

西部矿业： 数字经济赋能高质量发展

省第十四次党代会指出，要推动有色冶金、能源化工、特色轻工等传统产业升级绿色化，培育发展生态经济和数字经济。西部矿业集团有限公司作为省属国有龙头企业，坚决扛起“高质量发展政治责任、绿色发展政治责任、安全环保政治责任、履行社会责任政治责任”，以科技创新赋能产业发展，深入实施“智能制造、智能管控、智慧旅游”三大信息化工程建设，抢占数字化转型新赛道，将数字信息技术融入生产管理各环节，全面提升生产效率和管理水平，实现生产智能化、发展绿色化、经营决策智慧化，为企业高质量发展注入了新动能。

智能制造

数字经济助力转型发展

以“智能、融合、在线”为核心思想，推动智能制造和“两化”融合，西部矿业建设全面覆盖采矿、选矿、管控的智慧矿山管控平台，在线感知矿山大数据，实现纵横双向的业务和数据融合，通过人工智能达到无人控制和辅助决策。在网络互联互通、数据集成共享、生产优化控制、生产一体化管控和财务精细化管理等方面取得了突破，已达到国内领先水平，并入选工信部2020-2021年度物联网集成创新与融合应用类示范项目，国家矿山局矿山领域机器人应用优秀场景名单、5G+示范项目，对标世界一流标杆项目等。

实现“八化”，智慧建设进入“快车道”。巨幅的电子大屏前，几名值守技术人员鼠标轻轻一点，画面轮动切换，采区、巷道、车辆、人员等井下现场作业场景交替显示，指标、状态、定位一目了然……随着大数据、人工智能、物联网技术的飞速发展，2016年西部矿业在全国范围内率先提出并启动“智慧矿山”建设，主动向“智能”要效益；2018年5月投资近亿元启动锡铁山智慧矿山建设，采取多项措施探索矿山高效开发的“智慧”之路，通过科技创新撬动生产方式变革，以“智”取胜，让锡铁山快速迈入了“智慧”发展新时代。

绿色、安全、高效是智慧矿山的本质，也是西部矿业大力推进智慧矿山建设的初衷。锡铁山智慧矿山项目建设之初便以“国内一流，打造智慧矿山标杆企业”为理念，自底向上采用基础建设、过程控制、生产执行、资源规划、智能决策五级架构设计，包括采矿、选矿、综合三个方面共计28个子项，基本实现资源空间可视化、采矿装备高效化、工艺控制自动化、生产计划专家化、生产执行职能化、人员本质安全化、业务流程数字化、决策支持智慧化的“八化”功能，着力建设全面覆盖采矿、选矿、管理的智慧矿山管控平台，在无人化、智能化、本质安全、稳定生产、管理协同、节约成本、效率提升、基础建设等八个指标维度达到102个提升点。



锡铁山分公司智慧化调度指挥中心

“八化”功能的实现，有效建立起矿山资源和矿山空间的三维模型，实现信息动态优化，对各级操作及管理决策提供了支持，对于提升资源利用计划性，提高装备作业效率，提升整体流程及各工序环节效率等具有积极作用，有力促进了降本增效不断深化，智能开采水平持续提升，核心竞争力进一步增强。如今，在锡铁山铅锌矿，互联网、大数据、人工智能等先进技术深度融合的成果随处可见。企业所属10座矿山全部达到省级以上绿色矿山标准，7家单位入选国家级绿色矿山名录，7家单位入选国家级绿色工厂，2家单位智慧化矿山建设达到国内先进水平，1家单位进入国家级“大宗固废综合利用骨干企业”行列。

2021年，在智慧矿山建设成功落地应用的基础上，西部矿业启动实施智能工厂建设，采取“三步走”的战略，结合各个有色冶炼单位特点及现实需求，充分发挥有色金属循环经济优势，大力发展有色金属循环再生产业，积极培育绿色经济增长点，借助智能感知、智能装备、生产过程智能控制、生产管理与执行等系统，建设“绿色、安全、高效”的有色金属智能冶炼厂。持续推进工业互联网优化、工业智能化，用新一代信息技术加速企业向“高精专”转变，加快推动由“制造”向“智造”转化。

2022年7月，西部矿业钾业分公司电解车间熔铸工段智能化改造工作全部完成，国内首条5G全自动智能化熔铸生产线正式投产。炉膛扒渣机器人应用、铸锭线优化、打捆机优化、自动称重及控磅、自动贴标机、废铁检测及剔除、AGV下线及运输以及接液盘优化改造……借助工业机器人、视觉分析及5G等新技术，实现了自动传输、自动提升、自动入炉，及自动入磨全智能化运行。特别在落锤工位部署视觉视频系统，可通过算法技术自动识别废铁并剔除，同时部署大量高清摄像头，可自动识别异常情况并报警。其中自动贴标机、废铁检测及剔除、AGV下线及运输以及接液盘等4个内容为行业内首次运用，接液盘优化改造由西部矿业自主研发。



西部矿业智慧阳光电商平台



钾业分公司自动码垛机器人

智能管控 数字经济助力创新发展

以智慧管控、数字管控为核心，以信息系统作为抓手，西部矿业通过门户、党建、阳光电商平台等系统建设推广，全面预算系统实施，NC系统和安全生产环保系统深化应用，财务共享中心搭建，促进公司业务流优化再造，增强产业链协同能力，提高管理效率，实现智慧办公、智慧党建、智能会议、智慧阳光招采、数字人力、数字合同、业财一体化、智能公车管理，通过数字化、网络化、信息化、智能化手段持续提升生产管理和经营管理水平。

在“阳光云采”中让西部矿业采购更透明。全程电子化操作方便快捷、信息公开透明、操作全过程留痕、阳光运行，吸引更多供应商主动参与采购，极大降低公司采购成本……2021年，西部矿业上线智慧阳光电商平台，率先在全省实现企业采购信息化、阳光化，成为全省企业中最大、最具影响力的样板电商平台。

西部矿业智慧阳光电商平台是集电子招标、电子商城采购、合同管理为一体的综合性电商平台，运用“可视化”技术，强化“晒流程”运行，注重“全周期”监管，提高“透明度”效果，保证了公司采购全供应链运行的公开、公平、公正，规范了公司供应链业务流程，实现全供应链业务数字化，全流程线上闭环操作，可追溯、可管控、数据可共享。通过不断引入各类供应商，增加公司项目寻源范围，提升公司整体供应链管理能级，截至目前已入驻1500多家供应商，形成良性竞争。

从线下寻找供应商转变为线上公开发布公告自动响应、从线下报价转变为线上自动发起报价、从线下组织评审转变为线上评审，系统自动汇总评审结果

及自动计算报价排名，既减少了模块业务人员，又缩短了开标时间，极大地提高了工作效率，而且有效降低了开标场地建设和运营成本，持续提升了招标的规范性，使采购业务依法合规，阳光高效运行。

在提升本质安全中推动安全环保管理创新。2018年，西部矿业投资96万元建设安全环保信息管



钾业分公司全智能无人控制叉车

控平台，覆盖集团本部及下属18家生产单位，构建形成点、线、面有机结合、无缝对接的安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防性工作体系，使得共同防控安全风险和共同排查治理事故隐患的责任、措施和机制更加精准、有效，助推、促进双重预防机制落地生根、严格执行。

以双重预防机制为核心，构建安全环保风险分级

防控和隐患排查治理的双重预防工作四级主体责任体系，囊括西矿安全、环保所有业务，实现数据接口、数据规范、登录、组织结构、服务集成等，实现安全隐患的闭环管控，适应西矿集团及各分子公司的业务要求。通过不断完善技术工程支撑，构建起明确的管控层级及责任层级的防控体系，逐步由过去的被动防事故向主动防隐患转变，实现关口前移、预防为主，有效减少事故发生，提高了现场隐患排查的针对性和实效性，安全、环保所有业务平台化，提高工作效率，全面提升公司本质安全环保水平。

在融合变革中开创智慧党建新局面。全国国有企业党的建设工作会议召开以来，西部矿业党委坚持以改革创新的精神，积极寻求党建与现代信息技术有效融合的办法，特别是在推进党员教育管理信息化上率先作为，努力探索以信息化推动党建规范化的新路子。结合公司党建工作实际，运用“互联网+”理念，建设全公司一盘棋的“智慧党建”系统，打造集党建宣传、党员教育、党务工作、党建管理为一体的智慧化平台。

经过3年多的使用和不断升级优化，开设了党建资讯、党务公开、党务管理、干部管理、主题教育、理论学习和数据中心七大模块和党建动态、公示公告、组织管理、党员管理、党建品牌、学习心得、在线考试和党务数据等36个子模块，分门别类设立相应服务内容和功能。同时开通手机客户端系统，使广大党员能随时随地了解最新的党建资讯，参加组织生活；党务工作者还能通过手机客户端，接收组织活动的待办信息，真正实现“互联网+党建”的工作理念，达到“统筹资源、务实管用、功能齐全、安全可靠”的目标。

智慧旅游 数字经济助力融合发展

近年来，西部矿业积极融入青海省打造国际生态旅游目的地建设实践，主动适应移动互联网和新媒体时代要求，加快文化和旅游信息化、智慧化建设进程，打造省内首家集企业展厅、旅游服务、办公等功能于一体的景区城市文化体验“会客厅”，为游客、旅行社等提供线上线下旅游咨询、票务预售等服务。

开启“数字经济+智慧旅游”全新模式。成功打造的“阳光青海旅游平台”为青游客提供一站式旅游服务，使游客仅凭一部手机就能玩转茶卡盐湖景区。“茶卡云观VR馆”采用最新科技手段，让游客身临其境深度体验茶卡盐湖景区的所有景观的同时感受盐文化的博大与深邃；数字化盐文化展览馆，以更加多样化的方式对茶卡盐湖文化、自然资源进行展示，为游客带来更加新奇独特的旅游体验；智慧停车、智能导游、在线预定、信息推送、智能检票、电子讲解等为游客提供了更便捷更安全的无人化、非接触式服务，智慧景区建设为西矿集团旅游产业高质

量发展注入新动力。

为全面实现景区网络化、智能化、数字化全覆盖，让景区管理及旅游服务更加智能、便捷，通过在景区各个区域架设智能监控探头、SOS报警器，实现对景区客流变化、票证、交通管理、安全管理、周边围栏的24小时实时监控全覆盖。利用景区网络运营商网络链路资源，实现景区WiFi全覆盖。

智慧化管理服务为游客“保驾护航”。西部矿业运用5G、大数据、人工智能、区块链等技术，着眼于游客吃、住、游、购等方面，打造建设多样化、智能化应用系统，给游客和居民提供更加智能化和人性化的服务。完善景区电子票务管理系统，将检票、查询、汇总、统计、报表、营销等景区日常作业通过高度信息化、智能化的系统平台管理。安装智慧门禁设备、售票设备，通过条码、二维码、身份证等识别手段，提升游客的旅游体验。建设景区官网及PC端，设置独立域名及中文网址，为游客提供景区概况、景

点简介、虚拟旅游、预约预定、旅游攻略、线路推荐等丰富查询功能；开通“景区官方微信”“官方微博”，运用手机交流工具搭建宣传营销平台，及时向游客发送旅游信息，实时解答游客提出的咨询问题。同时，通过打造景区大数据管控平台，实现对茶卡盐湖景区和伊吾胡杨林景区的实时调度和远程管控。

从平台化运用到智慧化提升，进而演变成成为生态化运行，西部矿业通过“智能制造、智能管控、智慧旅游”三大信息化工程建设，加强数据赋能，推动“工业化”与“信息化”深度融合，以融合的方式不断变革，积极推动生产与管理方式转变，广泛实施信息化、智能化手段，深化应用协同办公、安全管控平台等系统，实现从单领域探索向生态化融合迈进，逐渐构建起数字党建技术、平台、数据一体化整合、多维度布局、安全化运用的整体格局，焕发出无限“智能”生机，为全面巩固提升西部矿业高质量发展新局面打下了坚实基础。