

科技“挂帅”挺进新领地

新材料公司首批气凝胶毡产品成功下线



气凝胶毡产品成功下线，许艳摄

“一整块42平方米！”“震动质量损失率达标！”“导热系数达标！”新材料公司建工公司生产车间内，传出一声声振奋有力的声音，标志着建工公司首批气凝胶毡产品成功下线。

近年来，气凝胶作为驱动传统行业转型升级和培育战略性新兴产业，引领我国全新的建筑概念的关键性支撑材料，已经全面融入了产业链发展的“快车道”。但是，目前国内气凝胶能够规模化量产的企业寥寥无几。

在此环境下，新材料公司建工公司点燃创新引擎，以奥运培育新兴产业为着力点，集中流水、履险若夷，不断向绝热保温材料的新领域突破。

高起点

自主研发智能化生产线

气凝胶是目前世界上保温性能最好的固体材料，可广泛应用于航空航天、石油石化、城镇热力管网、修复修复、冶金化工、生物医药、超低温储藏、新能源汽车等领域，绝对热绝缘。

2012年，建工公司成立了第一支气凝胶研发团队，组建了由教授领军、10名硕士研究生组成的技术研究室，历时三年进行了上万人次气凝胶产品的研发实验。

2015年，研发团队开启气凝胶生产线的研发之路。历时一年多的精心研发，一套自主研发的气凝胶生产线终于可以确保气凝胶生产的稳定性，确保自动送料、自动喷嘴、自动养护的全过程自动化，操作人员只需要轻触按钮便可以实现20分钟完成合模压卷成型的效果，而且在过程中产生的废料还可以通过设备的管道输送到废物处置罐内，由再专业公司进行处置后回用到气凝胶生产中，废料再利用率高达70%以上。

去年10月，建工公司气凝胶项目生产厂房主体基本建成，开启了气凝胶中试线设备安装工作。

由于首次自主设计研发生产线，导致项

目管理人员和技术人员均无相关生产经验，

对试验室成果转化化为车间生产的过程造成了一部分困难，导致项目停滞。

这套全自动气凝胶生产线主要由罐体反

应设备、微波成形设备和超低温干燥设备组

成，其中罐体反应设备采用比较先进的防

护措施，管道连接方式和防腐涂层可以

有效地保护设备中的气能，对于有腐蚀的

原材料提升了耐腐蚀性能。微波成形设备则

采用了微波加热的方式对气凝胶毡进行外

城市地下“生命线”进入智能建造时代

投资公司通州文旅区20条地下综合管廊全面开工

有12平方公里的通州文旅区将建成

“国内首屈一指、具有全球影响力”的环球主题公园。作为全市的一项重要民生工程，投

资公司旗下国通公司正在加紧建设20条地

下综合管廊，并将确保2021年春天北京环球度假区开园投入使用。

项目主要内容为通州文旅区范围内市政

道路、桥梁、雨水管、给水、中水、电力、燃气管

线，地下综合管廊，部分公服设施等65项工

程。面对复杂的项目建设内容，有效处理好全

项目乃至每一条管廊之间的“亲疏关系”，

对国通公司来说是挑战。

国通公司创新工作模式，积极探索智

能建造，建立了贯穿项目全生命周期的“通

州文旅区BIM+GIS智慧管廊平台”，实现了

基于BIM的精细化管理理念于GIS的宏观管

理相结合的多层次立体管理模式，有效提

高施工效率，利用装配式施工技术，将管

廊实现绿色环保项目建设。

截至目前，20条综合管廊已全部开工建设

，结构累计完成长度9.3公里，约占总长度

的41%。

赋能：BIM+GIS打造“智慧管廊”

在通州文旅区12平方公里市政基础设施建设过程中，国通公司利用全国首个城市区域基础设施BIM+GIS集成应用技术

，通过项目实施，实现了“数据能算数、管廊

能互通、运维能预警、决策能优化”的智能

管廊管理平台。

该平台可通过物联网、无线传输网、互

联网对地下综合管廊进行全方位信息化管

理，实时检测管廊下管廊设备，针对故障

部件实现快速定位，指导定期维修维护；利

用BIM在城市综合管廊、道路桥梁路面、

智慧灯杆、智慧交通亭等，地下管廊网系

统的自动探测感知装置，高效传递至GIS系

统平台并自动联动相应的区域地理信息和市

政设施数据库信息，通过互联网将城市运

营控制中心，为管廊运营、管廊附属设

施管理、管廊运营和应急指挥提供智能、高

效、稳定的信息化服务。

面向综合管廊构筑物、管线、附属系统

的养护维修，运用监控、安全保障、语音广播

等管廊运营核心技术，国通公司利用智慧管

廊运维管理平台，从而实现和保障管廊工程

高效、可靠地运行。

提速：全机械化拼装打造“高效管廊”

将军府东路地下综合管廊工程是国内首

个全机械化拼装的预制综合管廊工程，也是

集团《预制管廊深化设计、生产及施工综合

解决方案》的依托工程。

该项目位于北京市环城地区正北方，设

计为单舱综合管廊，舱内敷设电缆、电信、给

水、再生水四舱共线，工程长320米，结构

净空28米×2.5米，单节管廊构件重20吨，相

当于15头成年大象的重量。

国通公司积极落实集团公司全链条布

局，主动引导设计研究阶段，将设计阶段各

专业数字模型嵌入地

理信息系统，融合地上、地下、廊内、廊外三

维形式展示所构建设计成果，为综合管廊建设

与今后的数字资产移交打下基础，也为各

企业的城市管理提供了现实的环境支撑。

这是北京市范围内实现综合管廊设计阶段使

用BIM+GIS技术。

主动引导设计研究阶

段，按照“设计成果共享，将所有专业数

模嵌入地

理信息系统，从而实现了“设计之

初见成效”。

在规划设计阶段，国通公司应用

BIM+GIS技术，主动引导设计研究阶

段，按照“设计成果共享，将所有专业数

模嵌入地

理信息系统，从而实现了“设计之

初见成效”。

在施工阶段，国通公司应用

BIM+GIS技术，主动引导设计研究阶

段，按照“设计成果共享，将所有专业数

模嵌入地