

# 青岛中德生态园： 深耕被动房技术，掌握低碳发展主动权

◎本报记者 王健高  
通讯员 王文辉 刘伟

七月，骄阳似火。由于持续的高温天气，各地用电需求剧增，电网负荷季节性告急现象再次大量出现。然而，胶州湾畔的青岛中德生态园（以下简称中德生态园）呈现别样的景象：这里有所“会呼吸”的幼儿园，全年室内温度稳定在22—26摄氏度，湿度控制在40%—60%，极低PM<sub>2.5</sub>的新鲜空气环绕，维持这样舒适的环境却仅需极低的能耗。这所被动房建筑，相对传统建筑可节能90%。这是中德生态园科技创新驱动绿色革命、推动形成绿色发展方式和生活方式的一个实例。

中德生态园是中德两国政府唯一合作的生态园区，双方致力于加强生态领域合作，探索未来城市的可持续发展路径。

## 探索被动式建筑零碳之路

中德生态园森林幼儿园于去年10月正式开园，可容纳270名幼儿就学。“整个建筑按照德国被动式超低能耗理念设计和建造，无需常规空调、暖气便可达到恒温恒湿，让孩子们能在舒适、无尘的环境中成长。”森林幼儿园园长傅晓丽说。

新风系统是这座幼儿园建筑“会呼吸”的关键。中德生态园被动房建筑科技有限公司工程项目副部长王生告诉科技日报记者，带有高效热回收的新风系统能最大限度回收室内排风的热量，再通过空气源、太阳能等清洁能源辅助提

供热量，以更少能源消耗提供健康绿色的室内环境。新风系统还装有PM<sub>2.5</sub>等多级过滤装置，在加速室内浊气及时排出的同时，也确保进入室内的空气舒适无尘，常年保持室内空气清新。

通过充分利用可再生能源，被动房可使所有消耗的一次性能源总和不超过120千瓦·小时/（平米·年）。中德生态园紧紧围绕国际领先的被动房技术，深耕低碳、零碳领域的建筑技术体系建设，通过示范项目建设、技术体系研发、产学研一体化应用、国际交流合作等实践，针对国内现状，探索出一条极具特色的节能低碳建筑发展之路，实现被动房从公共建筑到多类型建筑，从示范建筑到示范城区的飞跃发展。

说起被动房，不得不提起中德生态园被动房技术展示中心，这是山东省首个中德被动房公建试点示范项目，也是亚洲体量最大、世界功能最复杂的通过德国PHI权威认证的单体被动式建筑。每年可节约一次能耗130万千瓦时，减少碳排放664吨，与现行国家节能设计标准相比，节能率达92%以上。

“被动式超低能耗建筑初期虽然会增加少量成本，但建筑的整个生命周期成本远低于传统建筑，同时最大限度利用了地热、空气热和太阳能等可再生能源，在确保室内环境舒适的情况下大大降低了能源的消耗和碳排放。”王生告诉记者。中德生态园生态规划建设部部长王为群说：“目前，园区被动房建设总量40万平方米，已在学校、幼儿园、酒店、办公、展览、住宅等多类型建筑中全面示范应用。”“十四五”期间，中德生态园将努力打造百万平方米量级的被动房新城，实现年减碳量4.6万吨。

中德生态园紧紧围绕国际领先的被动房技术，深耕低碳、零碳领域的建筑技术体系建设，通过示范项目建设、技术体系研发、产学研一体化应用、国际交流合作等实践，探索出一条极具特色的节能低碳建筑发展之路。

## 发力绿色经济和低碳产业

6月25日，2021被动式超低能耗建筑外围护结构技术体系专题研讨会在中德生态园召开，吸引了山东省被动式超低能耗绿色建筑创新联盟71家成员单位、200余位行业人士参加，17家企业展示了户式新风机、被动式门窗和保温材料等最新的产品和工艺技术。

围绕被动式超低能耗建筑，中德生态园带动国内被动房保温、门窗、新风等领域的企业进行技术攻关、产品创新和行业提速升级，汇聚了一批绿色低碳企业。

“依托被动房建筑技术的零碳应用与实施，我们力争在规划、建设、运营全过程，整合零碳建筑、零碳能源、零碳社区、零碳村镇等领域的理念，研发并应用这些领域的技术体系，形成可复制、可

推广的零碳社区建设和运营模式，推动碳达峰、碳中和目标早日实现。”中德生态园被动房建筑科技有限公司副总经理刘磊说。该公司还承担了多项国家级重点研发课题，主编国家级技术标准——被动式超低能耗绿色建筑技术导则、近零能耗建筑技术标准以及山东省被动式超低能耗居住建筑设计标准等近10项行业技术标准。

2019年，青岛西海岸新区印发了《节能与绿色发展行动方案》，推动节能与绿色发展新模式的形成。作为青岛西海岸新区绿色高质量发展的主力军，中德生态园围绕绿色经济和低碳产业，形成了鲜明的产业特色。目前，中德生态园着力发展智能制造、生命健康两大引领性产业。截至2020年底，海尔集团已在园区建成5家工业4.0工厂，正在全面部署打造全球首个碳中和“灯塔基地”。生命健康产业方面，累计吸引华大基因、华大智造、正大制药、清原农冠等16个国内外重点产业项目落地，总投资59亿元，生命健康产业产值突破22亿元。

“十四五”开新局。中德生态园管委会主要负责人表示，园区将深入贯彻新发展理念，准确把握绿色发展新要求，以中德未来城D2组团作为绿色建设实践的升级版区域，打造城市建设可持续发展示范样本。将D2组团能源管控中心“智能绿塔”项目从建筑节能、用能、产能及储能各方面展开综合能源技术实践，融合被动房和微电网技术，建设标杆性的“零能耗建筑”；加快推进“新城建”建设，创新低碳节能、综合能源、绿色低碳汇和零碳监测等方式应用，建设“零碳示范区”，形成可复制推广的零碳社区建设运营模式，助力国家和地区碳达峰、碳中和。

## 园镜头

### 探路基本公共服务标准化 成都高新区形成91个服务项目

科技日报讯（李迪 陈科）“这个大屏幕完整地记录了成都高新区公共服务的配套设施情况，只需要轻轻一点屏幕上的图标，学校、医院、文化基础设施以及智慧养老场景等分布就能清晰展现其中。”7月23日，在四川成都高新区肖家河街道新北·天府之家社区综合体，场馆相关解说员正在向北京通州区、广东省广州越秀区、山东省青岛综合试验区等试点单位代表介绍该高新区获批国家基本公共服务标准化综合试点以来，在老有所养方面的实践成果。

去年，全国首批51项国家基本公共服务标准化试点项目确定。作为西南地区唯一一个承担综合试点的单位，成都高新区坚持以利民便民为导向，调整完善基本公共服务清单，促进基本公共服务精准惠民；以规范量化为要求，建立基本公共服务标准体系，推动基本公共服务量质提升和落地可及；以制度改革为基础，探索创新基本公共服务标准实施机制，强化基本公共服务全过程管理。

试点一年多以来，成都高新区已发布《成都高新区2020年推进以惠民利民为导向的基本公共服务清单》，构建了基本公共服务标准体系，在幼有所育、学有所教、劳有所得等9大模块基础上，结合社区治理成果和民众需求，新增社区服务板块，形成了9+1个板块，共91个服务项目。此次参观的新北·天府之家社区综合体正是成都高新区基本公共服务标准化综合试点首批打造的示范样板点。

成都高新区相关负责人表示，目前成都高新区已把推进基本公共服务标准化综合试点建设纳入深改任务，建立健全统一管理、分工负责、协同推进的工作机制，为全区基本公共服务标准化建设提供有力保障。下一步，成都高新区将对区内基本公共服务清单进行完善升级，并同步更新标准体系，补齐缺失标准；不断从加快基础设施建设等方面增强服务供给、创新服务机制、提升服务品质，打造基本公共服务标准化国际示范窗口。



成都高新区智慧养老信息中心

受访者供图

### 天津滨海—中关村科技园 新增企业中“京字号”超三成

新华社讯（记者王井怀 梁婧）记者7月23日从天津滨海—中关村科技园获悉，今年上半年滨海—中关村科技园新增注册企业391家，同比增长134%，其中来自北京的企业132家，占比33.7%。

滨海—中关村科技园是疏解北京非首都功能的承接平台之一。今年以来，滨海—中关村科技园持续加强与北京中关村协同联动黏性。滨海—中关村科技园所在的天津经济技术开发区与北京中关村共同主持召开工作对接会5次，双方赴北京中关村、南宁·中关村创新示范基地、保定·中关村创新中心等地考察调研和招商推介4次，推动中关村创新链和天津经济技术开发区产业链融合发展，助力资源禀赋、服务体系深度融合。

滨海—中关村科技园聚焦科技创新，以北京转移项目和科技项目为招商引资的重点，将加速聚集创新人才作为园区发展的支撑点。据悉，今年以来，滨海—中关村科技园园区全口径税收完成4亿元，超过去年税收总量，其中科技型企业税收贡献同比增长120%。新增国家科技企业105家，国家高新技术企业新增储备26家，雏鹰企业培育储备36家。

### 西藏洛隆：青稞深加工促增收

## 园光影



西藏洛隆县盛产青稞，传统的加工工艺大多将青稞制成糌粑。随着生产技术的进步，围绕青稞等农产品的深加工进一步发展。洛隆县洛宗特色产品开发公司生产的糌粑饼干、青稞糕点、青稞挂面等特色产品有效提升了青稞等农产品的附加值，拓宽了产品销路。目前，洛宗特色产品开发公司提供45个就业岗位，同时与洛隆县1000余户青稞种植户签订了青稞收购合同，有效促进当地群众增收。图为洛宗特色产品开发公司的员工在园区内展示公司生产的糌粑饼干。

新华社记者 李鑫摄

# 自身优势叠加高水平引进 这个园区制造业势能不断跃升

◎本报记者 张景阳 通讯员 李宝乐

近日，内蒙古一机集团宏远电器股份有限公司（以下简称一机宏远）的某型坦克乘员训练模拟器（以下简称模拟器）被成功认定为2021年内蒙古自治区级首台套、关键零部件，为内蒙古包头稀土高新区的高端装备制造园区发展增添新动力。“模拟器通过虚拟现实仿真技术营造一个虚拟的

驾驶训练环境，人们通过模拟器的操作部件与虚拟的环境进行交互，从而进行驾驶、通信指挥等针对性训练。”一机宏远相关负责人介绍道。

今年1—5月，高端装备制造园区规模以上工业企业实现营业收入总额38.96亿元，实现利润总额2.94亿元，同比增长4.76%。“企业利润飘红源于稀土高新区抢抓机遇，把制造业高质量发展作为主攻方向。”稀土高新区经济发展局副局长张翼说。

型高端医疗影像设备移动、远程、互联互通等应用，对医疗产业的发展发挥积极作用……

标杆管理，让首台套技术如雨后春笋般涌现，形成追高逐新的良好发展局面，促成了高端装备制造园区在载重汽车、非公路矿用车辆、矿山机械、风电设备等产品的研制和生产上形成一定规模和特色。

据高端装备制造园区管理部工作人员周羽洁介绍，6年来，稀土高新区首台套认定工作的实施取得了一定成果。截至目前，首台套、关键零部件已认定30项产品，占包头市已认定首台套、关键零部件总数的57%。

## 立足现状 装备制造不断提质

近年来，高端装备制造园区的装备制造业铿锵前行。“我们依托自然资源，面向市场，危中寻机，不断调整产品结构、产业结构，以适应经济发展状况。”张翼说道。

自然条件是产业发展的先导，内蒙古具有丰富的风能资源，其具有分布广泛、年有效风速连续性好等优势，全区风能可利用面积占总面积的80%，开发潜力巨大。

依托泰胜风能、天顺风电、中车电机等公司拥有的行业先进技术、工艺装备等优势，借助包头拥有的包钢、一机集团、北方重工等原材料、机加配套企业，高端装备制造园区已形成较为完善的风电机组部件制造产业链。拥有风电塔筒、永磁电机、电控系统、变电设备等配套企业集群，对降低风电装备总造价具有巨大优势。

作为稀土高新区的一张制造名片，北方股份昂首探路。4月28日，由全球工程机械50强峰会组委会和《中国工程机械》杂志主办的“2021

全球工程机械制造商50强榜单”新闻发布会在北京举行。作为11家上榜的中国企业之一，北方股份位次较2020年前移2位，位列第48位，成为整个榜单上唯一一家依靠单一矿用产品连续9年入选的企业。

目前，北方股份矿用车辆占据国内80%以上市场份额，国外市场拓展至全球65个国家和地区，2020年首次实现了我国高端矿山装备批量出口欧洲和澳大利亚两大矿业高端市场。

此外，包头北方创业有限责任公司（以下简称北创公司）自主研发的KW9、KW10外贸铁路粮食漏斗车远销突尼斯、澳大利亚。外贸铁路粮食漏斗车的研制填补了北创公司符合UIC和ROA、AS标准的自主开发的外贸铁路货车产品的空白，进一步丰富了整车及配件产品结构。

目前，装备制造产业逐步形成了以重型汽车、专用汽车、风电装备、铁路车辆、工程机械、电力设备、环保设备、大型医疗设备等为主导的产业格局。



中蒙边境口岸正在驶出国门的北方股份千万吨级豪华车队 包头稀土高新区管委会供图

## 科技求新 创新链效能不断提升

步入包头市稀宝运维医疗技术有限公司（以下简称稀宝运维），传感器、拆解的CT机、集成电路等一件件产品，展示了这家企业的实力。

稀宝运维全力打造“一个平台、两个系统”。特别是其中的O2O全流程维修管理平台“云医管家”更是全国首创。独创的AI智能监控系统，配合快速的专家上门服务，为医院提供了全流程、大数据、智能化的综合解决方案。

围绕产业链部署创新链，高端装备制造园区成效显著。2020年，稀宝运维实现销售额2000

多万元，比刚成立时增长了4倍多。

作为稀土高新区三大主导产业之一，高端装备制造产业聚焦科技创新。该高新区充分发挥3家国家级、54家自治区级企业技术研发中心作用，着力打造一批技术创新平台，支持装备制造产业技术研发、检测试验、标准信息、技术转移等公共服务平台建设，增强对产业技术创新和升级发展的服务支撑。

据周羽洁介绍，高端装备制造园区还将引导企业与研发机构合作共建创新载体，以技术创新提升产业链发展水平，有效促进经济持续健康发展。

## 形成集群 发展动能不断增强

“高端装备制造园区依托北方股份、久益环球等企业，建设全国最大的矿用车辆制造产业集群。推动金海新能源自动化锚杆项目建设投产，积极引进中车定子、机舱、叶轮等风电项目，不断壮大风电设备产业集群。以中车电机等骨干企业为核心，积极引进太阳能电池组件制造、光热装备制造等新能源装备制造企业，打造新能源装备制造产业集群。”张翼说道。

今年以来，稀土高新区管委会已签约装备制造产业项目9个，总投资20.37亿元，其中包括包头蓝光齿轮有限公司年产100万套工程机械齿轮项目，内蒙古北工重型机电设备制造公司纯电动装载机、挖掘机装配线建设项目，氢蓝时代年产5000套氢燃料电池系统产业基地项目，着力促成矿用车辆制造产业集群、汽车整装生产及配

套零部件产业集群、风电装备制造基地、新能源装备制造产业集群。

稀土高新区不沿边、不靠海，而今，对外通道持续拓宽，好技术、好产品提高了稀土高新区的吸引力。

江馨微电机科技有限公司（以下简称江馨微电机）研发团队最新研发的微型闭环音圈马达（以下简称马达）制造技术通过进一步优化，产品各项功能指标的一致性和可靠性得以大幅提升，已获得华为、三星、OPPO等知名公司的认可。

从吸引更多中高端项目落地，到推动优质产能和装备走向世界大舞台、国际大市场，把品牌和技术打出去，高端装备制造园区正用改革开放这一“引擎”，推动制造业势能跃升。

包头稀土高新区充分发挥3家国家级、54家自治区级企业

技术研发中心作用，着力打造一批技术创新平台，支持装备制造产业技术研发、检测试验等公共服务平台建设，增强对产业技术创新和升级发展的服务支撑。