



效果图

一座正在雄安新区启动建设的碳中和示范建筑——未来零碳馆，将通过综合超低能耗、装配式、智慧能源等前沿科技，使节能率达93%，实现建筑“零碳”。

这座示范建筑的项目负责人，正是睿德天芯科技有限公司创办者——沧州人赵通。

沧州小伙儿在雄安开建“零碳馆”

本报记者 吕坤

“未来建筑”可节能93%

在来之城雄安，一座“碳中和”示范建筑近日正式启动建设。它被称为未来零碳馆，坐落于雄安未来城市创新中心内，距白洋淀约1公里，规划建筑面积313平方米，预计今年夏天落成。

这座建筑无需交电费，便可以做到用电自由甚至输出发电，并保证冬暖夏凉、四季恒温、24小时热水。而这，只是这座未来建筑的基础功能之一。

这座建筑将为人们呈现未来绿色建筑该有的样子，成为兼具功能与体验、科技与人文、建筑与环境

的全方位综合性示范项目。

建筑是碳排放的“大户”，要想实现“零碳”，就要将建筑全生命周期都纳入“碳中和”目标中。

项目前期不仅要完成包括超高的外墙保温、被动式玻璃技术的“无热桥”处理等一系列德国最高建筑标准认证——被动房建筑认证（PHI）的全部指标，并争取申请PHI的中国首个“铂金”认证，还要实现空气热回收与机械通风等，进行能源回收再利用，结合先进储能和智慧管理技术，最后还需要应用多种可再生能源。

源，打造精细化的“柔性”多功能互补系统。

也是基于此，项目的设计环节，无论是建筑朝向、保温材料、冷热源方式、遮阳装置的选择还是自然通风的实现，甚至雄安的气候特征和自然环境，都要被综合考虑。

这样建造出来的零碳馆高效节能，将通过综合“超低能耗建筑”“建筑装配化”“智慧能源”“清洁能源利用”以及“绿植固碳与循环”等实现“碳中和”，仅建筑本身就可减少93%左右的能耗。

沧州人承建“零碳馆”

这座未来之城中的未来建筑项目负责人叫赵通，沧州人，天津大学机械学院在读博士生。赵通除了在沧州经营着河北旺源管业有限公司外，还在雄安创立了睿德天芯科技有限公司。

雄安需要一个城市名片，更需要一个适宜的场景展示建筑“零碳”技术，这样具有代表性的项目能选中赵通，并非偶然。

2015年，赵通获英国谢菲尔德大学机械工程和企业管理硕士学位。大学期间他就协助完成了德国魔法小镇辛根的建设，利

用地下管网的热能转换实现能量守恒，成功打造了低碳城市。回国创业头5年，他将普通管道打造成绿色低碳领域的颠覆性产品，拿回了40多项专利；在2019年央视《创业英雄汇》舞台上，他带着城市地下智能化节能管廊系统，当场全额融资800万元；2021年捧回河北省创新创业大赛一等奖；2022年获河北省重大科技成果转化项目的负责人，并承担国际科技合作示范；2023年被获批为河北省外专“百人计划”负责人……

未来零碳馆的承建方正是睿德天芯，项目由天津大学中低温热能高效利用教育部重点实验室及沈阳建筑大学严寒地区建筑节能技术研究中心指导。

潜能能源动力的赵通成为新一代双碳技术示范的青年创业者代表，同时，还可以依托天津大学国家重点实验室科研力量以及德国高级技术团队形成的“跨专业协作”国际合作产学研新方式，完成“多学科共研”的“校企合作”技术攻坚队伍组建，将双碳颠覆性科技成果推广应用。

“取热不取水”地下能源搬运

像工厂生产产品一样生产出房子的“零部件”，像搭积木一样拼搭出一栋栋房子，施工现场既看不到满地的钢筋水泥和建筑垃圾，也不见弥漫的灰尘。这就是装配式建筑的最直观表现。

工期短、成本低、可反复利用、绿色环保，这只是未来零碳馆的日常操作。要达到“零碳”，一项重点技术就是“地下

能源搬运”，利用自然河道中的底层空间布置管道热交换器，通过“取热不取水”的方式将热量“搬运”到室内。

“地下能源搬运”项目是赵通从街头随处可见的冒热气的井盖中获得灵感，通

过对城市管道空间热能的利用，实现能源的转化和再利用。这一技术已在德国及北京、辽宁盘锦等地得到实际应用，节电率达76%。团队研发的网联智控城市管道空间蓄热系统，曾在2021年获得中国青年创业基金支持，并被纳入《雄安新区新产品推荐目录》，享受政府采购优先支持。雄安未来零碳馆的建设也象征着这一技术的正式落地。

不仅如此，天津大学的“网联智控城市管道空间蓄热系统”技术，像“热的大脑”一样，对建筑室内能源需求侧和室外能源供给侧进行实时调配和监测，为人们提供智慧、舒适的建筑室内环境。

“建筑领域的节能减碳是我国实现碳达峰、碳中和目标的关键一环，尽快实现建筑领域碳中和目标，提升新建建筑能效是首要任务，提高建筑可再生能源利用率是关键因素。”赵通说，零碳馆是2023年重点示范类的项目，代表了建筑碳中和的科技前沿，不仅将进行碳中和的教育科普、突破相关“卡脖子”技术成果的应用展示，也将持续进行建筑变革的尝试。

以示范项目为主打打开新局面，实现建筑的绿色变革。

经济观察 省优秀新闻专栏

与“未来之城”共赴春天之约

素心 李志杰

又是一年春来到，“春天的故事”在未来之城雄安有了更多新内容。

央企总部项目加快建设，二三级子公司深度融入，产业集群组团落户，各类人才纷至沓来……“未来之城”正展现勃勃生机。

在雄安新区承接北京非首都功能疏解和大规模开发建设同步推进的重要阶段，一面是雄安新区持续优化营商环境，进行体制机制改革创新，一面是各路英豪看好雄安新区未来发展，积极进行产业布局，释放发展激情。

越来越多的科研工作者愿意扎根雄安，将其视为宏大的“试验田”。这种“双向奔赴”，正促进“未来之城”建设全面提速。

与“未来之城”双向奔赴的，不乏沧州企业和沧州元素。

2月底开建的未来零碳馆，其核心技术之一“地下能源搬运”，利用地下管网的热能转换实现能量守恒，就是在沧州逐渐成熟并一再升级完善的。沧州不仅是设备的主产区，或许还能酝酿更多上下游产业落地。

还以地下综合管廊和城市管网为例，这是现代城市新区建设的世界性课题，也为管道装备生产企业带来前所未有的机遇与挑战。为此，沧州管道装备企业主动出击，以高于国际的新标准刷新行业标准，成立雄安特供中心，酝酿最前沿的产业互联网平台。

由沧州企业主导的河北省建材工业品牌联盟，在省工信厅指导下，经省建材工业协会授牌更名为“河北省建材工业品牌推广联盟”；“沧州建材产品雄安展厅”升级为雄安设计中心的“河北建材工业主题公园”；沧州企业创办的雄安设计网，成为“河北省建材工业助力雄安建设服务中心”的运营单位，并承办了“2020河北省建材工业雄安推广日”活动；东塑集团沧州明珠塑料股份有限公司、沧州洁通塑料有限公司等10家企业成功入围雄安新区大宗建材集采服务平台……

融入这样的技术高地，不仅是自身实力的展现，更能够近距离接触更多前沿科技。

在这样时代背景下，沧州与“未来之城”的关系有了更多可能。

在肃宁，雄安新区产业·肃宁协同园区成了雄安新区企业眼中新的投资热土。肃宁县充分发挥毗邻雄安新区的区位优势，在全省率先规划建设了雄安新区产业·肃宁协同园区，并列入河北省的雄安新区规划建设重点工作任务清单。

肃宁规划了雄安新区高端高新产业转化示范区，高标准引进雄安新区产业项目，打造雄安新区的辐射区、配套产业示范区和服务区，更好地抓住雄安新区发展机遇。有意的企业涵盖管材类、碳纤维材料、环保除尘、建筑仪器等，其中不乏高新技术企业等优质项目。

在沧州材料管道产业园、雄安新区高端高新产业示范区、雄安产业·肃宁协同园区等一个个特色产业园区，抓住雄安新区产业外迁机遇，高标准严要求引进相关产业，建链强链延链补链，不仅成为一张张各具特色的招商引资名片，也孕育了更大的发展潜力。

期待这一场“双向奔赴”，愈加精彩。

制造业是实体经济的根基，是强国之本、立国之本。智能化是全球制造业发展的趋势，也是我国制造业高质量发展的必由之路。推动经济发展方式转变，促进经济结构调整和产业转型升级，沧州正加速由“制造”向“智造”转型。

抢占“智”高点

本报记者 吕坤

1个决策中枢+N个智慧工厂

近日，在渤海新区黄骅市港城产业园区内，一座巨型气膜储仓引人注目，其身后，是火热建设中的全流程数字化、智能化的沧州新兴智造工业园区。

这热火朝天背后，有一个沉浸近10年的企业涅槃重生的故事。

年产480万吨带式焙烧球团项目，是新兴际华集团深入落实“处僵治困”要求的重大举措，也是“再造一个新兴铸管”宏伟目标的重要支撑。

为了抢抓建设进度，新兴铸管人吹响了“大干快上提速项目建设”的冲锋号。不仅倒排工期、挂图作战，更是在优化改进方案、优化工艺布局甚至废旧材料回收利用等方面下大力气，同步改进措施，大大缩短了项目工期。

在“钢铁寒冬”的持续蔓延下，公司却一路高歌猛进，生产组织模式由“集中生产集中停”转变为“连续生产”，一个个捷报也纷至沓来：拔地倚天的气膜充膜成功；11万站送电成功；脱硫脱硝、电收尘主体安装完成；带焙机慢转调试；通廊、上料系统贯通；风、水、气管线贯通；50台电动重卡的物流运输保障力量就

位……

随着主体工程完成、点火、出球，企业涅槃重生。

这背后，是科技的力量。新兴公司以现场“无人制造”、业务“智慧决策”、产品“全面引领”为目标，打造集智能装备、智能互联、智慧决策于一体的“1个决策中枢+N个智慧工厂”智慧制造体系，精准定位“安全、绿色、智能、高效”，引入清华大学MES系统智慧算法模块，采用的数字孪生技术可进一步实现管理扁平化，从而达成产、供、销、运、用深入联动，以智慧制造追求极致生产效率，以管理变革释放智慧制造红利。同时，深入落实环保绩效A级企业标准，践行环保可持续发展理念，其生产线采用的带式焙烧工艺较传统球团工艺相比能耗下降达30%以上。

投产不到一年时间，一个困难重重的企业，通过“智慧制造”华丽转身，步入正轨。

未来，沧州新兴将借助新兴铸管核心技术优势规划建设钛白粉项目、钒液流电池电解液项目，在建设480万吨球团项目的基础上规划投资建设500万吨球团。

智能制造的基础是解决基础问题

既能摆下擂台在世界范围内接受挑战，也能在展会上让6岁小朋友轻松完成工序的编程操作，这是位于运河园区的国工信（沧州）机器人有限公司所拥有的底气。

7年前，在代表国际机床最高技术水平的展会——国际机床工具展览会上，国工信（沧州）联手同在运河园区内的企业河北沃克曼数控机械有限公司，带着双方合作的产品“国内首台拥有全部核心技术知识产权的五轴数控机床”，摆下擂台迎接世界同行的挑战，重金寻找比其速度更快、精度更高的数控冲床，酬金30万元，无人敢应战。

这一步跨越30年的情节反转，让数控机床的“德国芯”变为“中国芯”。

不仅要解决卡脖子的技术问题，更要解决生产中最基础的问题。

焊工荒、编程人员难找、机器闲置、小批量订单成本过高……

随着工业机器人技术快速发展，早期市场对机器人代替简单劳动力的需求已经得到了充分满足。然而，随着数字化、智能化进程快速推进，中小企业对工业机器人控制技术的需求迅速升温，实现人机协作和柔性定制正成为新的发展瓶颈。

让机器人在一块不锈钢钢板的四角分别焊出一个U形，这种以前通常需要两三天才能完成的复杂编程工序，如今只需要几分钟就可

位……

随着主体工程完成、点火、出球，企业涅槃重生。

这背后，是科技的力量。新兴公司以现场“无人制造”、业务“智慧决策”、产品“全面引领”为目标，打造集智能装备、智能互联、智慧决策于一体的“1个决策中枢+N个智慧工厂”智慧制造体系，精准定位“安全、绿色、智能、高效”，引入清华大学MES系统智慧算法模块，采用的数字孪生技术可进一步实现管理扁平化，从而达成产、供、销、运、用深入联动，以智慧制造追求极致生产效率，以管理变革释放智慧制造红利。同时，深入落实环保绩效A级企业标准，践行环保可持续发展理念，其生产线采用的带式焙烧工艺较传统球团工艺相比能耗下降达30%以上。

投产不到一年时间，一个困难重重的企业，通过“智慧制造”华丽转身，步入正轨。

未来，沧州新兴将借助新兴铸管核心技术优势规划建设钛白粉项目、钒液流电池电解液项目，在建设480万吨球团项目的基础上规划投资建设500万吨球团。

既能摆下擂台在世界范围内接受挑战，也能在展会上让6岁小朋友轻松完成工序的编程操作，这是位于运河园区的国工信（沧州）机器人有限公司所拥有的底气。

7年前，在代表国际机床最高技术水平的展会——国际机床工具展览会上，国工信（沧州）联手同在运河园区内的企业河北沃克曼数控机械有限公司，带着双方合作的产品“国内首台拥有全部核心技术知识产权的五轴数控机床”，摆下擂台迎接世界同行的挑战，重金寻找比其速度更快、精度更高的数控冲床，酬金30万元，无人敢应战。

这一步跨越30年的情节反转，让数控机床的“德国芯”变为“中国芯”。

不仅要解决卡脖子的技术问题，更要解决生产中最基础的问题。

焊工荒、编程人员难找、机器闲置、小批量订单成本过高……

随着工业机器人技术快速发展，早期市场对机器人代替简单劳动力的需求已经得到了充分满足。然而，随着数字化、智能化进程快速推进，中小企业对工业机器人控制技术的需求迅速升温，实现人机协作和柔性定制正成为新的发展瓶颈。

让机器人在一块不锈钢钢板的四角分别焊出一个U形，这种以前通常需要两三天才能完成的复杂编程工序，如今只需要几分钟就可

以搞定。甚至，操作人员可能是一个完全不懂编程的“门外汉”。

国工信（沧州）公司研发的柔性焊接工作站，工作人员拖动机器人手臂进行操作演示再编程的过程叫“拖拉示教”，相当于拽着机器人的手臂进行一次操作，再把操作的重点难点和规范“告诉”它，机器人就可以“精准走位”。

用简单操作取代繁琐编程，用万能工装代替昂贵装备，且工作站使用易学易用，别说是刚毕业的大学生，就连六七岁的小朋友也能独立完成编程操作。

这一沧州“智造”的诞生，不仅能解决中小企业招工难找、用工成本高、缺乏专业编程人员的难题，还适用于各种场景，操作便捷，大大缩减了企业生产成本。对于青县机箱、南皮五金、黄骅模具、东光包装机械等县域经济都有很强的助推作用。



等深线