



安徽祯欣互联科技有限公司于2022年4月20日成立，注册资本1000万元，总部注册地位于芜湖市鸠江区中国视谷四层，并设立杭州研发中心、合肥分公司。公司是区域内领先的工业互联网及数字化解决方案服务商，专注于工业数据采集、工业互联网平台服务、数字化及数智化应用开发等领域。公司聚焦于煤矿行业、化工行业、汽车零配件行业、机加工行业、玻璃及玻璃制品行业等行业，深耕于安全生产、节能减排、质量管控、生产制造、仓储物流等领域，已为信义玻璃、中鼎集团、淮北矿业、临涣焦化等客户提供数字化转型服务。

案例名称:淮北矿业集团化工板块协同创新大数据平台项目

提供单位:安徽祯欣互联信息科技有限公司

案例介绍:

一、项目背景

淮北矿业集团依托丰富的矿产资源，形成煤化工、盐化工两大支柱产业，其独有的化工一体化模式，涵盖了研发、设计、制造、安装、生产、维保检、销售等全产业链环节，包含了设计院、高校及研究院、设备制造商、工程服务企业、上游供应商以及下游客户等多方参与者。随着化

工产业节能降碳环保、经营降本增效、技改创新、补链强链延链等要求，淮北矿业集团通过淮北矿业绿色化工新材料研究院有限公司（全资子公司）落实全集团公司化工板块数字化转型，围绕化工产业的“协同、攻关、延链”，利用数字化、智能化技术为集团公司提供经营决策分析，深化集团内部安全、生产、工艺、技术和环保等关键领域的优化，同时有效整合产业链相关企业/单位的创新工艺、先进技术和先进设备等，以驱动化工产业链高效、可持续发展。

二、项目方案

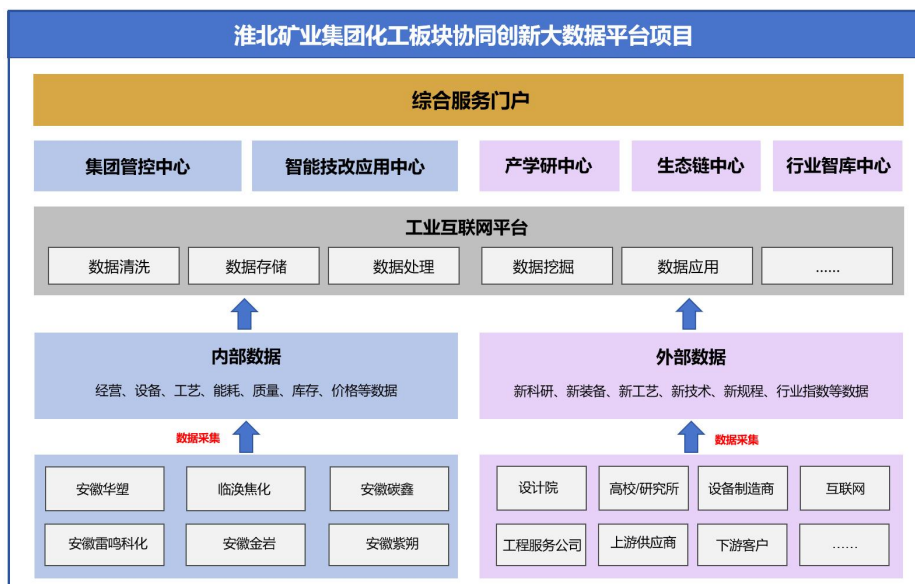


图1 淮北矿业集团化工板块协同创新大数据平台项目

如图 1 所示，本次淮北矿业集团化工板块协同创新大数据平台项目采集集团内部及产业链合作伙伴的数据，通过工业互联网平台构建集团管控中心、智能技改应用中心、产学研中心、生态链中心、行业智库中心，最终由综合服务门户实现内外部数据统一安全访问。项目的建设内容由三部分工作组成：即采集数据与搭建工业互联网平台实现数据的统一治理；基于内部数据搭建集团管控中心与智能技改应用中心实现企业生产管理优化；基于外部数据构建产学研中心、生态链中心、行业智库中心推动产业链协同发展、资源整合和技术创新。

（一）数据采集与工业互联网平台建设

1.集团内部数据采集：通过祯欣数据采集网关结合 IOT 平台实现对内部子公司的主要生产设备的设备、工艺、质量等进行按需采集；通过 ETL 工具对内部子公司的能管平台、质量管系统、ERP 系统、MES 系统、WMS 系统等经营、能耗、库存、价格等数据进行按需采集。

2.产业链合作伙伴数据采集：通过综合服务门户注册管理模块设置表单录入、填报等方式或互联网爬虫技术将设计院、高校/研究所、设备制造商、工程服务公司、上游供应商、下游客户的新科研、新装备、新工艺、新技术、新规程、行业指标数据进行采集。

3.工业互联网平台建设：部署 1 套开放、集成的工业互联网平台，将采集的数据进行清洗、存储、处理、挖掘与应用，平台具备数据集成、数据处理、数据分析、多租户管理、算法模型管理、APP 及微服务管理、可视化管理等功能保障集团未来数据驱动业务的高效、稳定、持续运行。

4.支撑平台建设：按照三级等保需求，建设数字化网络安全保障体系，包括防火墙、入侵防御、web 应用防火墙、主机安全、堡垒机、态势感知等系统，同时构建 5 节点超融合集群，承载工业互联网平台和各类应用。

（二）搭建集团管控中心与智能技改应用中心

1.搭建集团管控中心：围绕内部数据，通过 BI 工具构建可视化的集团化工板块驾驶舱，包括经营、财务、能源、生产、安环等，实现集团数据的一体化管理和资源的优化配置，提高企业运营和管理效率，同时通过信息共享和快速响应机制，加强了对风险的控制和对市场变化的适应能力，大大提高了企业竞争力。

2.搭建智能技改应用中心：针对化工产业生产过程中核心工艺段的关键性能指标或变量，建立 AI 模型以预测其未来的变化趋势，同时借助 AI 多目标优化算法对原材料、能源、生产设备等多个关键生产要素实施智能优化，最终输出流程多目标优化算法的有效解集，帮助企业决策，实现化工产业的降本、增效、提质，例如焦化的智能配煤、公辅设备能耗优化、重点设备预测性维护等。

（三）构建产学研中心、生态链中心、行业智库中心

1.构建产学研中心：构建 1 套供、需双方的需求对接交互平台，作为集团及子公司需求方将安全、生产、工艺、技术、环保问题进行发布，而设计院、高校/研究所、设备制造商、工程服务公司等作为供方，按需“接单”并通过项目科研管理系统落实科研创新达成供需合作。

2.构建生态链中心：构建化工产业链协同交互平台，围绕设计院、高校/研究所、设备制造商、工程服务公司、上游供应商、下游客户进行资源整合、生产协调、联合创新、成果共享等。

3.构建行业智库中心：通过将子公司安全、环保、生产、工艺技术的操作规程 SOP、操作指导书、行业规范结合设计院、高校/研究所、设备制造商、工程服务公司、上游供应商、下游客户等科研成果、新工艺、新技术、新设备等构建智库检索系统形成知识图谱，支持按照各类指标实现在线精细化检索。

4.搭建综合服务门户：开发综合服务门户网站并集成单点登录系统，实现内外部数据统一安全访问。

（四）方案效果

1.实现了集团数据可视化与统一管理。整合化工板块的各类数据，实现化工板块数据的沉淀和创新应用，利用可视化的数据分析，使得集团公司实时掌握化工板块经营、生产、安全状况，大幅度提升集团的经营决策效率。

2.实现了流程工业核心技改关键技术的突破。平台经过 AI 技术对化工行业生产过程中的核心工艺段和生产要素进行优化，解决了检验成效的滞后性问题，实时预测优化后的指标结果，大大

降低了核心工艺段技改的试错成本，极具经济效益和推广价值。

3.实现了化工产业链的资源整合。大数据平台建设覆盖了集团内部生产运营全环节和化工产业链相关的多方参与者，不仅有利于淮北矿业化工板块实现集团化统一管理和资源的合理配置，同时加强化工上下游企业、单位的协同发展和技术交流，推动了化工产业链的可持续发展，为产业补链强链延链提供支撑。

