慧园区产业技术创新战略联盟理事长单位，为蓝皮书策划及牵头单位。18

智慧能源

智慧能源引领未来

■ 穆一



北京经开的目标是，实现园区综合能源智能化运行调度控制、新能源、微电网、先进储能等技术和产品的集成及创新应用，具备向不同类型园区复制推广的示范应用能力；以“互联网+”技术驱动能源运营服务模式创新，形成一套以能源服务云平台为核心的一体化、多元化智慧能源管理与服务运营模式，实现对类似园区的“绿色用能、高效用能、智慧用能”运营管理商业模式的复制推广。

2017年6月28日，国家能源局经过专家评审、公示等工作程序，确定了首批55个示范项目。北京经开投资开发股份有限公司申报的北京经开产业园“互联网+”智慧能源项目（以下简称北京经开能源互联网示范项目）成功入选。

北京经开能源互联网示范项目是一种互联网与能源生产、传输、存储、消费深度融合的能源发展新技术、新模式和新业态，内涵十分丰富。它将在北京经开“十园一场”范围内，通过建设分布式光伏、绿建智能控制、储能设施示

范、电动车充电桩示范、电力需求侧服务、能源管理与服务云平台等项目，实现能源高效利用、负荷优化配置与需求侧高效管理。

按照规划，首批示范项目原则上应于2017年8月底前开工，并于2018年底前建成。据介绍，北京经开能源互联网示范项目建设初衷是在充分利用互联网手段的基础上，以市场为导向，以企业为主体，挖掘互联网与能源系统、能源市场深度融合带来的经济、环境和社会效益。

同时，北京经开还深化了能源互联网示范项目的内涵，拟以北京经开C8M2地块为核心承载区，集聚高端技术人才、创新资源要素，围绕能源互联网上下游产业集聚、能源互联网技术创新孵化、能源大数据增值服务、综合能源运营管理四大领域，建设国家能源互联网示范园区，积极培育发展能源互联网新业态。

厚积待发 笃定蓄能

这样一个重要项目，缘何会花落北京经开？这与它的独特优势有紧密的联系。

首先，硬件很硬！

北京经开成立于2000年9月，是经北京市人民政府批准设立的以高端产业园区开发和运营服务为主业、兼顾高新技术产业投资的大型股份制企业。

目前，北京经开已经开发近400万平方米的产业园区，分布于北京经济技术开发区、通州、天津、内蒙古等地，成功打造了国际企业大道、北京经开工大软件园（BDA芯中心）、壹中心、智汇园、数字工场、亦庄创意生活广场等一系列独具特色的生态低碳型园区。

其中，亦庄开发区“十园一场”占开发区综合园区的1/4。园区业态丰富，涵盖标准工业厂房、集约式写字楼、企业独栋总部、双创空间、大型商业综合体、配套住宅、公寓等，园区共入驻1300余家高精尖企业，包括世界500强、大型央企、行业龙头、知名连锁品牌以及大量处在发展中的中小企业，解决近5万人就业。

尤为值得一提的是，园区能源需求类型丰富、负荷稳定。2016年，园区能源消耗总量共计3.7万吨标煤，其中电按当量值折算为1.1万吨标煤，热力为2.6万吨标煤。这为能源互联网示范项目的实施提供了重要基础条件。

其次，理念契合！

五六年前，北京经开总裁周世义根据我国园区发展形势和国家经济发展阶段特点提出，园区要向低碳智慧方向转型，并全力推进园区智慧化、低碳化改造提升，以塑造完善产业园区全生命周期解决方案为基础，提供从园区定位、规划，到产业集聚、综合能源管理、园区一体化运营的整体低碳智慧解决方案。

再次，方案科学！

北京经开最终提交的方案，具有可实施性、可持续性和可复制性。

可实施性很好理解——北京经开能源互联网示范项目建设地点为北京经开自持园区，承载的物理空间及能源资产可控可调配；园区产业形态丰富，拥有多样、均衡、稳定的能源负荷。仅这一点，就让很多顶尖高校、科研院所羡慕不已。

可持续性来自于北京经开多年园区运营的经验积累——通过能源资产证券化、能源设备设施融资租赁、BOT、PPP、政府扶持资金、银行贷款等多样化投融资渠道，确保项目落地实施——这正是专业园区运营商的基本功。同时，经过测算，通过投资建设分布式能源和整合现有园区相关能源资产，能够产生较高收益持续稳定现金流，实现经济效益。

可复制性是相关职能部门比较看中的关键点——这也是拥有诸多园区并将持续深耕园区运营的北京经开追求的目标。他们的目标是，实现园区综合能源智能化运行调度控



制、新能源、微电网、先进储能等技术和产品的集成及创新应用，具备向不同类型园区复制推广的示范应用能力；以“互联网+”技术驱动能源运营服务模式创新，形成一套以能源服务云平台为核心的一体化、多元化智慧能源管理与服务运营模式，实现对类似园区的“绿色用能、高效用能、智慧用能”运营管理商业模式的复制推广。

为此，北京经开在建设能源互联网示范项目的同时，把打造C8M2能源互联网示范园区作为一项重点工作。

它将重点引进和培育能源互联网行业内的技术研发、系统集成、总部运营、能源金融、标准检测、综合能源服务等智慧能源新产业和市场化产业公司，将示范园区打造为产业发展有特色、自主创新有高度、品牌形象有名气的国家能源互联网示范园区，成为北京市能源互联网产业运营新亮点和标杆示范园区。

专业团队 实力支撑

北京经开开展智慧能源运营服务的底气，还来自有一支能战斗的团队。

早在2015年，北京经开总裁周世义就敏锐地捕捉到国家电力体制改革的信息以及能源资产运营对于园区运营服务商的价值。2016年3月，北京经开与业内专业从事智能电力服务的公司以混合所有制的形式成立了北京经开智控能源管理股份有限公司（以下简称经开智控）。该公司汇聚了一批行业精英，拥有一支高水平、专业化的人才梯队。作为一家深耕能源新技术的专业化公司，它以绿色、领先、智慧为理念，依托智能硬件、互联网、大数据等先进技术，通过提高能源利用率，实现清洁、可靠、高效、智慧的能源综合管理，为客户提供能源全生命周期的设施投资、建设、资产管理和运营服务，致力于成为领先的新时代智慧园区综合能源管理运营服务商。

2017年2月，经开智控成功进入北京电力交易中心第二批售电公司公示名单中，正式获得售电资质，并于9月份成功扩大业务范围到北京、天津、冀北、河北、山东、青海六个区域，凭借丰富的电力市场经验和专业的电力交易技术实力，为北京经开等多个园区运营商、制药企业、汽车制造企业、互联网企业、机械制造企业等客户提供多元化、个性化

和套餐式的电能交易整体解决方案。

2016年7月，经开智控就为北京经开能源互联网示范项目申报提供全程的技术支持服务。经开智控经过调研、编制方案，历经亦庄开发区、北京市发改委逐级择优推荐，又经过国家能源局预审、初评、终评三轮评审，在全国数百个项目中脱颖而出，成为申请国家首批55个能源互联网示范项目之一。

经开智控的技术实力正在得到外界不断肯定。2018年2月13日，国家知识产权局正式批复了经开智控基于商业建筑的能源互联电动汽车充电系统方案，成为公司技术创新自主研发的又一个专利产品。专利最终申请成功，增强了经开智控的软实力，也创新了通过光伏售电差异化产品和模式，对公司未来的发展具有重要意义。

不久前，经开智控与清华大学建筑学院、北京市住房和城乡建设委员会等单位共同编写的《北京市公共建筑节能绿色化改造技术指南编制研究》发表在建筑节能期刊第2期（2018年）。文章基于北京市节能绿色化改造工作现状，结合国内外节能绿色化改造技术措施调研，归纳了我国节能绿色化改造技术发展经验与教训，提出了符合北京市特点的节能绿色化改造技术指南编制新思路。

精雕细刻 稳步推进

北京经开在能源互联网示范项目申报入围后，立即与国家发改委、能源局、北京市发改委和清华、华电等科研院所以及能源行业龙头企业进行了大量沟通调研、技术论证，结合园区实际情况，对各个子项目进行了方案优化和详细论证，制定了详细实施方案。

分布式光伏发电项目。2018年，在北京经开数字工场完成一期2MW装机容量的分布式光伏项目，预期回收期4-5年。2019年，在北京经开其他适宜区域继续推进分布式光伏项目，预计实现装机规模6MW。

绿色建筑智能控制项目。一期建设内容包括永昌工业园采暖改造、空调系统改造和经开园区LED照明改造。采暖改造回收期预计1-2年，空调改造回收期预计3-4年。

电力需求侧服务示范工程建设。一期建设内容包括经开园区39个配电室智能改造及运营维护，负荷数据接入能源互



北京经开能源互联网管理与服务云平台

联网平台，提供错峰用电分析及建议、电能经济运行方案设计、智能运维与故障报修以及余电回收服务。

能源互联网管理与服务云平台项目。建设能源互联网云平台和管控中心，支撑园区多能流协同管理、电力需求管理、售电交易、用能侧能源管控等智慧用能服务。

电储能设施示范项目。一期在永昌8号实施1.2MW电储能系统建设，储能电力等相关数据信息接入能源互联网云平台，解决园区用电削峰填谷问题。

电动车充电桩示范工程项目。一期在园区内E2F1地下车库以及园区区域内具备电源接入和用地条件地点建设充电桩，充电桩充电运营数据接入北京经开能源互联网云平台。目前，北京经开互联科技有限公司已开发完成充电桩平台，接入300多台充电桩数据。

电动车分时租赁项目。一期北京经开互联科技有限公司电动车分时租赁平台已经投入运营。

在C8M2国家能源互联网示范园区建设上，北京经开初步计划重点建设三大中心作为物理空间载体，即综合能源管理运营服务中心、能源互联网技术创新中心和智慧能源产业运营中心。

综合能源管理运营服务中心。作为北京经开“十园一场”范围内的“互联网+”智慧能源管理与服务云平台的集中能源管控中心和运营维护服务中心，展示国家能源互联网

示范项目的运行状况和实施效果；搭建智慧园区公共服务云平台，构建园区的“八大服务体系”，满足入园能源企业的服务需求。同时作为能源互联网软硬件系统集成、新技术和新产品示范应用和能源整体运营服务解决方案的运营管理服务功能承载区和能源数据管理应用中心。

能源互联网技术创新中心。包含产学研中心（3000平方米）和技术创新中心（8000平方米）。其中产学研中心着力引进国内外能源互联网重点科研机构或高校、科技型企业和产业联盟，开展国家和省市相关能源互联网科研项目研究，提供能源互联网产业咨询规划；技术创新中心针对能源互联网中的关键技术，依托产学研的智力资源，配套孵化器、创客空间、产业服务平台、产业基金等，将技术创新成果进行市场化应用，提升示范园区的技术创新影响力，培育能源互联网的独角兽企业。

智慧能源产业运营中心。围绕智慧能源产业内的龙头企业为产业资源整合和产业导入重点，吸引能源互联网产业链上下游企业聚集共同发展，形成完善的产业生态，提升产业聚集区的影响力，为入园企业带来规模优势和竞争优势。

“这是一项兼具生态效益、社会效益、经济效益的重大项目。”周世义最后说，我们有信心把智慧能源项目打造成为亦庄控股新的亮点、亦庄开发区践行绿色低碳循环发展的又一张城市新名片！**IB**



南海家园“三网融合”便利多

■ 卓月



“我们这个小区虽然回迁户比较多，但享受的服务一点儿也不比别的小区少。我们这儿生活挺方便的，也不像有的小区有那么多线！”

4月23日，家住大兴区瀛海镇南海家园小区的刘大妈，一早就来到门口的综合电信营业厅。交完网费，她还要和老朋友们去跳舞。

南海家园是亦庄开发区12平方公里回迁安置房项目。刘大妈是老亦庄人，她说的“线少”，一是开发区电线入地，老旧小区常见的电线乱搭现象这里没有。二是网线。通信运营商网线布局凌乱，一直是各大城市管理者、物业和居民头疼的一个问题。南海家园却没有这个问题。

答案就在博大网信的“三网融合”项目里。

据介绍，2012年1月博大网信主导成立了北京博大数通科技发展有限公司，作为运作平台，创建了全国首例由非运

营商主导的“三网融合”运营模式。

其间，公司也面对各方压力。幸运的是，北京市相关职能部门从区域科学发展的高度，力挺博大网信的“三网融合”实践。

2012年10月，“亦庄12平方公里‘三网融合’示范区”项目，获得了北京市经信委组织的《北京市基础设施提升计划》立项。同时，“三网融合”项目在该计划中以北京市第一名的身份，获得了工信部、电信研究院和北京市通信管理局的直接奖励。

根据规划，项目建设面积280万平方米、共计186栋楼、18000户居民、7个片区，投资1200万元。

政府的肯定和支持，加速了项目的推进。“三网融合”平台融合多家运营商的视频、音频和数据信号，在一根光纤内送到居民家中，实行“统一标准、统一规划、统一建设、

统一管理、统一服务”运营模式，避免社区重复建设、重复拆装乱象以及市场恶性竞争等弊端。

2012年5月2日，公司与歌华有线正式签订合作协议，2012年8月4日与中国铁通正式签订合作协议。2011年8月24日与中国联通签订合作意向书，双方又于2013年2月5日正式签订合作协议。至此，电信、联通、铁通等运营商均与公司建立了合作并成功落地。

这些合作的基础，是用户支付的价格与北京市其他小区一样，但“三网融合”后，入户成本和管理成本都降低了，而且用户体验也很好。

2013年4月，博大数通公司驻南海家园小区的“三网融合”综合电信营业厅正式对外营业。6月，“网络综合监管服务中心”在南海家园正式建成并进入试运营。这也是北京市第一个“三网融合”综合电信营业厅。

2014年，“12平方公里回迁安置房‘三网融合’项目”正式通过了北京市经信委的审核验收，还入选了北京市“信息化基础设施提升计划支持项目”，以及北京通信信息协会颁发的“2013年度新锐创新奖”。



驻南海家园小区的“三网融合”综合电信营业厅于2013年正式营业

2014年10月，在北京市委宣传部、市经济信息化委、市科委、中关村管委会、市信息化专家咨询委等部门指导下，北京市相关行业协会和产业联盟等社会组织共同举办的“第三届智慧北京大赛亦庄分赛暨北京市企业国际化水平提升与对接交流大会”上，博大网信的“基于‘三网融合’的智能家庭网关应用解决方案”被评为“优秀方案”。

“项目在南海家园运营良好，我们在新航城安置房智慧社区项目中将现有模式推广。”博大网信董事长栾志海对此很有信心。IB



南海家园小区“三网融合”的成功经验将在新航城安置房等项目中推广



让共享汽车成为亦庄新名片

■北京经开互联科技有限公司



北京经开互联科技有限公司旗下的经彩用车纯电动汽车租赁业务在2015年即已创设，三年多来积累了丰富的行业经验。目前下设整租和分时租赁两大板块，运营车辆近200辆，涵盖北汽、江淮、比亚迪、腾势、吉利五大品牌11种车型，总行驶里程超过1000万公里。

快速发展的共享汽车模式

近两年来，共享汽车已经成为中国城市交通的一个重要组成部分。

截至2017年底，中国汽车分时租赁服务覆盖超过了80座城市，规模和总量上突破了8万辆，除北上广深等一线城市，桂林、北海、南通、常州、无锡、嘉兴等三四线城市也已有共享汽车运营商进驻。

2017年8月27日，北京石景山区政府联手北汽集团投放200辆新能源汽车，启动北京首个共享汽车示范运营项目，

目前48个停放点、近400个专享停车位已实现规划，未来该区新建的停车场中将配建约10%的共享车位，帮助解决停车问题。石景山区的共享新能源汽车示范运营区计划，是实现政企优势互补、合作共赢的一大创举。

随着共享经济模式逐渐成熟，在新能源汽车技术持续快速发展的大背景下，共享汽车行业市场预计在未来两年将继续保持较快速度增长。2016年全国只有不到30家共享汽车平台，而今已达300家左右。

现在市场上主流的共享汽车运营商大致分为三类：

一是EVCARD、北京出行等有车企背景的。这些企业创立的初衷是帮助车企“卖车”，获取政府补贴，并通过后期运营实现增收。

二是类似首汽Gofun有政府背景的运营商。Gofun依靠其母公司首旅集团的背景和资源，获得政府大力支持，目前已经覆盖40个城市，车辆超过2万辆。

三是途歌、一度用车、京鱼出行等这类纯商业化的创业公司。这些企业通过扩大运营规模，提升品牌市场估值，吸引社会资本再融资。

目前绝大部分的共享汽车运营公司都还处于投入期（亏损），即使有宣称盈利者，其用语往往也都是冠上了“部分地区”、“刨除人工”等定语前缀，这主要是由于共享汽车的重资产运营模式所决定的。

首先，共享汽车业务的产品核心是汽车，即使是便宜的车型，也需要数万元一台，每采购1万台车，就需要数亿元，再加上一线城市的汽车牌照有限，很难像共享单车那样大量采购快速铺车。

其次，由于共享汽车企业大多采用新能源汽车，需要经常充电，因而配套的网点设置必不可少，车辆越多，需要的网点就越多，在寸土寸金的大城市，开拓网点建设充电桩是一个非常棘手的问题。但是共享单车却可以往人行道上一铺设就行了。

再次，由于运营车辆较少，共享汽车行业发展4年来也就一共只有8万台车，即使全部放在一个城市里，其出镜率也还是太低，很多人根本注意不到，因而尝试使用的用户群体也就很难像共享单车那样迅速爆炸到全民皆知，更何况目前这8万台车还是分散在全国各地，对应到每个城市，几乎像是大海里面撒豆子。

最后，由于汽车需要经常充电，清理外观内饰，定期进行维修保养等操作，共享汽车对运营的要求要远高于往路边一放的共享单车，进一步阻碍了其扩张速度。

由于重资产属性，未来该行业预计将出现几家独大的局面。现在已经有部分中小型企业正在退出。数据显示，截至2017年12月，有近300家企业参与汽车分时租赁市场，其中规模在2000 辆以上的不足5家，此前已有包括友友用车、

EZZY等在内的企业相继停运。

亦庄发展共享汽车的条件已经成熟

共享汽车对城市节能减排、治堵降噪具有积极作用，是一种新型低碳共用的出行方式，对解决大城市汽车限行限购、环境保护等具有重要意义。

目前，从国家和北京市层面，都已经出台了一系列政策文件，鼓励和支持新能源汽车、共享汽车等业态的发展。从亦庄开发区角度看，打造共享汽车创新应用示范区的时机正日益成熟。

首先，创新是北京亦庄的基本特征。

北京亦庄处在京津冀一体化的重要节点位置，作为全国科技创新中心“三城一区”主平台中的“一区”，承担着引领高端产业，辐射带动京津冀区域产业发展的战略性重任，也是科技创新的引领者、风向标。通过打造全区域共享汽车



通过“经开用车”APP，客户可以在线完成取车、还车、支付、开关车门等操作

分时租赁网络，实现用车随借随还，能有力地推动创新性应用示范性开展。

其次，北京亦庄具备发展共享汽车的天然条件。

亦庄是产城融合示范区，职住平衡比例较高，在工作、生活上形成了自循环生态系统。区域内的中、短距离出行是主要的出行需求，这为布局共享汽车提供了天然条件，也能够大大降低共享汽车的运营成本。

同时，还有其他良好条件：

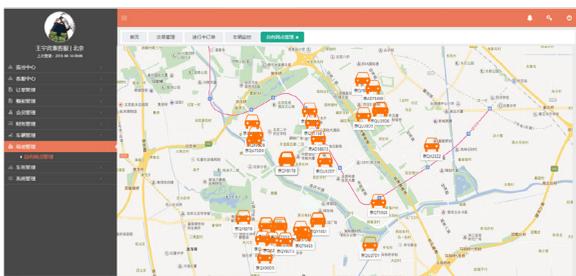
区域相对独立，区位条件良好，路网规划完善；新能源汽车业务发展基础好，宜于先行先试开展共享汽车试点；开发区管委会一直统筹规划区域电动汽车充电桩布局，加快充电桩建设工作，为新能源汽车的各类使用提供了条件。从2014年开始，到目前为止已在亦庄区域内建设电动汽车充电桩1100余个，为区域电动汽车普及运行提供了基础保障，具有推进新能源汽车业务的良好基础和可行条件。

亦庄控股发展共享汽车迎来新机遇

亦庄控股发展共享汽车具有自己的独特优势和条件。

一是属地优势。

从园区上看，亦庄控股在北京亦庄经营资产面积达320万平方米、运营停车位30000余个，多分布于重要区位节点和交通枢纽位置。海量的资产、密集分布的停车位以及集团内众多的资产管理公司和物业公司，在共享汽车业务发展初期，停车位、充电设施等固定资产没有实现智能化之前，都



租赁车辆的位置可在电子地图上实时显示



将有助于为共享汽车业务线下基础设施建设和运营服务保障提供有力支撑，在成本可控的前提下支持业务的快速发展。

从其他资源优势上看，经过几代亦庄控股人的不懈努力，当前亦庄控股集团内的各园区服务着数千家企业，管理着16000余套公租房，服务群众数万人，经开区目前注册企业已达上万家，存在巨大的现实出行需求。同时，集团还与经开区政府部门、外地开发区政府部门及众多行业协会、供应商、教育机构等建立了紧密的工作和合作关系，具备对共享汽车业务推进的强大资源优势。

二是业务有很好的基础。

北京经开互联科技有限公司旗下的经彩用车纯电动汽车租赁业务在2015年即已创设，三年多来积累了丰富的行业经验。目前下设整租和分时租赁两大板块，运营车辆近200辆，涵盖北汽、江淮、比亚迪、腾势、吉利五大品牌11种车型，总行驶里程超过1000万公里。

2015年6月，经开互联与北京经济技术开发区市政管理局、北京经开投资开发股份有限公司共同申报了市科委“亦庄新城全区域电动汽车示范运营”课题，该课题旨在亦庄新城区域以新能源汽车的多领域示范应用为突破，以多技术路线的充电设施建设为支撑，以创新性信息综合服务管理为牵引，努力将北京经济技术开发区建设成为电动汽车应用示范领域的新标杆。

目前，公司运营已经取得了一定成绩。

自共享汽车业务上线以来，经开互联组建的分时租赁运

营团队以饱满的热情、严谨的态度、昂扬的斗志投入到日常的运维工作当中，高质量地完成了运维工作，保证了分时租赁业务的平稳上线运行，在此过程中锻造成为一支团结向上过硬的运营团队。

共享汽车的发展保留了宝贵的号牌资源。经彩用车目前拥有近200辆新能源汽车，通过开展分时租赁业务，在北京市整体限制车辆购置指标的情况下，既发展了共享汽车业务，也保留了一批车辆指标。

共享汽车车身均带有车贴，可以作为移动的广告平台使用，客户驾驶其穿梭于大街小巷无形中为我们进行了品牌宣传，同时分时租赁的用车服务可以很好地配合公司其他产品的推广，作为广告推广平台极大地吸引客户对产品产生兴趣，推动公司各项业务协同发展。

亦庄控股集团内企业众多，日常办公通勤出行潜在需求量巨大，尤其在逐步地进行公车改革后，这一需求的出现日益明显。共享汽车在单位通勤出行领域具有得天独厚的优势，并且其灵活便捷可复制的合作方式，相比冗长的车辆整租合同，把通勤出行打上互联网的烙印，使通勤效率更高，通勤管理更简单，用户使用更满意。目前，经彩用车已为亦庄控股集团提供了共享汽车服务，在集团办公场所建立分时租赁网点，调配运营车辆，作为集团日常公务出行的重要补充，满足集团员工短途公务出行需求。

打破瓶颈 让共享汽车畅快奔跑

目前，共享汽车行业内各运营商大都采取“一地试点、打造样板，多地推广、形成规模”的模式。

亦庄控股作为产业新城运营商，在发展共享汽车业务时，可以全面基于产业新城发展，以服务产业、服务园区作为发展目标，充分发挥自身的优势资源，结合北京城市副中心、环球影城、新机场等项目发展，形成对首都东部南部区域市场的全覆盖。在这一理念引领下开展工作，将获得有别于一般共享汽车运营商的良好经营业绩。

目前，经开互联作为亦庄控股旗下公司，在快速发展共享汽车过程中，除了面临

融资、充电等难题外，还有一些现实困难需要集团层面和政府层面协调解决。

如车辆指标问题。虽然新能源汽车和共享汽车都是北京市政府所鼓励的，但是相关政策的制定并不像行业发展的那么快，当企业需要增加汽车数量的时候，并没有更多的车辆指标来支持。目前，北京市实施公车改革后，亦庄控股有一定量封存停驶的公务用车，如果这部分车辆全部置换为新能源汽车，并用于共享汽车业务，将会成为公车改革的一大亮点，也能为共享汽车发展提供新思路。

停车位问题也很关键。是否具备随取随还功能是客户最关心的要点之一。目前，有两个关键难题需要攻克。一是园区内，资源需要集团统一协调。二是开发区路侧的停车位，需要开发区管委会的政策支持。

我们相信，这些问题随着时间的推移，一定会逐步找到解决方案。

总之，以亦庄控股资源为支撑，以社会化运作为主体，为亦庄区域企事业单位和居民提供基于新能源汽车的共享汽车服务，将有力推进亦庄共享汽车创新应用示范区的建设。这一共享汽车网络体系将与之前投入使用的电动公交车、电动环卫车、电动微循环接驳车、电动班车等，形成多层次、一体化、系统性的交通出行服务体系，从而使北京亦庄成为全国新能源汽车示范应用的新标杆，共享汽车将成为区域的一个亮点和一张名片。IB

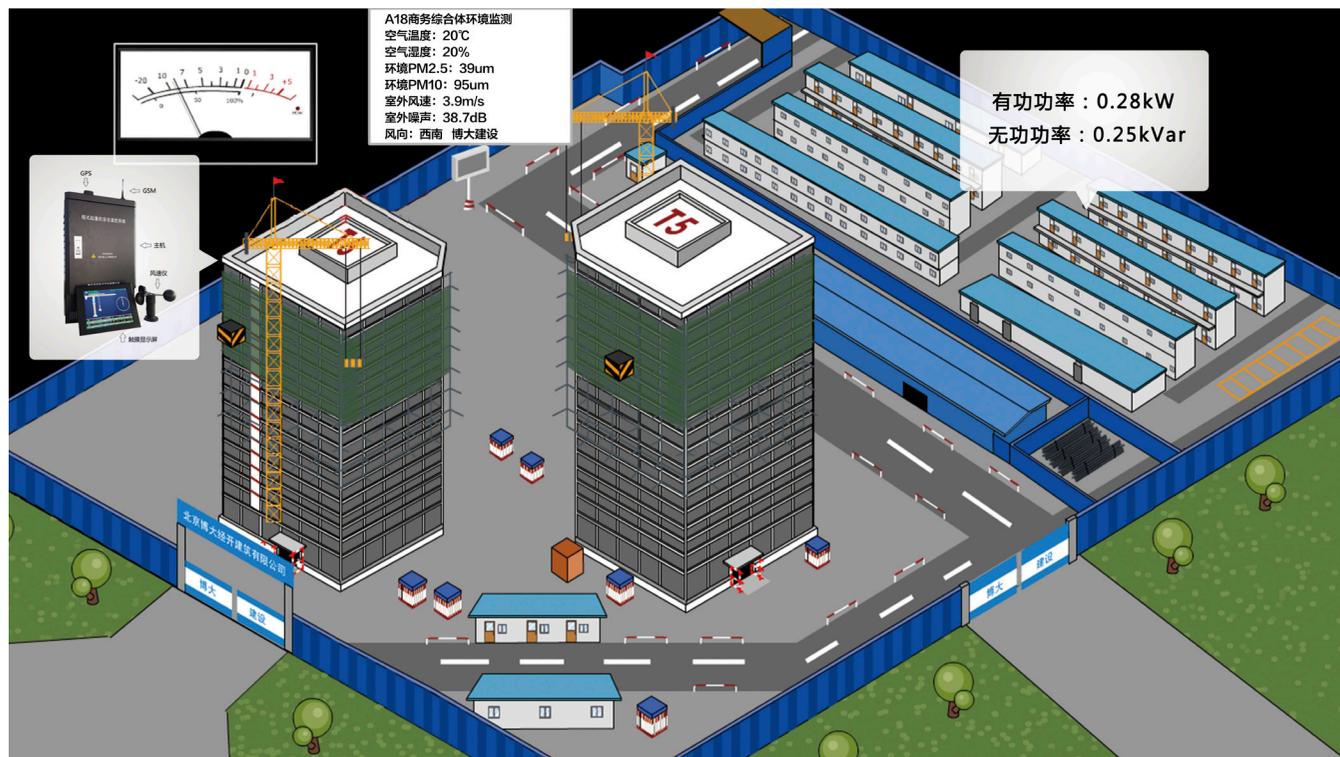


使用“经彩用车”已经成为园区企业、员工的重要出行方式之一



智慧工地为解决问题而来

■ 穆一



博大建设A18商务综合体项目部的智慧工地电子沙盘

摄像头、传感器是现场收集信息最普通、最常见，也是最重要的标准化产品。在这个智慧工地内，除了这些标准件，还有很多针对具体管理难题而发明的独创性产品。

“建筑工地最受人关注的应该就是安全和效率。我们的智慧工地建设，正是围绕这两个实际问题展开的。”接受采访时，吕成名开宗明义。

5月中旬的北京经济技术开发区，温度上升到26摄氏度。位于亦庄科创四街的A18商务综合体工程（亦城时代广场）内，繁忙依旧。

博大建设负责承建的T5、T6主体已经完工。吕成名是

这个项目的经理。从2016年3月21日开工到现在，吕成名在这10万平方米的建筑区域内，每天想得最多的就是安全和效率。“人员、质量都要保证安全。同时，在首都施工，时间安排也有一些特殊性。这需要我们做好协调，用科学方法提效，按照合同保质、按期完成。”

智慧工地建设，正是吕成名所说“科学方法”重要内涵。其中，他们在信息采集、信息管理、自动控制三个环节，各有特点。

信息采集——

标准化产品+独创性设计

“现在工地里还有20多个摄像头。原来两个主摄像头都安在塔吊上。它们的清晰度很高——建筑高度80米、塔吊比它还高20多米——它能把地面上施工人员的口型都拍得清清楚楚。”

记者一边听现场工作人员讲解，一边参观现场，大门口、作业面、生活区等各个节点，摄像头都在正常工作。

摄像头、传感器是现场收集信息最普通、最常见，也是最重要的标准化产品。在这个智慧工地内，除了这些标准件，还有很多针对具体管理难题而发明的独创性产品。

比如塔吊内的信息收集器。

在建筑施工现场，塔吊是最高的，也是最受关注的风险源之一。由于高度原因，一般司机上去之后，都会连续工作六七个小时，换班时再下来。作业时，司机会根据地面现场指挥员的指令操作。司机一般都是单人，位置高、难度大，也比较枯燥，此前在业内曾发生过因玩手机而造成意外事故的案例。

记者发现，施工现场配备了6台塔吊，交叉作业较多且施工区域东侧围挡外有110KV高压线。其中，2台塔吊在博大建设作业面内。

派人上去盯并不现实。为了解决这个隐患，吕成名与技术人员从飞机黑匣子上找到了灵感，设计了一套操作间的信息收集器。“司机说的每一句话、做的每一个动作，都能完整收录下来。”吕成名介绍说，这套装备成本其实并不高，但作用很大。司机知道上面有这套东西以后，工作责任心明显提高不少。

“好产品只有与好的管理结合在一起，才能发挥最大的功效。”吕成名深有感触地说，监督是为了更好地履行职责，不是为了惩罚。司机们工作都很辛苦，为了消除他们的抵制心理，事前安全培训时曾认真做过宣讲、解释，也得到了他们的理解和支持。“毕竟，安全是第一位的，每位工人都懂。”

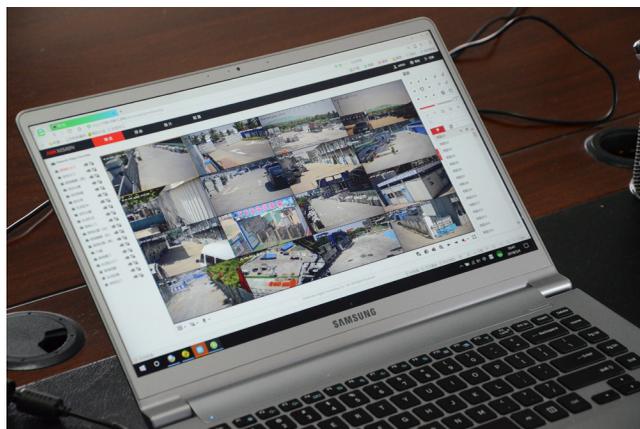
此前，在对进场施工人员进行安全教育时，他们发现传统安全入场教育比较枯燥，容易让人听得昏昏欲睡。为了有效提高安全入场教育效率，他们通过组织施工工人观看教

育专题片、参加应急救援演练以及现场讲解示范等方式，让安全理念真正入脑入心。

这也正是博大建设开展智慧工地建设时坚持的一条原则：技术必须与管理相结合！

信息管理——

手机、电脑、大屏一个不少



项目部可以通过电脑、手机等多种终端查看工地监控画面

在项目办公区的安全综合服务大厅，记者看到了几台电视屏幕拼装而成的装置。

“这是做什么用的？”记者对此很是好奇。

“这就是我们的可视化监控系统的重要终端。”吕成名一边指给记者看上面的实时画面，一边解释说。

画面上，材料、通道、作业面、休息区各处情况一目了然。值班工作人员根据画面信息，可以及时对不同区域现场管理人员发出提示，确保管理无死角。

“这又是做什么用的？”记者见右边有一个大号屏幕单独放置，继续追问道。

没等吕成名回答，记者从屏幕上已经看出点门道。它就是现场综合监控台。记者在进施工现场通道时，发现在右侧安装有环境参数监测屏，当时就很感兴趣，现在终于把它与眼前这个家伙对应上了。

“这套系统对环境参数进行实时监测，并且每隔1小时记录一次。同时，它通过无线网上传过来。外边的监测屏下方悬挂有风力等级和空气污染参数对照牌。现场作业人员和监控人员都能通过环境参数比对，识别风力等级和空气污染



工作人员可通过环境监测屏即时了解工地环境状况

情况，给现场的施工提供参考。”现场工作人员介绍说，京津冀地区对环境比较敏感，这套装置可帮了项目的大忙。

如果服务大厅这两套设备出现故障了怎么办？不用急。因为信息管理终端并不止这一处。

“手机、电脑只要装了相应的软件，都能看得到。这套数据是通过无线传输的，直接联在外网上。”吕成名说。

在这个工地，信息管理正在变得更便捷。“现在年轻的工程师都不再拿蓝图上现场了，手机一打开，都有了。”吕成名笑着说，整个项目覆盖范围内都装了Wifi上网系统，现场人员只要把手机号码等信息在项目部备案，就像火车站上使用的Wifi技术一样，输入手机号、获得验证码后即可免费上网。

其中，BIM（建筑信息模型）的广泛使用，为项目部智慧工地建设，特别是信息管理提供了重要的技术条件。

它以建筑工程项目各项相关信息数据作为基础，建立起

一整套三维建筑模型，通过数字信息仿真模拟建筑物所具有的真实信息。它具有信息完备性、信息关联性、信息一致性、可视化、协调性、模拟性、优化性和可出图性八大特点。

“以前机电管线排布是一件非常棘手的工作。现在，我们利用BIM技术检查机电管线是否发生碰撞，对局部有碰撞的部位进行详细排布，从而真正确保了机电管线安装排布的顺利进行。”吕成名说，

技术进步不仅降低了劳动强度，更重要的是提高了工作准确度，效率提高得很是惊人。

目前，项目部还建立了A18微信群、“城市之眼”微信群，邀请相关单位及建设主管部门加入。“开放、共享、高效”，吕成名对这两个微信群评价甚高。

自动控制—— 低碳时代 智慧助力

一线建筑工人流动性较大且来源复杂，传统的考勤模式很难避免人员上的疏忽和考勤模糊，怎么办？

对于这个我国建筑业普遍存在的难题，博大建设引入刷卡系统进行规范。

记者了解到，这套系统通过智能卡对各个分包单位人员进行信息核验、录入、授权。所有在册人员进出都要刷卡，进而能实时监控、查询、统计出真实到岗情况信息。

“同时，配合现场监控，就能完整记录下进入项目所有人员的一举一动。”吕成名说，有外在的约束，管理难度就大幅降低了，也震慑了那些想搞小动作的人，保证了工程进度和质量。

类似这样具有自动控制功能的管理模块，项目部共设计了10个，目前依然在运行的有三个。

智能化能源管理系统就是其中的重要模块。仅以最常用的水、电节能应用为例。

节水上，采用快插式取水阀。把取水杆插进去旋转一下水就出来，拿掉后取水杆自动被关闭，操作简单方便，可以减少长流水现象，达到节约用水的目的。同时，地下消防栓和施工用水两井合一，节约成本、节约空间，同时安装于地下，不影响场容、场通。

节电上，项目上采用LED灯照明，能耗仅为白炽灯的1/10，节能灯的1/4，寿命可达10万小时以上，而且不含铅、汞等有害元素；办公区空调回路采用时控开关控制，下班后定时停电10分钟，防止出现空调24小时运转的情况。同时，在生活区安装预付费IC卡水表、电表，有效解决了长明灯、长流水的问题。

据了解，这套能源管理系统采用分层分布式系统结构，对大楼的水、电力、燃气的分类能耗数据进行远程采集、处理、记录和分析。

具体构架上，由工作站、信号采集管理器、支持RS485协议的直读式智能表具等设备组成。系统网络平台采用RS485工业总线，自由式网络拓扑结构。“数据采集终端为智能型终端，可独立工作及远程控制停用，计时计量均在终端完成。”吕成名介绍说。

智能化，也体现在项目的配套上。

比如智能停车场。这套系统将机械、电子计算机和自控设备、智能IC卡技术有机结合，通过电脑管理可实现车辆图像对比，自动存储数据，并可实现脱机运行，在电脑出现故障的情况下仍可保证车辆正常进出，保证了项目的封闭管理。

生活区也有不少这样的智能应用。大门前那台饮料瓶智能回收机，昭示着这里工人的生活不乏亮色。

迭代升级——

二期2.0版值得期待

安全施工标准化、节能环保常态化、项目管理规范化……通过智慧工地建设，博大建设的工作理念正在项目上生根。

回顾过去的两年多建设历程，吕成名在深感“压力山大”的同时，也为获得的肯定、认可而欣慰。

比如，A18商务综合体工程因其在节水、节能、节地、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用和高效的空间等方面的突出表现，获得了中国绿色建筑三星认证和美国LEED认证。

2015年，我国建设主管部门开始实施绿色建筑评价标准。其中主要指标包括节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量和运行管理，以及施工管理等方面的评价。

中国绿色建筑评价体系中，最高级别认证就是三星认证以及国际LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) 认证体系的铂金级认证。

其他荣誉还有不少。

比如，北京市结构长城杯金杯。金质长城杯为北京市建设工程质量最高荣誉奖，既要体现技术先进性和可行性，又要兼顾经济合理性和成本可行性。结构长城杯工程，必须保证地基基础坚固、稳定，主体结构安全、耐久，确保抗震设防烈度和耐火等级，是内坚外美的精品结构工程。

还有北京市绿色安全文明样板工地。绿色安全文明工地主要是为了落实国家和本市安全生产相关政策和法规，实现建设工程施工现场安全生产和绿色施工、文明管理的标准化、规范化。

智慧工地建设为获得外界肯定，做出了巨大贡献。展望未来，吕成名对二期工程以及今后工作，充满了期待。

“如果说现在A18打造的智慧工地只是1.0版本的话，二期工地以及在此基础上的其他项目，一定是迭代升级后的2.0版。”吕成名说，随着技术进步越来越快，原来有些想法没办法实现，现在或者不久的将来就可以了。“想想两三年前、四五年前的工地管理，再对比现在的管理，进步可谓神速。因此，我们和一些合作伙伴都对未来的智慧工地建设，对未来建筑行业的智能化充满信心！” **IB**



项目部综合服务大厅内的可视化终端能实时显示工地各区域的全方位监控画面



工业用水零增长的秘密

■ 卓月



博大水务运营的污水处理厂可实现水质的自动检测

博大水务不断加大设备投资力度，扩展与清华大学、林业大学等业内顶尖院校的合作深度，不断提高科技创新投入的产出效率，形成了产学研工程实验基地的发展基础，正在筹备技术孵化平台和人才培养基地等服务功能，为形成京津冀区域领先的再生水技术服务输出平台奠定了坚实的基础。

北京经济技术开发区是一个不断创造惊喜的地方。

2015年，GDP首次突破千亿元；2016年，GDP达到1172.6亿元；2017年，GDP超过1330亿元，同比增长12%。

它在只占北京0.3%的土地上，创造出占全市14%的工业产值。

耀眼的并不止这些表面上的成绩。它的背后是技术贡献率不断提高、资源投入强度不断降低的新发展模式逐步成型。

其中，在华北地区经济社会发展普遍受困于水资源困局的当下，工业用水上实现零增长，堪称另一个奇迹。

这个成绩，与博大水务有限公司的努力是分不开的。

“公司现在一天提供的高品质再生水就有3.5万吨，再生水生产能力、输配能力分别达到6万吨和10万吨，满足了62.3%的工业用水需求。”博大水务总经理助理崔勇博士在接受采访时说，博大水务的供水系统正在成为开发区第二水

源、工业用水第一水源。

目前，博大水务正在运营经开再生水厂、东区再生水厂、东区污水处理厂、金源经开污水处理厂、核心区和东区再生水管网。同时，正在新建路南区污水处理厂和东区污水厂三、四期，拥有17万吨/日的污水处理能力。

据了解，作为北京市第一家专业从事工业废水再生处理的工厂，博大水务建设运营了国内第一家出产高品质工业用再生水并直接回用于高端制造业的现代化工厂，开发区再生水厂在国内第一次实现了区域内工业废水的循环使用，区域污水处理率达到100%。

当下，博大水务在智慧城市建设中，再一次出发。

“智慧城市建设是一个大课题，包括水、电、气、热等基础设施及交通、通信、能源等城市管理领域的智能化、信息化、交互化。”崔勇说，博大水务正在打造的智能水务，一定能在智慧城市建设中做出新的贡献，守护好城市的生命线。

示范区内的模范生

据了解，北京经济技术开发区同时享受国家级经济技术开发区、国家高新技术产业园区双重优惠政策，目前有30多个国家和地区的3000余家企业入驻，其中重点是电子信息、生物制药、汽车制造、装备制造等行业。

2002年，北京经济技术开发区被列为国家工业节水示范区。

针对示范区建设任务，2004年，开发区完成水资源综合规划，其中再生水利用规划是综合规划的核心部分。

经过10年实施建设，开发区再生水系统实现了从无到有，再生水供水占开发区供水的比例逐渐增加。在保证产业发展的同时，开发区再生水厂自2008年投入运行，区内工业用自来水基本保持零增长。

承担这一任务的主体公司正是博大水务。

2008年5月公司成立，专注于高品质工业用再生水生产、城市污水处理等环保领域投资及运行管理。

“应该说，公司一开始起点就很高，任务也很重。”崔勇说，公司一开始就积极参与开发区建设“国家生态工业示范园区”、“国家工业节水示范区”和“国家水资源综合利用示范园区”等重大项目。在这个过程中，公司最终选用了膜技术来从事市政和工业废水再生处理，出产高品质工业用再生水并直接回用于工业企业，实现了区域内工业废水在高端制造业中的大规模循环使用。

记者在采访中了解到，博大水务的客户以企业为主。其中，有一些公司对水质的要求比一般的工业企业要高得多，比如京东方、中芯国际。

前者是出货量排名全球业内前五的微电子高新技术企



博大水务运营的经开再生水厂外景



博大水务旗下两家再生水厂现在每天可提供3.5万吨高品质再生水

业，后者则承担了我国集成电路行业在制造封装环节实现国际突围的重任。两个公司，代表当今电子信息制造领域的一流水平。当然，它们的要求也是一流的。

“2011年，公司实现了为京东方8.5代线试供水。从那时开始，高品质再生水逐步被区内企业接受。”崔勇介绍说。

据统计，2009年至2017年，博大水务累计生产高品质工业用再生水6800万吨，总水量相当于32个昆明湖、6个杭州西湖。再生水使用总量占开发区总供水量的35%，占总工业用水量55.2%。

技术、理念再升级

企业名称：北京博大水务有限公司

污染源类型：污水处理厂

监测站点：出水口

监测时间：2018-5-12 16:00:06

监测项目：COD(mg/l)

排放浓度：18.0

污染物浓度排放限值：30

是否达标：是

评价标准：《城镇污水厂污染物排放标准》
(DB11/890-2012)

.....

在博大水务官方网站上，东区污水处理厂在线水质公示栏目的点击率一直排在前列。

“自行监测方式为手工监测与自动监测相结合。出水口的自动在线监测系统，能对PH值、氨氮、化学需氧量实时进行监测，2小时公布一次数据。”崔勇告诉记者，手工监测数据更多，包含21个指标。

崔勇进一步解释说，供水关乎民生，透明是实现社区群众与水处理工厂实现和谐共处的一个重要环节。

同时，它对企业提高管理水平、提高各环节技术水平，也是一个约束。

“最初设计打造智慧水厂、智能水厂，一般的公司都比较关注两个问题。一是产水过程中既要做到少人化、信息化，让过程控制更精准、有效，通过大数据技术、互联网+等手段，建立一套完善的水生产保障体系。二是输水管网上，实时监测水量、水质、水压以及管网自身质量的一些情况。这两个环节，群众一般是很难看到的，但对日常生活又

有巨大的影响。因此，我们要让整个查询过程变得更容易、信息获取更便捷。这也是一个方向。”

增强透明度，正是博大水务近几年来技术、理念升级的一个体现。

从卖水到卖服务，是博大水务理念升级的另一个方向。

目前，博大水务的产品因其高质量、高性价比，受到了客户的欢迎。

据业内人士介绍，用再生水替代自来水，企业在水费上会直接受益，同时可减少企业制造纯水的成本和冷却循环水增加的成本。经双膜处理后的高品质工业用再生水价格为每立方米7元(不包含污水处理费和水资源费)，而工商业自来水价格为每立方米9元。

以京东方为例，据不完全统计，该企业每年用再生水比用常规水资源能节省水费六七百万元。同时，使用再生水每月还能节约不少电费。

同时，博大水务管理层也意识到，在保障亦庄开发区工业用水的基础上，自身多年的积累，可以在中国水产业上，

写出更大的文章。

目前，博大水务以副组长单位的身份，正积极参与工信部牵头的工业膜法水处理设备水效评价课题。同时参与国际（ISO）再生水回用标准的制定。

近几年，博大水务不断加大设备投资力度，扩展与清华大学、林业大学等业内顶尖院校的合作深度，不断提高科技创新投入的产出效率，形成了产学研工程实验基地的发展基础，正在筹备技术孵化平台和人才培养基地等服务功能，为形成京津冀区域领先的再生水技术服务输出平台奠定了坚实的基础。

“大部分园区都是把水作为资源来看待，走用资源换取发展空间的路子。一旦水资源供不上，发展的链条就断了。”崔勇总结说，开发区这么多年来，实际上走出了另外一条路，即水从清水变成污水再变成清水这样一个闭环，实现资源引领发展，让水的价值最大程度体现在生产全过程，获取更高附加值。这一点跟新加坡有异曲同工之妙，在电子产业、高端医药上体现得都很明显。B



经开再生水厂是国内第一家出产高品质工业用再生水并直接回用于工业企业的现代化工厂



智慧热力 稳健前行

■ 孙国策



永昌分公司工作人员在热源厂主控室监控锅炉状态

覆盖热源、热网、热用户三大场景的智慧技术应用，共同构建起开拓热力集运行调度、管线管理和应急指挥为一体的综合生产调度指挥系统和快速响应、便捷服务的服服务管理系统。

勇担重任

对城市正常运转、企业发展和百姓安居而言，水、电、气、热等基础设施部门的重要性不言而喻。在当前中国社会向智慧社会升级的大潮中，这些部门的智慧化显得尤为重要。

北京经济技术开发区（以下简称“开发区”）正在大

力推进智慧城市建设，其重要组成部分之一便是智慧热力建设，它落在了北京博大开拓热力有限公司（以下简称“开拓热力”）的身上。

作为开发区的基础设施单位，开拓热力拥有五个热源厂和六个区域锅炉房，承担着区内企事业单位和居民生产、生活用热的保障任务。截至2017年12月，其运营管网长度达364.45公里，总供暖面积1322.8万平方米，有290户企业用

户和32个居民小区的33000余户居民用户。

开拓热力也正积极探索如何让热力供应和服务更加智慧。不过，相对于外界的热火朝天，开拓热力的智慧化探索显得相当冷静和务实，所有讨论和实践都围绕着公司发展需要这个中心展开。公司总经理李树栋认为，智慧城市建设仍然处于初始阶段，也缺乏科学的顶层设计和相关标准，作为一家公司，不能被外界的喧嚣干扰，盲目投入大量资源推进智慧化。他表示：“我们的原则是做智慧城市建设的积极参与者和受益者，但绝不作牺牲者。”

事实上，开拓热力很早便认识到计算机技术、通信技术、控制技术的发展对热力行业转型升级、提质增效的巨大作用，并且积极尝试引入到公司业务当中，成为国内同行业智慧化建设的领先者。但同时，公司始终保持着清醒的头脑：技术不能反客为主。无论技术有多先进、多智慧，其本质都只是做好供热工作的手段和工具，应用它们的目的是充分发挥其作用，让能源转化效率更高，服务品质更好，以及使供热质量等不因人的个体能力差异而起伏波动。

在这样的思想指导下，智慧化技术的应用在开拓热力有条不紊地展开，脚步扎实，不疾不徐。“不求大而全，重点是管用，能解决痛点，创造价值。”李树栋说。

务实推进

热源、热网和热用户是集中供热系统的三大组成部分，同时也是开拓热力智慧化技术应用的三大场景。

在热源厂、锅炉房内，开拓热力通过DCS系统（即集散式控制系统），它综合了计算机、通信、显示和控制等技术，是一个多级计算机系统，结构就像一个金字塔，其主要特征是集中管理和分散控制。管理人员在主控室即可通过电脑监控所有锅炉的生产运行状态，各项数据一目了然。

DCS系统的一大优点是它具有系统冗余功能，一些关键模块或网络在设计上有一个或多个备份，当在用模块或网络出现问题时，系统可以通过特殊的软件或硬件自动切换到备份份上，从而保证系统不间断工作。由于技术成熟，DCS系统的平均无故障间隔时间已经达到十几万甚至几十万小时。当然，为了防止万一，开拓热力还设置了手动控制环节，以保证极端状况下的供热生产不间断。

在管网环节，最重点也最难的是换热站的管理，它的安

全性、可靠性直接影响管网安全和供热质量。目前国内大部分换热站都要派人24小时值守，不仅产生大量的人力成本，而且并不能完全保证安全，数据的采集便利性、准确性也是难题。

随着技术的进步，开拓热力开始逐步应用无人值守系统。它可以采集换热站内温度、压力、液位等传感器的数据（包括数字运算、逻辑运算等），并将数据通过4G或有线网络上传至中央控制室，由中央控制室高效、稳定、安全地进行换热站运行状况的监控。而且，管理人员还可以通过手机、iPad等便携电子设备随时查看系统状态。

同样，为保证换热站可靠运行，开拓热力设计了应急启动机制，万一系统或网络出现故障，可以保证供热不中断。

显然，无人值守系统能够使开拓热力的人员成本、沟通成本大幅降低，换热站安全性、数据准确性也更有保证。经过成功试点，开拓热力正将这一系统向所辖所有换热站复制推广，现有33个换热站中已经有一半进行了改造，剩余的也正在快速推进。

用户端的智慧技术应用，核心目的在于提升服务质量。例如，用户可以通过在线报修平台进行故障报修，开拓热力安排专人全程监控报修信息，接报后可实现半小时内反馈，及时上门服务。

供热收费系统实现联网，既方便了工作人员的工作，也方便用户随时了解费用信息。同时顺应移动支付趋势，用户可通过微信等方式缴费。

此外，为了更好地服务企业用户，开拓热力上线了供热计量系统，了解掌握不同企业的用热习惯以及用热高峰低谷的规律，进而指导生产计划的科学制定。

以上覆盖三大场景的智慧技术应用，共同构建起开拓热力集运行调度、管线管理和应急指挥为一体的综合生产调度指挥系统和快速响应、便捷服务的服服务管理系统。

今后，开拓热力仍将继续关注前沿技术的发展，思考如何更好地推进智慧热力建设，但仍将一如既往地坚持“做受益者，不做牺牲者”的指导思想。“我们要先把‘路’修好，把数据收集上来，未来怎么走，要根据政府、集团的顶层设计和公司自身发展需要来确定。”李树栋强调：“我们必须考虑创新技术应用的安全性、可靠性和经济性，寻找最佳平衡点，因为我们的目标是基业长青。” **IB**

动态

探索

镜鉴

亮点

趋势

- 安全与开放是智慧城市命脉
智慧社会的时代价值
智慧政府是国家治理现代化的关键

产业

智城



安全与开放是智慧城市命脉

■ 中国工程院院士 倪光南

在城市治理方面，目前的关键是长期存在的数据开放问题。国家已经开始推动试点来改变现状，但还需要在试点中摸索完善的推进机制，包括数据的采集、开放、隐私保护，公众开放平台的建设、惠民应用的开发、各部门之间的数据互通，以及如何对试点城市数据开放的绩效进行评估。

建设智慧城市已成国际趋势

建设智慧城市是一个国际性趋势。目前来看，美国等发达国家在发展智慧城市方面走在前列。

比如，纽约在2012年就颁布了《纽约市开放数据法案》，成立了市长办公室数据分析团队，有不断完善组织体系、法律法规保障数据开放。数据开放之后，纽约的城市治理取得了显著进展。例如城市下水道的治理，此前很多餐馆在下水道倾倒食用油，造成大量下水道堵塞，但因为纽约有大量餐馆，环保部门挨个监察效率较低。数据开放之后，纽约从企业诚信委员会获得所有餐饮企业处理废弃油脂支付的服务费数据，筛选出没有付费的餐饮企业进行排查，排查的准确率达到95%。此外，根据房屋的年龄、排放等数据进行分析，对火灾预测的准确率也从25%提升到70%，大幅降低了城市安全风险。

芝加哥市则率先开放了城市犯罪数据，引领大部分城市开放这一数据。现在美国有很多应用，可以按照地理位置、时间等要素实时展示犯罪信息，并且开发了“安全线路”等应用提醒公民绕开犯罪高发区，提高城市治安水平。

中国仍没有一个标杆智慧城市

在近几年智慧城市的建设中，国内很多城市都在通过物联网推动市政基础设施智能化。比如大部分城市都在进行

水、电、燃气的智能化改造，实现这些市政服务的信息统一，或者在城市的排水管道、立交桥部署水位监测，对城市排水做监测。这些数据一定程度上可以构建出城市运行状态，提高城市管理、调度效率。

但是，由于缺少统筹规划、没有系统标准，大部分数据并不能开放共享，有时甚至同一个路口的摄像头与红绿灯都无法互通，无法根据实时交通流量自动调节红绿灯。

另外，各政府部门之间的数据壁垒、大量的数据孤岛，是目前智慧城市推动中比较大的障碍。新型智慧城市要推动城市大数据跨行业、跨政府部门、跨区域的开放、共享，才能实现物联网、云计算、大数据等新一代信息技术创新应用。

根据相关部门对现有智慧城市做的定量评价工作，按满分100分算，中国所有地级以上城市平均分只有58分，70%的城市都处在智慧城市建设的起步区和准备区。因此，中国目前仍没有一个标杆智慧城市。

物联网是核心要素

物联网被公认为智慧城市的核心要素。根据高德纳（Gartner）统计，2016年全球物联网设备数量64亿台，其中用于智慧城市中的物联网设备数量达到了16.41亿台，占比超过25%。通过物联网构建覆盖整个城市的信息采集网

络，实现城市联网、数字化、提升感知能力，是全球智慧城市建设的基础方向。

但物联网的信息采集只是实现智慧城市的基础，还需要把这些城市数据开放出来。纽约、阿姆斯特丹、芝加哥、新加坡等国际城市都已经通过大数据进行城市治理创新，提升城市治理效率。

例如，阿姆斯特丹把物联网视为城市基础设施，建成了全球最早覆盖全城的LoRa网络，并且创立了开放的“物联网生活实验室”，允许公民、企业、研究人员去接入城市物联网、调用城市数据，开发测试各种应用。2016年，阿姆斯特丹因为这些城市创新被选为“欧洲创新之都”。在美国，2016年白宫成立了全球城市CIO委员会，有20多个美国城市在部署城市物联网，并且把数据开放作为智慧城市长期运营的关键。

让信息流通起来

通常来讲，城市有20多个政府管理部门，这些部门都针对自己的管理体系建设了自己标准的信息系统，各个部门之间的信息系统并不互通，数据存储、流通标准也不相同，每个部门对于数据开放的意识、意愿、利益也有区别。形成了长期以来的“各自为政、条块分割、烟囱林立、信息孤岛”等问题。

这些问题涉及部门多、系统多、技术场景复杂，目前也没有数据开放、隐私保护等方面的法律、标准，而且缺少既懂政府业务、管理需求，又精通大数据的复合型人才，很难短期内解决。

2017年5月，国务院印发《政务信息系统整合共享实施



方案》，提出了政务信息系统整合共享的“十件大事”，要求在2018年6月底前，实现各部门政务数据基于全国政务信息共享网站的共享服务，并且选了80个试点城市，要求在2017年12月底之前实现“跨地区、跨部门、跨层级的政务服务”。

2017年12月8日，习近平总书记提出，“以推行电子政务、建设智慧城市等为抓手，以数据集中和共享为途径，推动技术融合、业务融合、数据融合，打通信息壁垒，形成覆盖全国、统筹利用、统一接入的数据共享大平台，构建全国信息资源共享体系，实现跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的协同管理和服务。”

信息安全要高度关注

保障信息安全，需要做好两个方面的工作。

一是要加强关键信息基础设施安全保护；二是要强化国家关键数据资源保护能力。前者就是物联网、大数据所用的共性的关键技术设备，人们称之为关键基础设施，由于所有数据都需要通过基础设施的处理，当然需要很高的安全保障。这些设施包括数据中心、通信网络、终端设备，等等。

另一个很重要的基础设施是身份认证体系，或支撑身份认证的公钥基础设施（Public Key Infrastructure）。身份认证对于信息安全有重大意义。

众所周知，在城市管理中，中国现有的人口治理和户籍制度主要以二代身份证作为支撑。在虚拟世界中，我们的网络治理和网络安全制度同样需要有一个类似的“网络身份证”作为支撑。换言之，我们亟须构建一个网络身份管理体系（eID），它是当代网络空间基础设施中不可或缺的部分。大规模线上应用的网络身份识别密码体系必须遵循“对抗否认”和“保护身份信息”两大原则，已经得到了国际上的广泛认可。

这些年来，二代身份证作为实体空间实行人口管理和户籍制度的支撑是十分有效的，但其当初目标定位为“线下”防伪，只适合现场“人证合一”的身份识别，而不宜用于“线上”的、非面对面的网络远程身份认证。如前所述，一方面二代身份证的技术体系不适于网络应用；另一方面，如将公民的身份信息以及其他敏感信息传到网上，大大增加了隐私泄露的风险，而且由于身份证无法撤销，一旦被泄露将难以补救。



为此，应尽快地构建一个符合自主可控、安全可信要求的网络身份管理体系，从而一劳永逸地解决网络身份管理问题，为国家网络安全、信息安全提供保障。

至于强化国家关键数据资源保护能力，既有技术层面上的问题，也有政策法规制度方面的问题。因为大数据是新事物，法规制度建设等滞后于实践，所以在推进物联网、大数据应用时会遇到许多新问题。当然，有关方面要加强政策、监管、法律的统筹协调，加快法规制度建设。要制定数据资源确权、开放、流通、交易相关制度，完善数据产权保护制度，为大数据、物联网的应用开辟道路。

提升物联网安全保障能力

智慧城市是一个技术高度集成的产物。据我了解，为推进智慧城市的发展，国内有一些公司积极推进将物联网、大数据等新一代信息技术，应用于变配电、空调暖通、电梯、消防、安防、停车场、照明、IT设备等领域，实现了“线上远程实时监控、线下分区专人保障、大数据全面增值”三种

服务，使“智慧城市”、“智慧楼宇”能落到实处。他们采取了创新的商业模式，为用户提供多种建设服务方案，可免费提供智能化改造，使用户能以零投入、零风险获得收益。

不过，虽然中国拥有较为完整的产业链，但核心技术水平仍有待提高。比如我们在智能传感器领域的技术储备较为薄弱，产品高度依赖进口，产品和工艺与国际差距较大。目前工信部已经出台《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019）》，希望能够推动传感器产业取得突破。

当前，全球因物联网出现的安全事件也越来越多。随着物联网应用在我们工业、能源、电力、交通等国家战略性基础行业，一旦发生安全问题，将造成难以估量的损失。我们需要重视物联网的安全问题，尽快提升物联网的安全保障能力。

同时，在这一过程中，还需要建立数据采集、开放、运营维护的管理部门，真正建立数据开放的政府体系，才能推动城市治理能力不断提升，使智慧城市能够长期有效可持续发展。IB(采访/黄红华 整理/穆一)



智慧社会的时代价值

■ 国家信息中心信息化和产业发展部主任
中国智慧城市发展研究中心秘书长 单志广

“智慧社会”概念是对“智慧城市”概念的中国化和时代化。

“智慧城市”是由IBM公司于2008年底提出的“智慧地球”一词演化而来的。近年来，我国在吸收借鉴国际经验的基础上大胆创新，智慧城市建设已从理念转化为实践。

特别是2015年12月中央城市工作会议召开以后，以新型智慧城市建设为引领，我国智慧城市建设在理念、内涵、目标、路径、模式等方面都体现出鲜明的中国特色。我国新型智慧城市建设理念创新、技术创新、管理创新、模式创新、融资创新等不断为全球城镇化和信息化深度融合、城市文明创新发展提供了中国方案。

正是在这一基础上，党的十九大报告提出建设智慧社会。这是一项重要的理论创新，是对新时代我国社会发展前景的展望，具有重大的理论意义和现实意义。

党的十九大报告提出“推动新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展”。“四化”同步发展不是“四化”平行推进、等量推进的“齐步走”，而是有机结合、互为动力。与西方发达国家串联式、递进式、接力式的“四化”发展模式不同，我国“四化”发展具有并发式、叠加式、跨越式的鲜明特征。智慧社会正是“四化”同步发展的基本载体，也将是“四化”同步发展的必然结果。当前，我国“四化”同步发展仍面临融合不够、互动不足、协调不

力、同步水平不高、区域差异较大等突出问题。根据国家信息中心测算，我国东部、中部、东北、西部地区“四化”同步系数均值还有一定差距，分别处于“良好协调”“中级协调”“初级协调”“勉强协调”的不同阶段。建设智慧社会，有利于充分发挥信息化的核心引领作用，坚持新型工业化的主导地位，不断完善城镇化的载体和平台功能，强化农业现代化的基础作用，从而更好实现“四化”同步发展。在建设智慧社会具体路径上，要加快网络强国和数字中国建设，增强“四化”同步发展的提升力；大力推进制造强国建设，发展现代服务业，强化“四化”同步发展的牵引力；建设新型智慧城市和宜居城市，提高“四化”同步发展的承载力；大力推进农业现代化和新农村建设，提升“四化”同步发展的支撑力。

我国智慧城市建设在快速发展过程中也存在顾城市不顾乡村、城乡数字鸿沟变大等问题。提出建设智慧社会，是在我国新型智慧城市发展实践基础上的理念创新，体现了智慧城市和智慧乡村的有机结合，反映了新时代推进城乡融合发展的根本要求。智慧社会建设有利于从社会发展全局出发进行城乡统筹、城乡一体的智慧化发展顶层设计，构建以东促西、以城带乡、以强扶弱的智慧社会建设新格局，发挥智慧城市以及城市群、城市带、智慧小镇的引领辐射作用，以网络化、平台化、远程化等信息化方式提高全社会基本公共服务的覆盖面和均等化水平，构筑立体化、全方位、广覆盖的社会信息服务体系。随着智慧社会建设的推进，城乡数字鸿沟、群体数字鸿沟将不断缩小，城乡之间将逐步实现信息网络宽带化、基础设施一体化、基本公共服务均等化、产业发展联动化、社会治理精准化。IB



智慧政府 是国家治理现代化的关键

■ 国家行政学院电子政务专家委员会副主任
国家信息化专家咨询委员会委员 汪玉凯

4月21日举行的首届数字中国建设峰会“共建智慧社会新时代，共创智能产业新动能”分论坛，首次明确了智慧社会的定义，提出智慧社会是继农业社会、工业社会、信息社会之后一种更为高级的社会形态。数字化、网络化、智能化的新一轮科技与产业革命蓬勃兴起是推动智慧社会产生的根本动力，智能成为企业、行业、地区乃至国家核心竞争力的关键构成要素，是智慧社会到来的重要特征。

智慧社会有五个基本属性：高度被感知、高度互联互通、高度数字化和被计算、高度透明、高度智能化。

我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。老百姓不仅仅关注物质文化，而且对民主、法治、公平、正义、安全、环境的关注度也越来越高。老百姓对公共服务、社会管理诉求的提升，给社会治理提出一系列新挑战。在这个过程中，智慧政府作为智慧社会的重要组成部分，将在实现国家治理现代化的过程中扮演关键角色。

国家治理现代化首先要实现政府处在国家治理前台，国家治理通过政府治理来实现。政府治理现代化路径将决定着整个国家治理现代化的路径。

智慧政府是数字化、网络化、智能化深度融合的政府。它要有“六个公共”作为支撑，即代表公共利益、行使公共权力、管理公共事务、提供公共服务、承担公共责任、维护

公共秩序。

智慧政府是以人民为中心的服务型政府，要提高人的五种感受，即便捷感、安全感、获得感、公正感、幸福感。

智能化治理、智慧化服务是未来构建智慧政府最主要的特征。随着智慧社会到来，传统政府治理结构和模式将被重塑，结构扁平化、协同能力将大大增强，政府感知能力将大大提升，数据资源共享水平大幅度提升，系统整合、融合更加有效。

创新治理方式将为“智能”和“智慧”插上新翅膀。智慧社会到来以后，提升政府治理能力方面应该创新。不仅创新思维，还需要创新治理方式、管理方式。数字化治理将被广泛应用，比如政治、经济、社会、文化、生态等领域。互联网+政务服务的智慧化服务将深度发展，医疗、教育、社保、就业、养老、保障性住房等都将受益。因此，我们要把信息技术广泛应用到政府治理中，提升政府智能化管理、智慧化服务水平。

智慧政府建设可以在弥补对公权力制约的短板方面发挥重要作用。我们通过信息化手段真正有可能把权力关在笼子里。中国的体制决定对公权力约束将成为国家治理的重中之重。这方面我们有短板。我认为，智慧社会到来以后，用信息化技术构建制度笼子是完全有可能的。比如权力清单、责任清单、负面清单、目录清单、财政资金使用清单、社会管理公共服务网，一网打尽。社会征信系统、区块链技术、人脸识别技术、指纹技术不仅仅在社会治理当中能起到精细化管理的作用，而且精准的计算、透明度非常高，这是约束公权力非常有效的办法和途径。■



镜鉴

生活改善
曼彻斯特 维也纳 首尔 弗里德里希哈芬市

经济发展
特拉维夫 新加坡 巴塞罗那 奥卢

环境保护
柏林 哥本哈根

社会治理
斯德哥尔摩 里约热内卢 迪拜 纽约

模式创新
阿姆斯特丹 布里斯托 东京

城市更新
威尼斯

产业



智城

1993年以来，智慧城市理念在世界范围内悄然兴起，欧美发达国家率先进行了智慧城市建设理论和实践的探索，新兴市场国家也在奋起直追，先后涌现出众多特色各异的智慧城市。本刊选取其中部分代表，它们在智慧城市建设中各有侧重，涉及生活改善、经济发展、环境保护、社会治理、模式创新、城市更新等方面，均有值得中国智慧城市建设借鉴、参考之处。

亦庄控股也在行动。5月26日—29日，集团领导郭广庆带队到贵州参加了第四届国际大数据产业博览会，并多方交流考察，寻访先进，学习经验，思考研究，以为开发区智慧城市建设之借鉴。



曼彻斯特——停车最便利的城市

曼彻斯特是英国第二繁华城市，也是英国重要的交通枢纽与商业、金融、工业、文化中心。停车难是大城市的通病，原来在曼彻斯特寻找停车位至少需要10分钟，这样不仅市民浪费时间，更会造成尾气污染。

为此，曼彻斯特政府与NCP公司合作开发了停车服务系统，客户可以通过互联网登录该系统并提前预订车位，客户只需要定位目的地，系统就会自动找到离目的地最近的停车场。同时该系统还提供了旅游景点相关信息，只需点击希望去的地方，系统就会提供景点介绍、停车、联系方式、费用情况等信息。

该系统还独创性地将机场停车的模式搬到了市区，推出了名为Valet Parking的服务，客户通过网络申请之后，会有专门的服务人员在目的地等候并帮助停车，大大节省了找车位的时间。IB



曼彻斯特政府联合企业开发的停车服务系统

生活改善

维也纳——全球最宜居城市



依偎在多瑙河畔的维也纳是奥地利首都，是一座拥有1800多年历史的古老城市，从2010年开始，维也纳每年都被评为“全球最宜居的城市”。



维也纳对城市排水系统进行了智能化改造

优美的环境，良好的治安，稳定的政治，便捷、高效的基础设施，这些都是宜居之城必不可少的元素。

当然这也归功于智能化的城市管理。比如，为应对近年来不断增大的降雨量，维也纳市对排水系统进行了智能化改造，在管网不同枢纽区安装了监测设备，对管网内污水的流速、流量、水位等情况实时监控。通过对流量的分层监测掌握管道的淤结情况，及时加以疏通。同时，与国家气象局合作设立24个气象监测站，在暴雨天气时，每两小时向控制中心预报暴雨的走向、停留时间和降水量，以调整对排水管网的管控。IB

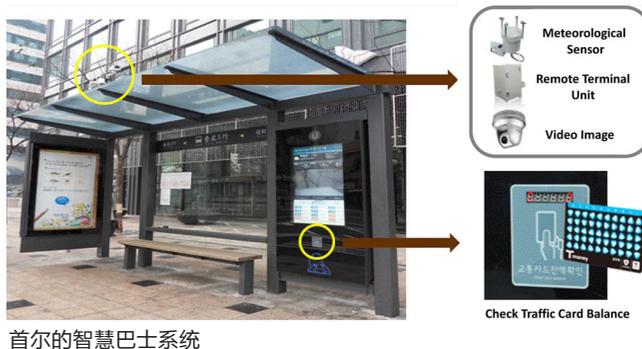


首尔——人人可享的智慧生活

韩国首都首尔是亚洲主要金融城市之一，也是全韩的政治、经济、科技、文化中心。

继“u-首尔”改善了传统市政基础设施质量之后，“智能首尔2015”更注重改善首尔市民的生活质量。在ICT基础设施、安全服务、开放治理与开源数据、在线公共服务预约、电子综合服务系统等方面，“智能首尔2015”不仅要求应用尽可能多的智能技术，同时致力于在城市和市民之间创建更大程度的合作互动关系。

智能首尔的一个关键是提高对智能设备的接入以及教会新用户如何操作它们，从而确保能够听到每个市民发出的声音。2012年，首尔开始向低收入和其他需要的人群发放二手智能设备。市民被鼓励在购买新的设备时捐赠旧设备，经过厂家的检查和修复后免费分发给弱势群体。IB



首尔的智慧巴士系统

弗里德里希哈芬市——智慧养老



弗里德里希哈芬市是位于遥远的博登湖畔的德国小城，属于巴符州。巴符州的高科技工业和研发领域在全欧首屈一指。

德国建立了世界上第一个正式的养老保险体系，同时又面临着突出的人口老龄化问题。随着养老金融资的可持续性问题的日益加重，仅依靠公共养老金的单一支柱养老保险体系，在人口老龄化条件下既难以维持老年人退休后的生活需求，也给政府财政带来巨大压力。

为了应对日益来临的老龄化社会，弗里德里希哈芬市在医疗、教育等领域启动了超过40个智慧城市建设项目。例如智慧养老项目——“独立生活”。该项目通过在家里安装一种特殊的装置，使行动不便者可以更轻松地使用一些服务，如药品、商品、食品的配送和看护等。也就是说，有了ICT技术的帮助，行动不便者可以更长地待在家里，变得更加独立了。IB



“独立生活”智慧养老项目可以使行动不便的老人更轻松地使用相关服务



特拉维夫——智慧城市=创业城市

特拉维夫是以色列第二大城市，以科技和创新能力强名远扬，在创业公司基因组的“创新城市100强”榜单中被评为世界最具活力创业环境第二名，仅次于美国硅谷。

为提高城市的互联性，特拉维夫市政府批准了一项耗资600万谢克尔（约160万美元）的城市免费公共Wifi项目，于2013年正式投入使用。同时，政府将140多个市政数据库非保密信息向公众开放，让公众可利用这些信息开发各类服务性应用。

正是在这种良好环境下，很多成功打开全球市场的初创企业都是在这里成立，比如被谷歌收购的智能导航应用Waze、公交应用Moovit、打车应用GetTaxi以及空气监测应用Breezometer等。**IB**



诞生于特拉维夫的智能导航应用Waze被谷歌收入麾下

新加坡——政府全力推动



新加坡是亚洲著名的花园城市，东南亚重要的港口城市，也是世界电子产品重要制造中心和第三大炼油中心。

作为一个岛国城市，新加坡国土狭小，自然资源匮乏。1965年独立之初，新加坡政府面临一系列的内忧外患，对此，新加坡政府提前规划布局产业发展。其经济发展经历了由独立初期时的劳动密集型工业，逐步过渡到具有高附加值的资本、技术密集型工业和高科技产业，进而发展到目前的信息产业等知识密集型经济。

2014年，新加坡政府公布了“智慧国家2025”的10年计划，强调要通过数据共享等方式，尽力发挥人的主观能动性，帮助人实现更为科学的决策。其基于“以人为本”的连接、收集和理解三大理念，提出要通过覆盖全岛的数据收集、连接和分析基础设施平台，根据所获数据预测公民需求，以提供更好的公共服务。

新加坡的智慧城市建设中，政府将智慧城市建设上升到了国家战略高度，政府全力推动是新加坡智慧城市成功建设的核心因素，而坚实的产业支撑和高素质人才供给，则是重要保障。**IB**



新加坡政府以“智慧国家2025”计划推进智慧化发展



巴塞罗那——展会之都

巴塞罗那位于伊比利亚半岛东北部，濒临地中海，是享誉世界的地中海观光旅游目的地和历史文化名城，也是西班牙最重要的贸易、工业和金融基地。

巴塞罗那是欧洲智慧城市标杆，已经完成了一系列卓有成效的智慧城市项目。除此之外，每年一度的全球智慧城市博览会已成为智慧城市领域最有影响力的活动之一。

通过展会带动当地经济与旅游发展，巴塞罗那已经形成成熟的模式。每年在巴塞罗那举办的世界级会议有180多个。以世界移动通信大会为例，2015年的四天会议共吸引来自世界200多个国家和地区的9万人云集于此，世界移动通信大会10年来累计为这座城市带来30亿欧元收入，创造7.5万个就业机会，酒店行业是受益最多的行业之一。也许各种会议的主题不同，但对于举办地巴塞罗那而言，都可以称得上名副其实的“招财”大会。**IB**



每年一度的全球智慧城市博览会是巴塞罗那的城市名片

奥卢——创新挽救失业



奥卢运用ICT技术促进高科技产业发展和增加就业

奥卢是芬兰北部的经济和文化中心，被誉为“欧洲的生活实验室”，这里的居民享受着高科技带来的便利。2013年被全球智慧社区论坛评选为全球七个最佳智慧社区之一。

重工业急剧倒退时，诺基亚研究中心和当地中小企业成为奥卢容纳就业人数最多的部门。为避免就业过分集中在一个大公司产生“诺基亚依赖症”，奥卢市政府创建了奥卢科技园培育更多中小企业，通过运用信息通信技术发展集约经济。

在诺基亚衰败的大背景下，奥卢创造了1.8万个高科技岗位。领先的行业包括医疗公共服务、教育与公共管理、制造业、采矿与公共事业。所有年龄段的民众都需要参与到商业及公共事业的创新中来，体现了奥卢生活实验室的理念。**IB**



柏林——电动汽车大都市

德国首都柏林位于德国东北部，是德国最大的城市、政治和经济中心。柏林无论从文化、政治、传媒还是科学上讲都称得上是世界级城市，同时也是全球焦点城市之一，以崇尚自由生活方式和现代精神的年轻人和艺术家而闻名。

目前，柏林-勃兰登堡首都地区是德国最大的电动汽车“实验室”，迄今实施的可持续交通项目涵盖了从私人 and 家庭用车，到电动汽车共享、企业车队，再到卡车货运、电动自行车的广泛目标。

其中，一个重要项目是奔驰smart的car2go项目。注册用户可以在大约250平方公里的区域内租用配备了智能熄火/启动系统、空调和导航系统的smart fortwo车辆，并根据自己的意愿长时间驾驶这些汽车，然后在运营区域内任何公共停车场归还汽车。IB



奔驰Smart的car2go是柏林电动汽车“实验室”的代表性项目

哥本哈根——自行车王国



哥本哈根大力推广智慧型自行车以降低人均碳足迹

哥本哈根是丹麦的首都，北欧最大城市，也是欧洲领先的绿色城市标杆，实现世界上人均碳足迹最低，并制定了世界上最积极的减碳计划——2025年实现碳中和。

为了实现这个目标，哥本哈根制定了绿色建筑标准、推广使用再生能源和增加交通方式。哥本哈根实现了大约40%的通勤由自行车来完成，并推广一种智慧型自行车。这种自行车的车轮装有可以存储能量的电池，在车把手上安装射频识别技术或是全球定位系统，汇聚成“自行车流”，通过信号系统保障出行畅通。

同时，政府大力完善沿途配套设施建设，如建立服务站点、提供简便修理工具等，为自行车出行提供便利。数据显示，这种新型自行车与配套设施确实有效果，越来越多的市民拉长骑自行车的距离。IB

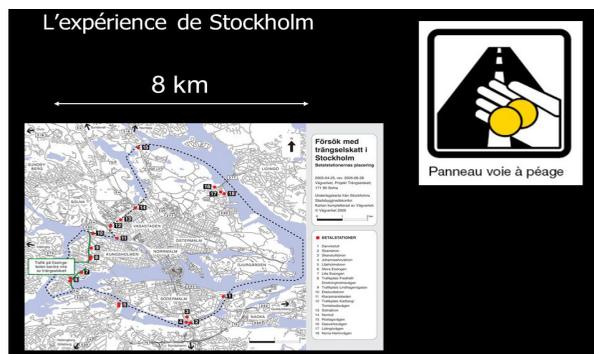


斯德哥尔摩——全球智慧交通标杆

斯德哥尔摩是瑞典首都和第一大城市，四通八达的公共交通网络能够为70%的上班族提供服务。但是，平均每天有45万辆汽车驶过城市中央商务区，严重交通拥堵时有发生。

为此，瑞典公路管理局请IBM为其设计、构建并且运行了一套先进的智能收费系统，包含摄像头、传感器和中央服务器，确定交通工具并根据车辆出行的时间和地点收费，自动识别进入市中心的车辆，通过收取“道路堵塞税”来减少大量车流。

这一举措帮助斯德哥尔摩减少了车流，交通拥堵程度降低了25%，交通排队所需的时间下降50%，道路交通废气排放量减少了8%至14%，二氧化碳等温室气体排放量下降了40%。IB



IBM公司为瑞典公路管理局设计了智能收费系统

里约热内卢——城市管理者的驾驶舱



里约热内卢城市运营中心系统已经成为城市管理的神经中枢

里约热内卢是巴西乃至南美的重要门户，是巴西及南美经济最发达的地区之一。2010年4月的一场特大暴雨引发一些贫民区房屋倒塌，许多人面临危险，轿车和卡车被冲到不断暴涨的水中……但里约热内卢市内找不到一个地方能让市长实时监控灾难状况，指挥落实应急措施。

2010年底，里约热内卢城市运营中心系统正式投入使用。该中心现已成为城市管理的神经中枢，借助摄像头和传感器给予城市管理者全面的视野和资源。如今，里约热内卢城市运营中心24小时不停运转，由30个政府部门官员不断地更新和

共享数据和信息。该中心从城市间的合作、联盟和数据共享中受益匪浅，并成为全球典范。IB



迪拜——从移动政府提升到智慧城市

迪拜是阿拉伯联合酋长国人口最多的城市，也是中东地区的经济和金融中心，被称为中东北非地区的“贸易之都”。

2014年，迪拜政府最实用的337个服务中，有96.3%能够在移动设备上使用，迪拜政府已成功转型成“移动政府”。此后，《迪拜智慧城市战略2014-2017》专注于智能在线服务、政府精益管理、开放政府，以及创建与新目标相一致的有利环境。

如今，迪拜智慧城市的最大驱动力是把幸福生活带给所有人——提升用户对服务满意度的同时，提高对服务的接受度。

迪拜政府开发所有新服务的核心思想是关注所有用户在所有平台上的体验。因此，现阶段开发服务的重点被更多的放在终端用户需求，以及新型智能服务将为用户解决什么问题，而不是考虑这些新服务要为政府解决什么难题。**IB**



现阶段迪拜智慧城市的服务重点在于满足终端用户需求

纽约——安全的大城市

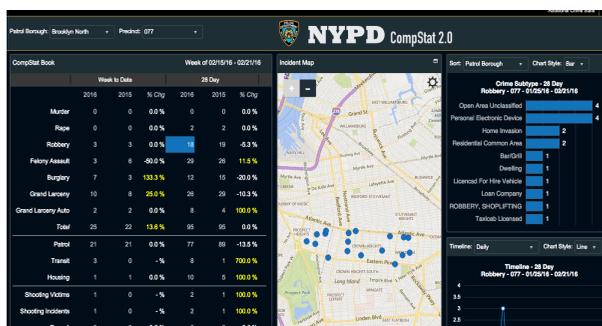


纽约市是纽约都会区的核心，也是美国最大城市，同时也是世界最大的城市之一。纽约市是拥有全球最多移民与人种的城市，拥有超过180多个国家和地区的大量移民。因此，其治安状况显得尤为重要。

1994年，纽约市警察部门启用了一个新的治安信息管理系统——CompStat。CompStat模式的核心管理理念是，警察能够并应该控制犯罪率，提高社区居民的生活质量，而不是犯罪发生了警察才去被动反应。

CompStat以地图为基础，使用信息收集和处理技术、弹性执行战略和管理责任去预防和控制犯罪以及服务社会。随着它的出现，纽约城的治安开始逐年好转。

2015年，纽约的整体犯罪率较2014年下降了1.7%，其中，2014年纽约市的谋杀和抢劫犯罪率为50年来最低，2015年入室盗窃和重窃案犯罪率也是半个世纪以来最低。**IB**



CompStat系统帮助纽约警方有效提升了城市治安水平



阿姆斯特丹——智慧城市PPP模式典范

阿姆斯特丹是荷兰最大城市，是欧洲智慧城市建设的典范，也是世界上最早开始智慧城市建设的城市之一。

全球各领域的智慧城市建设的万亿级市场规模，市场潜力巨大，但所面临的挑战也不容小视，如何寻找资金和发展正确的业务模式，成为智慧城市建设的核心。阿姆斯特丹的城市项目采用公私各占一半的模式，由欧盟、市政府和私人参与者共同出资。它创造了一个正式的渠道和机制，藉此可以推进此类项目，为其提供资金并帮助实施。

近年来，阿姆斯特丹正加紧脚步希望成为领先的智慧城市。阿姆斯特丹智慧城市计划是采用公共事业市场化机制（PPP模式），这种模式的合作已经成功协助了40个以上的智慧城市计划，涵盖了智慧停车、居家能源与智慧电网的整合等项目。



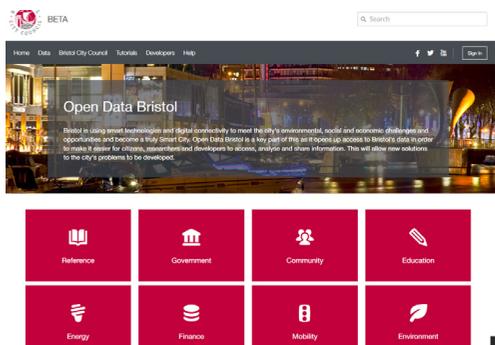
智慧阿姆斯特丹信息可在相关网站上一览无余

布里斯托——城市数据开放实验室



布里斯托是英国西南部最大的城市。随着大数据时代的到来，各级政府意识到数据开放共享不仅是政府转型的内在需求及强力驱动，也是推进城市治理体系与治理能力现代化的必由之路。因此，各个城市纷纷将数据开放纳入到城市发展战略。

布里斯托市投资7500万英镑支持智慧城市的基础设施建设，在全市范围内铺设光纤网络、布置传感器，并利用这些传感器搜集城市能源消耗、空气质量和交通流量等信息。在尊重个人隐私的前提下，将搜集来的数据公布在相关网站，并鼓励公司和个人利用这些数据开发各种应用。



布里斯托将遍布全市的传感器收集的数据公之于众并允许公众利用这些数据进行进一步开发

为此，该市政府专门和布里斯托大学合作成立一家名为

“开放布里斯托”的公司，建设数据分享和分析的平台。该公司通过“公开数据”门户网站将遍布全市的传感器收集的数据公之于众，允许利用这些数据进行进一步开发。

模式创新



东京——点亮卫星城

东京是日本的政治、经济、文化、教育中心。为解决东京地价高涨、交通拥堵、环境污染等各种问题，日本政府在第三次都市圈整備计划中提出，要在以东京中心区为圆心、半径50公里左右的环状地带建设卫星城，比较有代表性的有“国际性脑力城市”筑波，以宜居城区为目标的多摩和重点发展国际空港和海港功能的千叶等。

在卫星城建设过程中，东京以电力、煤气、水道等基础设施和能源供给为基础，通过信息技术统合建筑、道路、交通和物流的智慧管理，以及行政、医疗和教育等智慧的公共服务，实现高效节能的智慧城市目标。

TOD（以公共交通发展为向导）模式在其中起到了巨大的推动作用，建立了新城与东京的高效通勤，并通过在站点周边做综合开发，提高了地铁等快捷交通运输系统对大众的吸引力和轨道站点的辐射力。**IB**



东京卫星城的电力供需状态监控系统

威尼斯——“智慧”水坝



威尼斯将光纤光缆埋设在水坝内部并出租给欧洲各大通信运营商

威尼斯位于意大利东北部，是世界闻名的水乡。同时，威尼斯是文艺复兴的起源地之一，是一座风景如画而又古韵十足的历史名城。

水城威尼斯一直受到全球海平面上升的威胁，曾发生数次水灾。2003年威尼斯启动了摩西计划，构筑活动水闸阻挡海潮，护卫威尼斯。

威尼斯市在修筑防水坝的同时，就将光纤光缆埋设在防水坝内部。光纤光缆敷设完工后，威尼斯市将光纤以芯数为单位出租给欧洲各大通信运营商，每年都会获得大量的租金。威尼斯市利用这部分租金，开展智慧城市建设。另外，

威尼斯市在全市架设Wifi网络，外地游客连接Wifi网络时，需要向威尼斯市支付服务费用。这部分Wifi费用被市政府集中起来，用于Wifi网络的日常维护，并向威尼斯市民提供免费的Wifi服务。**IB**

贵阳行思

■ 卓月



集团领导郭广庆一行参观考察贵州大数据综合试验区展示中心

5月25日—29日，亦庄控股集团领导郭广庆带领智慧城市板块相关单位成员赴贵阳市参加了第四届国际大数据产业博览会（以下简称“数博会”）。

本届数博会的参展商和观众数量创下历史新高，共有来自20多个国家的388家企业和近50000人参加了此次大会。为期四天的活动吸引来自世界各地的精英行业领袖，包括30位顶尖学者和来自全球500强企业的高管，以及400家参展商和媒体组织，各界人士在“数化万物 智在融合”的主题下汇聚一堂。

这个国家级博览会已经成为全球大数据发展的一个重要标杆，同时也成为行业中全球化程度最高和最具权威度的平台。此次数博会的亮点包括：2018年人工智能全球大赛的总决赛在这里举行；包括人工智能助手在内的51项领先科技成果和百家大数据优秀案例在这里揭晓；5G技术及

其应用获得了展示；超过1000项最新产品、技术和解决方案首次亮相。

本届数博会举行了8场高级别对话和56场论坛，亦庄控股代表团参与了其中一场论坛，重点聆听了中国工程院院士沈昌祥的《科学的网络安全观与大数据安全》；新华社瞭望智库董事长吴亮的《“战略数据”生产与企业内部智库构建》以及贵阳大数据交易所王叁寿的《大数据资源化、资产化、资本化》等主题发言。

数博会期间，郭广庆带队到中国第一家大数据交易所——贵阳大数据交易所进行了考察交流。2015年4月15日正式运营的贵阳大数据交易所是全国乃至全球首个大数据交易所，秉持“贡献中国大数据智慧，释放全球数据价值”的理念，肩负“大数据×行动，形成互联网+战略的重要支撑”的使命，以“让全球数据资产在贵阳大数据交

易所聚合交易”为愿景。现在，交易所已有10000余家与大数据相关的机构会员；日均交易额突破100亿元，年交易总额达3万亿元；数据清洗交易量每年达10000PB，相当于100个阿里巴巴。

郭广庆与交易所执行总裁王叁寿举行了座谈。王叁寿建议，人工智能发展的核心还是数据，智慧城市建设的关键是激活并应用数据，因此有必要在北京经济技术开发区建设人工智能实验室。亦庄目前已形成日趋成熟的城市小集群，是高水平人才和企业的聚集地，业态丰富，数据应用场景好。二十多年发展过程中沉淀的数据对人工智能而言是最宝贵的资源，值得充分重视和开发，但关键是做好顶层设计。

在参观贵州大数据综合试验区展示中心时，郭广庆一行听取了工作人员的详细介绍。该展示中心位于大数据广场核心区，是贵州、贵阳大数据产业发展的微缩景观，主要从“贵州大数据产业发展情况”“贵州大数据应用案例”“云上贵州”“贵州大数据商用、政务、民用”等方面，全面展示贵州、贵阳大数据产业发展目标、举措及成效。

在贵阳，郭广庆一行还到贵安新区管委会相关部门进行了交流学习。

贵安新区是国务院于2014年1月6日批复设立的第8个国家级新区，规划控制面积1795平方公里，现有人口79万，是黔中经济区核心地带。自启动建设以来，贵安新区紧紧围绕国家赋予的西部地区重要的经济增长极、内陆开放型经济新高地和生态文明示范区三大战略定位，坚守发展和生态两条底线，努力打造高端化、绿色化、集约化协调发展的一流城市新区，创造出“贵安速度”。

贵安新区建设发展过程中的先进经验值得学习和借鉴。

解放思想、更新观念。贵安新区虽然地处西部内陆地区，却拥有强烈的开放思维和国际化视野，规划理念新、开发模式新、组织架构新、运营机制新，在很短时间内就吸引了富士康、百通、阿里巴巴、香港招商局等一批世界500强、中国500强、民企500强进驻，为新区的开发建设和快速发展注入了强大动力。

超前规划、精心设计。贵安新区从建立之初就坚持高标准规划，高标准设计，采用公开招标的方式，遴选

国内外知名城市规划设计机构和专家对新区进行规划。在规划理念上，坚持低冲击开发模式，注重山地特色和延续历史文脉，促进产、城、景、文融合；在规划编制上，推进“多规融合”，强化规划管控，划定城市禁建区、限建区、适建区和绿线、蓝线、紫线、黄线“三区四线”，塑造精致得当的城市空间；在特色塑造上，率先编制建筑风貌导则，通过对贵州17个世居少数民族文化元素的提炼深化，形成“现代本土、多元融合、清新亮丽、生态智慧”的独特风貌指引。

敢闯敢试，勇于创新。贵安新区秉承“政府主导，市场运作”的运营模式，从成立之初就采用“管委会+开发公司”的建设开发模式，探索设立了4个政府授权、企业运作、自负盈亏、滚动发展的园区管委会，实现与园区管理公司“两块牌子、一套人马”，推进园区市场化运作。

夙兴夜寐、激情工作。自成立以来，贵安新区全体干部职工以“苦干一年、提速三年”的工作思维，全力推动工作落实，90天快速组建完成13个工作机构，400天高起点编制完成总体规划和26个专项规划，400天建成新区城市道路框架，365天内富士康、三大通信运营商数据中心、中德西格姆精密制造等一批重大项目扎堆落户新区并陆续建成投产，形成了“贵安速度”。**IB**



党 建

浅议国有企业在贯彻落实中央 八项规定精神过程中存在的问题及对策

■ 王佃宝

作风建设是党风建设的关键和主导，关乎党和人民事业的发展。中央政治局关于改进工作作风、密切联系群众的八项规定，是中央新一届领导集体作出的加强党的作风建设、密切党同人民群众血肉联系的新部署，顺应时代要求，满足群众期盼，充分显示了我们党从严治党、执政为民的决心。中央八项规定为党员干部加强作风、建设指明了方向，但是我们应清楚看到，当前在贯彻落实中央八项规定精神、改进作风实践群众路线等方面依然存在一些突出问题。因此，在新时期下如何加强作风建设，使中央八项规定精神在国有企业得到全面贯彻落实，本文就此进行一些探讨和思考。

一、国有企业贯彻落实中央八项规定精神存在的主要问题

从当前形势看，中央八项规定精神出台以来，国有企业贯彻落实的主流是好的，各级党组织狠抓落实，但仍有个别党员、干部无视规定，心存侥幸，顶风违纪。2018年5月24日，中央纪委党风政风监督室公布了4月份全国查处违反中央八项规定精神问题汇总表，共查处问题3922起，处理5759人，给予党纪政务处分3991人。这暴露出一些领导干部在落实中央八项规定精神方面存在的问题，主要表现在以下几个方面：

（一）个别企业和少数党员干部思想认识不到位。

少数党员干部对贯彻落实中央八项规定精神认识不明确，没有认识到改进工作作风的重要性。认为改进工作作风、中央八项规定精神是对党政机关公务人员的具体要求，在企业落实规定没有必要。认为企业只有抓好生产经营工作，提高企业经济效益才是实实在在的事情。还有一些领导干部认为中央八项规定精神可能就是“一阵风”，只是在一

些重要节日期间执行即可，平常时间可以不执行，仍然存在消极应付、执行不力等问题。有的领导干部甚至还存在不吃饭不花钱不能办事的错误思想和模糊认识。如有的单位采取分开发票或变通入账的方式报销大额招待费用；有的单位虚开发票、套取现金给上级单位或领导拜年等现象依然存在。在公款吃喝上，管不住嘴、管不住腿、管不住心的问题也依然存在，从而使中央八项规定精神在执行过程中打了折扣。

（二）相关配套制度的系统性、可操作性和实效性不够强。

针对企业制定的贯彻落实中央八项规定精神的相关配套措施，一些领导干部认为工作作风是小事小节，不影响大局，对严格落实各项措施不以为然，沿袭老套路，没有从思想上引起足够重视，导致行动上慢半拍，执行起来有“打折扣”的现象。有的企业虽然制定了本单位的诸如《业务接待管理规定》《公车使用管理办法》等落实中央八项规定精神的管理办法，但仍然存在改进作风制度体系不完善、个别制度内容空洞、要求不具体的情形，给违反中央八项规定精神

行为以可乘之机，打“擦边球”的现象时有发生。

（三）对权力的监督检查制约力度不够。

虽然加强了对贯彻落实中央八项规定精神的监督检查力度，但在现有机制下，监督检查工作仍然存在薄弱环节，部分企业仍然存在着对权力的约束和监督不到位的情况。主要表现在：一是上级监督部门由于线长面广而不能全面实施监督，监督难以完全到位。基层的纪检监察部门受上级业务部门和同级党委的双重领导，对下级监督还可以，对同级或上级的监督力度相对欠缺。二是个别干部对待监督的态度不端正，自我感觉良好，对监督有抵触情绪。三是有的干部怕监督多了，影响关系，伤了和气，不想监督。四是有的企业决策层、执行层、监督层交叉兼职，你中有我，我中有你，无从监督。五是监督检查的方式还比较单一，内容、标准和程序需进一步规范，监督检查的效果还不够明显。上述这些都是导致部分企业改进作风责任制不落实，问责制执行不严格，制度规定落实成为“落空”的主要原因。

（四）追究问责在执行操作上存在较大难度。

中央八项规定实施以来，媒体对查处的党员干部违反工作作风的典型问题进行了公开曝光，在社会上引起了较强的反响，对干部也起到了一定的警示和震慑作用，但是远没有达到预期的效果，而且不断有新的违反中央八项规定精神的问题出现。究其原因有多方面的，比如机制不健全，措施不到位等，但其中存在一个较大的问题就是问责难度大。长期以来，一般都是领导者、管理者和检查者等本人直接犯有重大错误或失误时，才会被免职或引咎辞职，真正因为工作不力、不作为或者在权责范围内出现重大问题而被免职的很少。特别是企业“一把手”的权力架构使权力比较集中，作为企业内部的监督机制，追究问责在实际操作上存在很大难度，很难形成上下联动、共同推进的工作合力。

二、国有企业贯彻落实中央八项规定精神的对策与思考

贯彻落实中央八项规定精神，抓党员干部作风建设，不仅要治标，更要治本。作风建设是一项长期的、经常性的工作，国有企业如何才能做到坚决贯彻落实中央八项规定精神，我认为：领导带头是前提，建章立制是基础，长久坚持

是关键，监督到位是保障。我们要以踏石留印、抓铁有痕的劲头，以解决“四风”问题为重点，常抓不懈、持之以恒地落实中央的各项要求，积极采取对策，扎实推进企业作风建设。

（一）着力构建防止“四风”问题反弹回潮的长效机制。

一是加强制度建设。充分发挥制度的约束作用，是推进作风建设的治本之策。贯彻落实中央八项规定精神，必须在建章立制上下功夫，强化制约，把权力关到制度的笼子里，用制度来规范干部员工的行为，保障作风建设的落实。企业要紧密结合自身的生产经营、改革发展中心工作，针对管理中有关作风转变的风险，切实履行推进制度建设和制度执行的职责。依据中央八项规定精神实施细则，结合实际，研究制定贯彻落实具体实施办法和配套制度规定，保证党员干部员工有法可依、有章可循，划清行为边界。从实际出发，从小事抓起，把规矩立起来、严起来，在党员干部心中架起一道纪律“高压线”。要坚持以上率下，形成“头雁效应”，一级做给一级看，一级带着一级干，使中央八项规定精神化风成俗、成为习惯。二是强化监督检查纠治。把落实中央八项规定精神作为日常监督和巡察监督的重要内容，坚持每年突出一个专项，抓具体、补短板、防反弹。坚持明察与暗访、专项检查与群众监督相结合，拓宽监督渠道，保持工作韧劲，形成纠治“四风”越往后越严的浓厚氛围。坚持对“四风”问题开展常态化专项检查，针对突出问题开展集中整治。每逢重大节日、重点时期都要开展监察监督，把公款吃喝、公车私用、私设小金库、乱发福利补贴、以不实名目套取经费、假借公务绕道旅游、违规报销等作为纠治重点，发现一起，查处一起，绝不手软。要密切关注“四风”新动向，不断创新监督方法，提高发现、甄别和纠治隐形变异“四风”新问题的能力水平。要强化领导干部担当意识，对思想不重视、工作不落实、问题反复出现的，要严格追责问责；凡发现问题不报告、不处理，被上级巡视发现或造成严重不良影响的，一律给予纪律处分，形成“谁处理违纪问题不严肃就严肃处理谁，谁抓全面从严治党不动真格就对谁动真格”的鲜明导向。三是建立通报曝光平台。在党风廉政建设信息化管理系统中设置监督举报曝光专区，对巡察监督和

日常监督发现的“四风”问题定期通报曝光，对影响重大、性质严重的问题及时通报曝光，持续形成有力震慑。把集团系统的公车信息纳入通报曝光监督系统，实时监控公车使用情况，及时发现公车私用问题，充分发挥曝光平台的警示威慑作用。四是建立联防联控机制。积极推行“1+N”监督机制，以纪检监察部门为主体，充分发挥审计、法务、人力资源、经营管理、计划财务等职能部门监督作用，努力构建多层次、全方位、立体式的监督网络。创新技术手段，运用“大数据”，拓宽监督渠道，增强发现问题、预警防范的能力。加强与北京市、开发区信访、应急办、公安、检察院、法院等部门的协调沟通，建立联络机制，及时发现和处理违规违纪违法问题，形成纠治“四风”强大合力。

（二）着力加强内控机制建设。

要努力构建全面覆盖、权威高效的内控机制体系，强化风险内控管理及制度流程执行，确保企业风险内控工作发挥最大效用。

一是着力加强内控制度体系建设。积极适应新时代和新常态要求，以决策、执行、管理、监督为主线，以提高现代企业治理能力为目标，以有效防范廉政风险和经营风险为导向，对经营决策管理制度和操作流程进行全面梳理、优化和完善，形成符合企业运行实际的《内控制度汇编》和《内控管理手册》，逐步构建一套符合实际、体系完整、运转顺畅、运行有效的内控制度体系。通过不断完善内控制度和管理流程，加强源头治理，前移监督关口，把有效防范和化解廉政风险、经营风险的责任落实到各部门、各单位、各岗位和所有员工，形成预防与惩治、自律与他律、组织监督与群众监督相结合，权力运行更透明、监督制约更有效、责任追究更到位、保障发展更有力的监督机制。二是着力抓好内控制度的监督执行。加强对党委（总支、支部）会、董事会、经理会议事决策制度，特别是“三重一大”制度执行情况的监督检查。遵循法律法规和党章党规。凡涉及“三重一大”事项必须经党组织前置决策，支持董事会、监事会和经理会依法行使职权。以责任制检查考核为主导，坚决整治集体决策制度和议事规则不健全、决策事项范围和决策权限不清晰、决策程序不规范和决策记录不完整等突出问题，有效发挥纪检监察职能作用。三是着力开展效能监察。认真落实

监察体制改革新部署新要求，充分体现党内监督与国家监察内在一致，高度互补。要完善监察机制，规范监察管理，开展效能监察。要科学规范效能监察工作流程和制度，对重点工程、重大投资和重大项目，坚持开展立项监察，及时发现经营管理薄弱环节和企业发展“短板”、“弱项”、“瓶颈”，有效解决存在的矛盾和问题，提升企业经营管理水平和经营效益。要按照中央“三个区别开来”要求，认真落实容错纠错制度，鼓励干事创业，大胆改革创新，真正做到纪检监察工作为企业和企业从业人员保驾护航。四是加强技防手段建设。积极探索“互联网+纪检监察”工作新模式，利用“大数据”和“云计算”技术，提升纪检监察机关的工作效能，把监督纳入管理流程和操作程序，利用大数据和信息化手段，加强廉政风险预警、加强监测分析、预警处置和动态管理，全方位监控权力运行，确保权力正确履行。通过探索创建党风廉政建设和反腐败工作信息管理平台，加强技防体系建设、逐步实现权力运行可监控、决策行为留痕迹、造成过失可追溯，实现量化、立体、阳光监督。

（三）创新开展巡察监督。

巡察监督是中央巡视监督向基层延伸的有效方式，是加强党风廉政建设和反腐败斗争的重要手段，通过发现和纠正问题、严肃问责，形成震慑。一是建立健全巡察监督机制。有序推进巡察全覆盖，探索开展国有企业的巡察工作，推动全面从严治党向基层延伸。必须根据《巡视工作条例》按照中央巡视监督工作“三个不固定”原则，建立健全企业巡察监督机制，强化组织领导、明确巡察工作机构和人员职责、巡察范围和内容、工作方式和权限、工作程序、纪律和责任，确保巡察工作的有力有序。二是不断加大巡察监督力度。在健全巡察监督机制常规巡察全覆盖基础上，注重开展巡察“回头看”，督促抓好问题整改，既盯紧老问题，又注重发现新问题，对敷衍应付、整改不力、拒不整改的党组织进行严肃问责，延伸放大巡察震慑效应。三是注重创新巡察方法。坚持把巡察监督与党员教育、日常监督、专项整治、干部考核等结合起来，拓宽信息来源渠道，建立科学规范、操作性强的工作流程，使巡察监督工作更加制度化规范化。紧跟集团改制改革步伐，不断完善组织领导、统筹协调、报告反馈、追责问责、队伍建设等工作机制。积极探索专项巡

察、机动巡察、延伸调查、借助外力等新方法、新举措、新手段，保持巡察锐度，不断推陈出新，让巡察利剑高悬、震慑常在。

（四）坚持常抓长抓，形成常态效应。

十八大以来，全面从严治党之所以取得重大成效，面上奢靡享乐之风基本刹住，一个重要经验就是始终抓住整治“四风”不放松，在抓细抓长抓实上见成效。一是改进作风重在坚持。习近平总书记强调纠正“四风”不能止步，作风建设永远在路上，抓住了新时代党的建设的“牛鼻子”，揭示了党的建设要紧扣全面从严治党这个主题、抓住作风问题这个要害、把握贵在有恒这个规律的实践逻辑。全面落实中央八项规定精神，必须持之以恒，必须常常抓、长时间抓。有的企业作风建设之所以效果不明显，主要也是缺乏长期作战的思想准备，缺乏持续有力的坚持。实践证明，凡事贵有恒。不见成效不撒手，见了成效也不撒手，才能影响和带动所有人由“要我改”转变成“我要改”，焕发出抓作风、改作风、转作风的内在自觉和持久动力。因此，首先各级领导干部要切实把落实中央八项规定精神、改进工作作风的基本要求形成一种习惯，长期自觉地坚持下去，长久保持中央八

项规定精神的生命力，才能激发内在动力，实现作风建设的常态化；二是各级纪检监察机关要牢牢把住“四风”关口，坚决遏制腐败问题发生。要坚持加强监督检查、严肃执纪问责，紧紧围绕密切党同人民群众血肉联系这个根本，严肃查处群众身边微腐败等问题，严肃整治脱离群众、慵懒无为、懒政怠政、不在状态、雁过拔毛等行为，重点关注群众反映强烈的突出问题，损害群众利益的行为，不断增强人民群众获得感，厚植党执政的政治基础。三是要强化教育，成风化俗。理想信念动摇是最危险的动摇，理想信念滑坡是最危险的滑坡。作风问题本质上是党性问题。抓作风建设必须把思想教育铸“魂”放在首位。要采取多种方式，教育引导广大党员干部坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，不断加强党性修养，进一步坚定理想信念，进一步树立“四个意识”，增强“四个自信”，从根本上解决好世界观、人生观、价值观这个“总开关”问题，由此提高落实中央八项规定精神的思想自觉和行动自觉，筑牢抵制歪风邪气的思想根基。使党员干部真正做到内化于心、外化于行，常思常畏、令行禁止。以踏石留印、抓铁有痕的劲头，把作风建设一抓到底，抓出成效。

习近平总书记对纠正“四风”问题的重要指示，是党的作风建设在新起点上的再动员、再出发，是新时代全党驰而不息纠正“四风”的重要遵循。必须提高政治站位和政治觉悟，一刻不能松，半步不能退，以没有间歇期、没有休止符的劲头把纠正“四风”进行到底，在真抓实干和严格管理中改进工作作风、密切联系群众出真招、实招、硬招，严格贯彻落实中央八项规定精神，树立经常抓、长期抓的思想，建立常态化、长效化的机制，确保国有企业在贯彻落实中央八项规定精神上，取得实实在在的成效。■

（作者为北京亦庄投资控股有限公司纪委书记）



关于加强党风廉政建设和反腐败工作的 实践与思考

■ 赵 福

党的十九大将坚持全面从严治党列入新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，为推动全面从严治党向纵深发展提供了根本遵循。当前，在党中央、国务院和地方各级党委政府的正确领导下，国企改革步伐不断加快，各级党委和纪委积极探索以教育、制度、监督、惩处为重点内容的惩治和预防腐败体系建设，促进领导干部廉洁自律、廉洁从业意识不断增强，国企党风廉政建设深入推进，取得了明显工作成效，为企业发展提供了坚强保障，为经济社会发展作出了重要贡献。

习近平总书记在党的十九大报告中指出：“当前，反腐败斗争形势依然严峻复杂，巩固压倒性态势、夺取压倒性胜利的决心必须坚如磐石。”这一重要论述，科学分析了反腐败斗争的现状和形势，鲜明指出了我们党坚定不移推进反腐败斗争的政治立场。我们分析当前国有企业反腐败斗争面临的形势，从宏观层面来看，在许多方面还存在一些矛盾和问题，主要表现在以下几点：一是体制转换快，容易发生腐败现象；二是市场竞争不规范，成为滋生腐败的土壤；三是法纪制度建设滞后，企业内部管理关键环节改革不到位，职工群众的民主监督实施难，给腐败分子造成可乘之机；四是西方的政治经济与生活方式，必然给企业带来负面影响。从部分国有企业自身微观层面来看，主要表现在：一是企业之间对党风廉政建设重视程度、工作力度和成效还有差距。比如，有的单位对落实党风廉政建设和反腐败工作要点落实不到位、有的不敢触及矛盾和问题、有的整改不彻底。二是有的对生产经营和党风廉政建设存在“两张皮”现象，没有把党风廉政建设渗透到业务工作中。对落实分管领域党风廉政建设主体责任意识不强、方法简单、措施不力。三是有

的单位对重要岗位、关键人员关注不够、监督检查不到位，还有死角和盲区，造成个别职工发生违法问题。以上这些问题，如果引不起大家足够重视，得不到很好的解决，从严治党主体责任就很难落实到位，廉政风险就会时刻存在，违纪违法问题就随时可能发生。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央进一步深化对党风廉政建设和反腐败斗争形势的认识，着力强调要有立场、有目标、有重点地开展党风廉政建设和反腐败斗争。其中，立场是坚持有腐必反、有贪必肃，“老虎”“苍蝇”一起打，以零容忍态度惩治腐败。目标任务是保持高压态势，遏制腐败蔓延势头；持之以恒落实中央八项规定精神，坚决防止“四风”反弹。按照党的十九大部署，今后的惩治重点是在高压态势下仍然不收敛、不收手，群众反映强烈、问题反映集中，已经进入了重要岗位、可能还要提拔使用的领导干部，特别是要清除政治问题与经济腐败相互交织的利益集团。加强国企党风廉政建设和反腐败工作，要以党章党规党纪和习近平总书记系列重要讲话精神为指导，把党风廉政建设与加强企业管理、建立现代企业制度有机结合起来，与加强国企领导干部的廉洁自律、廉洁从业自觉性与有效监督更好地结合起来，把查处反腐败案件与源头预防结合起来。下面结合纪检监察业务工作谈几点体会：

一、抓关键少数，切实在夯实党建工作基础上加大力度

2015年2月2日，省部级主要领导干部学习贯彻十八届四中全会精神全面推进依法治国专题研讨班在中央党校开班，

习近平总书记在开班式上强调，各级领导干部在推进依法治国方面肩负着重要责任，全面依法治国必须抓住领导干部这个“关键少数”。领导干部要做尊法学法守法用法的模范，带动全党全国一起努力，在建设中国特色社会主义法治体系、建设社会主义法治国家上不断见到新成效。贯彻落实习近平总书记这一要求，对于国有企业来说重点要解决好人的问题，特别是基层党组织建设和干部队伍建设。

一是抓好领导干部的学习教育。

要深入学习宣传贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想、习近平治国理政新理念新思想新战略以及市委重要领导调研指示精神，在学懂弄通的基础上，重在做实上见成效，切实解决问题、推动工作。通过“请进来、走出去”、“网上、网下”等多种学习方式，定期进行理想信念教育及业务能力培训，进一步提高领导干部的人文素养、价值认同和领导能力。严格执行领导干部报告个人有关事项及抽查核实制度，落实新任职中层管理人员廉洁从业预警机制，定期开展干部任期和离任经济责任审计。坚持“好干部”标准和国有企业领导人员“20字标准”，注重打造一支政治强、业务专、善管理、敢担当、作风正的中层管理人员队伍。

二是抓好人才队伍建设。

将“党管干部”、“党管人才”与企业人力资源管理有机结合，进一步推动企业改革发展。积极实施“人才强企”战略，人才发展规划、人才政策制定、重要人才引进等事项需报党委（党组）会研究。积极探索人才培养途径，充分利用一切资源，立足实战、实用、实效，缩短培养周期，加快紧缺技术技能人才的培养，严格落实技能人才队伍建设责任制，目标到部门、责任到领导、任务到个人，强化督促检查，狠抓工作落实。同时，要加大考核力度，把技能人才队伍建设纳入企业领导班子工作目标责任制考核体系，作为考核企业领导干部的重要内容。

三是夯实基层党组织基础。

严格落实党员发展工作细则，实现“关键岗位是党员，重大项目有党员”。通过“创先争优”、“党员意识提升行动”、“党员先锋岗”、“党员突击队”等特色活动，引导广大党员立足岗位、发挥作用。加强对党员“四个意识”和政治纪律的学习教育，利用“三会一课”、主题党日活动等专题教育形式，加强政治纪律和政治规矩的学习教育，使全体党员与以习近平同志为核心的党中央在思想上政治上行动上

上始终保持高度一致，确保党的路线方针政策的坚决贯彻，确保政令畅通。

二、抓制度机制的完善，切实在预防和日常监督上下功夫

习近平同志在党的十九大报告中指出：“要坚持和加强党的全面领导，坚持党要管党、全面从严治党，以加强党的长期执政能力建设、先进性和纯洁性建设为主线，以党的政治建设为统领，以坚定理想信念宗旨为根基，以调动全党积极性、主动性、创造性为着力点，全面推进党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设，把制度建设贯穿其中，深入推进反腐败斗争，不断提高党的建设质量，把党建设成为始终走在时代前列、人民衷心拥护、勇于自我革命、经得起各种风浪考验、朝气蓬勃的马克思主义执政党。”由此可见，在坚持党的全面领导和加强党的建设中，制度机制建设的重要性，国有企业党组织也要结合实际，在制度建设上下功夫。

一是要建立管党治党工作制度机制。

要把党建工作的总体要求嵌入企业章程，体现党组织“把方向、管大局、保落实”的领导核心和政治核心作用，实现党对企业的政治领导、思想领导、组织领导，从而促进党组织的政治优势与现代企业制度的体制优势有机结合。制定完善的企业形势分析制度，加强对党风廉政建设形势的研判，及时发现苗头性问题，制定相应对策措施。企业党组织要定期研究部署党风廉政建设和反腐败工作形势，结合企业生产经营工作进展情况，查找廉政风险点，排查发现线索，及时堵塞漏洞。

二是要建立立体式监督制度机制。

积极探索整合监督力量，研究制定相关制度规定，成立由纪委牵头，办公室、审计、财务、人力资源、资产管理等部门参加的信访工作联席工作小组，定期召开会议，明确各成员单位职责，互通情况，妥善处置，充分整合各方监督力量，及时发现苗头线索。同时，企业审计部门可建立重大项目全程跟踪审计制度，坚持中层正职管理人员任期和离任经济责任审计制度，对违纪违法等苗头性问题，做到早预防、早发现、早处理，防止苗头隐患演变为大问题。

三是要建立技术预防的制度机制。

在发挥传统监督方式的基础上，注重把信息技术引入

权力监督机制，做到人防与技防的有机结合。在资金管理环节上，企业财务部门对企业系统资金进行全过程监管，积极推行资金管理会计核算、预算管理和资金管理等应用系统，既强化系统资金统一调配使用，降低资金沉淀，又可对资金流向进行全程集中监管，保证资金安全，实现全过程跟踪监督。在决策审批环节上，可利用OA系统推动企业人、财、物管理权力的网上运行，搭建决策留痕管理模式，所有生产经营业务从最初发起到审批完成，每个节点都做到“过去的可回放，现在的可控制，未来的可预测”。

三、抓案件和问题线索查处，切实在监督问责上精准发力

要认真贯彻《中国共产党廉洁自律准则》和《中国共产党纪律处分条例》，推动各级纪检监察机关进一步深化“转职能、转作风、转方式”，全面履行党章赋予的各项职责，切实维护党章和其他党内法规的权威性和严肃性，把纪律和规矩挺在前面，使纪律立起来、紧起来、严起来。要围绕综合运用好监督执纪“四种形态”，注重抓好线索处置、立案审查和执纪审理等环节，依纪依规开展纪律审查各项工作。

一是完善信访举报政策法规。

在严格执行现有党内法规的基础上，制定一系列信访举报、通报制度措施，确保所办理的信访线索，事实清楚确凿，程序合法有效，经得起事实和历史检验。建立健全内部监督制度，通过细化工作流程和明确职责予以固化，从人、权、钱等容易滋生腐败的关键环节入手，把创新与完善、继承与发展、法律与制度有机结合起来，真正形成制度管人的约束机制。

二是加大监督检查力度。

紧盯重大节日节点，通过向领导干部发送廉政短信、公众号警示、廉政谈话等方式，起到警示作用。坚持“四不两直”，持续、不定期开展检查，重点对企业食堂、餐饮场所和公车使用等方面进行监督检查，通过明查暗访，及时发现和纠正违反中央八项规定等问题。

三是严肃查办信访举报线索。

充分发挥纪委党内监督责任，坚持聚焦主业，严格监督执纪问责，为企业生产经营和国有资产保值增值提供坚强纪律保障。对于重要信访线索和案件，在查办案件过程中，要坚持以事实为依据，以党规党纪为准绳，把握政策、宽严相

济，惩前毖后、治病救人，确保所办理的信访案件件件有着落、事事有结果，通过认真受理信访举报，严肃查办违纪违规问题，发挥信访举报工作的教育警示、监督指导、纠错整改和预防腐败的重要作用。

四、抓常态化检查考核，切实将从严治党主体责任落实到位

全面从严治党主体责任，是各级党组织和党员领导干部必须履行的责任担当。各级党组织要牢固树立抓好党建是最大政绩的理念，把全面从严治党的要求落实到党的思想、组织、作风、反腐倡廉和制度建设各方面。加强对企业全面从严治党主体责任检查考核是检验各级党组织落实全面从严治党主体责任的重要环节，必须高度重视，严密组织，确保取得实效。

一是建立组织领导机构。

要按照上级有关要求，结合本企业的领导人员构成，成立由党委主要领导任组长，纪委书记及班子其他成员任副组长的落实党风廉政建设责任制领导小组，下设领导小组办公室，加强对落实党风廉政建设责任制工作的组织领导和协调，认真筹划部署，严密组织检查考核，确保检查考核工作落实。

二是要精心组织检查考核。

要依据上级的有关检查考核方案，结合国有企业自身的工作特点，细化检查考核方案，明确考核细则、评分标准和考核时限及要求，对所属各部门和基层党组织进行检查考核。坚持半年进行一次检查考核，年终领导班子成员带队进行现场检查，并组织召开述责述廉报告会，由党组织“一把手”述责述廉，领导班子成员和群众代表现场点评，同时进行民主测评。根据带队领导评价、检查考核指标和群众民主测评进行综合排名。要强化结果运用，把检查考核结果与绩效和评优、职级晋升作为重要依据，对排名靠后和问题突出的主要负责人进行约谈。

三是要严肃认真整改。

落实整改是检查考核的最终目标，受检单位要对照检查考核评估指标体系，对检查考核指出的问题和不足，一项一项整改、一件一件落实。在整改落实过程中，主要领导要切实承担起第一责任人的责任，加强跟踪督导，妥善处理发现的矛盾和问题，确保各项整改工作落实到位。■

(作者为北京亦庄投资控股有限公司纪委副书记)



亦庄控股
YIZHUANG HOLDINGS