

激活绿色转型发展新动能 抢滩零碳园区建设新高地

综改区晋中开发区高质量推进减污降碳协同创新试点工作

刘杰

2025年中央经济工作会议

提出，“深入推进重点行业节能降碳改造，制定能源强国建设规划纲要，加快新型能源体系建设，扩大绿电应用。加强全国碳排放权交易市场建设。”

积极稳妥推进碳达峰碳中和，加快发展绿色低碳产业，正是晋中经济社会绿色转型驶入快车道的关键一步。

然而，要如何坚持“双碳”引领，推动经济社会发展绿色化、低碳化？怎样才能协同推进降碳、减污、扩绿、增长，增强绿色发展动能？

作为生态环境部公布的第一批城市和产业园区减污降碳协同创新试点，综改区晋中开发区早已给出了自己的答案——以系统性思维构建减污降碳协同智慧治理体系；积极推动高端装备制造、新能源汽车、生物医药等产业绿色低碳转型；提升高耗能区域减污降碳协同增效水平；打造绿色低碳循环园区……综改区晋中开发区因地制宜，探索出一条减污降碳和增产增效同步推进的新路径。

双轮驱动 紧抓机遇

走进综改区晋中开发区智慧能源低碳管控中心，各个重点排污、高能耗、高排放关键环节的实时情况以及减污降碳协同创新目标进度和整体发展状况都清晰地展现在数字大屏上。

综改区晋中开发区自2024年启动减污降碳协同创新试点工作以来，聚焦资源集约、污染防治、设施降碳等方面，持续加大工作推进和改革创新力度，通过“数字赋能+机制创新”双轮驱动，探索数据赋能管理手段，提升减污降碳协同治理能力，取得明显成效。

减污降碳智能管控平台的试运行，正是综改区晋中开发区推动产业绿色低碳转型，构建数字化治理体系的一个生动缩影。

市生态环境局开发区分局工作人员刘建告诉笔者：“2025年，我们完成了减污降碳智能管控平台的搭建工作，并在今年开始了试运行。这个平台整合了环境质量、污染源、碳排放在线监测数据，未来还将集成融合清单和评价指标体系，可以说实现了‘一屏观全域、一网管全程’，为我们减污降碳协同监管、管理决策提供了强有力的技术支撑和可视化的参考。”

减污降碳智能管控平台将能源消费量、碳排放量，以及废水、废气、固废这“三废”的产量、排放量、处理量等关键数据进行整合归集，构建起全域一体化的数据底座，不仅为后续管控工作提供了坚实的数据支撑，也实现了全域地理范围的数据融合。

“我们在设计之初就充分考虑了减污降碳协同管控的核心需求，打通了从重点企业到整个综改区晋中开发区全景的监测链路。”负责减污降碳智能管控平台设计与运维工作的中节能综合能源(山西)有限公司工程部负责人杨光宇介绍道，“为了更好地实现数据支撑和模块化管控，我们还搭建了模块化管理系统。”

点击进入平台的能源管控模块，企业用能统计、园区用能统计、园区能源分析等能源消耗相关数据出现在眼前。同时，这一模块还支持用能指标分配，以及园区用能预警、企业用能异常统计等管理功能，既方便管理者摸清用能底数，又能实现对能源消耗的动态监管与提前预警。

“双碳”管控模块则覆盖了工业企业和交通领域两大重点场景的碳排放管理。在工业行业碳排放核算方面，完善的碳排放因子库以及基于因子库构建的多个行业的碳排放核算模型，为使用者精准核算、科学管控碳排放提供了专业工具。

环保管控模块聚焦大气排放、污水处理等核心环保指标，囊括了企业基础信息管理、企业月报管理，以及废气、废水、固废的专项管理功能，可满足不同类型、不同时段的环境数据查询与管理需求。

重点展示生产环境绿色进程等四项关键指标的计算结果以及协同治理成效则被一一呈现在协同管控模块，有助于高效推进标杆管理、指标体系建设及数据填报等工作。

不同的模块让综改区晋中开发区对能源消耗、碳排放以及环保治理管控变得更加精细化、精准化，减污降碳协同创新试点工作也得以实现协同联动、高效推进。

除了运用数字化技术建设绿色智慧的数字生态文明，近年来，综改区晋中开发区还持续强化顶层设计，聚焦机制建设和激励引导，形成了一系列政策创新成果，确保了减污降碳协同创新试点工作的制度化和长效化。

从编制完成《开发区大气污染物和温室气体排放融合清单》《开发区减污降碳协同增效评价指标体系》《晋中开发区“无废园区”评价指标体系》，到发布实施涵盖对企业绿色技术改造、节能降碳、循环利用等方面的资金支持奖励措施在内的一系列政策……一个个符合实际的政策体系、工作机制和落实举措，为综改区晋中开发区构建“产废最少、利用最好、排放最低”的绿色循环体系，建设绿色智慧的数字生态文明，提供了有力的支持保障和科学依据。



山西建投建筑产业有限公司装饰保温建材生产车间



工人正在组装设备



山西建投建筑产业有限公司高精度模板智造中心



山西建投建筑产业有限公司光伏板铺满车间房顶

降碳增效 厚植底色

3月9日，山西建投建筑产业有限公司的各个厂区内，先进的PC构件生产线、铝模板自动生产线、智能焊接机器人等高效绿色的生产设备全力运行，赶制订单。规模化、绿色化的生产过程，不仅大幅提升了混凝土预制构件、保温装饰一体板、装配式钢结构构件、高精度铝模板等产品质量的稳定性，也优化了生产环节的能源利用效率，实现单位产品碳排放的显著下降。“科技减碳”成为了山西建投建筑产业有限公司的生产常态。

近年来，综改区晋中开发区围绕重点行业协同治理、能源结构优化、基础设施建设等方面，持续优化产业结构，打造出一批减污降碳协同增效标杆项目和标杆企业，形成了一股绿色制造领军力量，山西建投建筑产业有限公司便是其中之一。

在高质量发展和实现“双碳”目标要求下，零碳工厂成为了实现减污降碳目标的重要突破口和产业绿色转型的核心载体。面对经济转型的这道必答题，综改区晋中开发区以实际行动写下自己的答案——对标国内、省内先进水平，加快产业绿色转型，大力推进零碳工厂建设工作。

2025年1月，山西建投建筑产业有限公司获评国家级绿色工厂。2025年10月，公司获得零碳工厂证书，成为全

省首个I型四星零碳工厂。用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化……在这里，绿色低碳理念已贯穿生产运营全流程。

放眼山西建投建筑产业有限公司的绿色轻型钢结构、装饰保温建材、高精度模板3座生产车间，连绵的光伏板铺满厂房。

公司铝模—钢构负责人赵宇飞说：“近年来，我们一直在积极参与绿电消纳，并且和能源科技企业合作开展了3.5MW光伏发电项目，把清洁能源直接接入到生产用电系统，实现了‘自发自用、余电并网’。”

切实推动能源使用向绿色、低碳、可持续方向转型，优先使用光伏等清洁能源的举措，不仅降低了山西建投建筑产业有限公司对电网传统电能的依赖，而且从能源源头削减了碳排放，为工厂注入了持续稳定的绿色动力。

除搭建绿电自给能源体系，山西建投建筑产业有限公司还在工艺升级上下功夫，以科技创新助推减碳增效。

“我们混凝土预制构件、保温装饰一体板、装配式钢结构构件、高精度铝模板等装配式建筑产品的生产环节，一直在努力实现全过程绿色低碳和可持续发展。”山西建投建筑产业有限公司生产技术部负责人邱惠龙介绍。

生产PC构件时，无论是钢筋加工、

预埋件制作、模具装配，还是自动化浇筑、养护智能蒸养，每一道工序都力求节能；保温装饰一体板的制作依托自动化设备，避免传统能源高排放，实现绿色制造与产品性能的双重提升；在钢结构构件的生产过程中，采用机器人焊接、自动翻转、液压矫正等智能化工艺，提升效率的同时降低能耗；高精度铝模板的生产实现了标准化、清洁化，在保证产品精度与使用寿命的基础上，进一步提高能源和材料利用率……

这些生产环节对能源的高效利用，无一不彰显着山西建投建筑产业有限公司在绿色制造方面的卓越表现。

在固废利用领域，山西建投建筑产业有限公司从原材料端把控碳排放，积极探索固废资源化路径，同时，建设专业PC实验室，为低碳材料研发与应用提供技术支撑。

“去年，公司预制构件、保温装饰一体板、钢结构构件共三大类8个产品入选省住建厅绿色建材产品目录。”山西建投建筑产业有限公司技术中心负责人王玲红说道，“未来，我们将继续秉持绿色、智慧、可持续发展理念，持续提升资源高效循环利用水平，完善绿色制造体系建设，拓展绿色产品应用场景，为助力节能减排、实现‘双碳’目标，推进建筑产业现代化高质量发展做出新的贡献。”



辉能科技环保生产基地



产品筑基 向新逐绿

山西建投建筑产业有限公司在优化能源管理、提高生产效率过程中取得的成果并非个例。

2025年联合国气候变化大会(COP30)召开期间，综改区晋中开发区减污降碳工作入选中国投资协会能源投资专委会发布的《零碳中国故事2》画册，作为12个标杆实践案例之一，向世界呈现了晋中零碳转型的丰硕成果。

产业是城市发展的根基。多年来，综改区晋中开发区以“传统产业绿色化、新兴产业集群化、发展模式高效化”为路径，系统推进产业结构优化与价值链提升。聚焦钢铁、机械制造等行业推动实施节能改造；重点发展节能环保装备、光伏组件等低碳产业，运用绿色科技推动产业升级，加速深化减污降碳协同增效。

山西辉能科技有限公司以“电力智能监测+环保低碳治理”为双轮核心战略，聚焦国家“双碳”目标与新型电力

系统建设需求，构建起特高压电力监测系统、智能防静电物料回收系统、高效真空节能泵设备三大核心产品矩阵。

公司研发的智能防静电物料回收系统，针对冶金、石化行业物料管理痛点，通过科技手段实现散落物回收，是解决环境污染问题的重要技术设备。它改变了传统水冲洗的方式，大量节约了水资源，避免了对机械设备主体产生不可逆的腐蚀伤害，同步降本减碳，兼具经济与生态价值；特高压电力监测系统提供局部放电、SF6微水密度等关键参数监测设备及方案，保障特高压电网安全运行，为新型电力系统筑牢“安全屏障”；高效真空节能泵设备以多级气冷式真空泵为核心，节能降碳、运行稳定，是火电机组“三改联动”及工业节能改造的关键装备……

山西辉能科技有限公司就这样凭借一项项技术领先的研发成果，破解了能源行业高能耗的痛点，为能源安全与

产业绿色升级提供了技术支撑。

在不断加大研发投入、进行技术创新的同时，山西辉能科技有限公司还牵头建立环保装备产业联盟，瞄准核心技术研发，为绿色发展提供硬件支撑，并与太原理工大学、山西大学等高校开展合作，共同探讨产业结构的高端化、智能化、绿色化转型，促进科技成果向现实生产力转化。

山西辉能科技有限公司深耕能源科技领域，点燃了能源低碳转型、产业绿色升级的星星之火，而这样的企业在综改区晋中开发区还有许多。

从一家企业到一座城市，从被动减排到主动降碳……综改区晋中开发区积极落实国家“双碳”战略，抢抓重大战略机遇，从“制造高地”向“零碳高地”跃升的进程不断提速。在减污降碳、协同增效“绿色革命”的燎原之势下，晋中经济高质量发展的底色越发“绿”意盎然。

本版摄影：郭夜伟



山西建投建筑产业有限公司PC生产智能制造中心