

在首钢矿业杏山铁矿,“人跟着设备跑”变成“人指挥设备跑”

地下300米,“阳光”照进矿井

阅读提示

科技正在重塑传统矿山。曾经在黑暗中挥汗如雨的身影,如今坐在明亮的控制室里,用鼠标和屏幕指挥地下数百米的机器。从高危到安心,从体力到技能,从井下到地上——照进老矿井的阳光,不仅照亮了巷道,更照亮了矿工们的心。

本报记者 沙剑青 赖志凯

河北迁安山花绽放,记者跟随首钢矿业公司杏山铁矿动力作业区党支部书记、副区长李东,一步步深入地下330米。

矿笼缓缓下沉,地表喧嚣被岩壁隔绝。迎面而来的,是干爽清新的空气和明亮整洁的巷道。轨道车平稳穿行,两侧风水管线横平竖直、标识醒目——这座运行多年的地采矿山,井下竟像地面车间一样井然有序。

更让记者意外的是,巷道里看不到几个矿工的身影。电机车在轨道上自动行驶、自动装矿、自动卸料,驾驶室里空无一人。而在远处的生产指挥中心大屏上,三台电机车的运行数据实时跳动,一名操作员端坐屏幕前,从容监控着这一切。

从“一人一车”到“一人三车”,从井下颠簸到地上指挥,杏山铁矿用一年时间攻克了“一拖三”技术,改变的不仅是作业方式,更是一群矿工的人生轨迹。

“一拖三”,300个日夜啃下硬骨头

“以前是人跟着设备跑,现在是人指挥设备跑。”杏山铁矿设备室副主任、“一拖三”项目负责人陈全平这句话,道出了转型的核心。

过去的井下电机车作业,是典型的“苦脏累险”。每台车配一名司机,三班三运转,在井下作业,一个班下来浑身不舒服。“那时候在井下开车,精神高度紧张,生怕出事故。”在井下摸爬滚打多年的老矿工回忆。

改变始于2025年。杏山铁矿启动电机车自主运行攻关,目标是实现一人操控多台车。说起来简单,做起来却是一块硬骨头——无先例、无模板,通讯中断、信号失

准、系统卡顿,问题一个接一个往外冒。

“最困难的时候,一趟运行需要人工干预五六次。”杏山铁矿提升作业区党支部书记、区长尹更博记忆犹新。那段时间,技术团队几乎天天泡在井下,捧着笔记本电脑蹲在电机车驾驶室调试参数,上来时满脸灰、一身汗。

“大家熬红了眼,没人说撤退。”陈全平说。300多个日夜,团队梳流程、查故障、调参数,从一人操作一台到“一拖二”,再一点点突破到“一拖三”。如今,自动行驶、自动装矿、自动卸料,全流程精准安全,一名操作员在地面控制室就能同时驾驭三台电机车。

“原来在井下又脏又累,干活心里总不踏实;现在在控制室值守监控,设备自动运行,作业更安全、效率更高,工作也更有奔头。”提升作业区综合班班组长张曙光说这话时,眼里有光。

从井下到地上,不变的是热爱

走进杏山铁矿生产指挥中心,巨大的屏幕上实时跳动着井下全流程数据。操作台前,一张张不再年轻的面孔专注而从容。他们中的许多人,是从井下一线成长起来的老兵——当年在巷道里摸爬滚打的小伙子,如今成了操控智能设备的行家里手。

“精减人员不是精简岗位,而是优化人力配置。”杏山铁矿通风管理室主任崔保攀解释,“让职工从体力劳作转向技术技能岗位,

实现人尽其才、各尽其用。”

调整下来的人员,经过培训充实到设备维护、环境治理等岗位。一年间,井下作业人员大幅下降,生产效率和安全保障水平却全面提升。减员、增效、保安、提质,四个目标同时实现。

但转型并非一蹴而就。对于很多老矿工来说,从拿扳手到点鼠标,跨度不小。

“企业通过专项培训、专家授课、技师帮带,帮助大家快速适应新设备、掌握新技能。”尹更博说。从“不会用”到“熟练操作”,从“能操作”到“善创新”,职工们在岗位上找到了新的价值。

设备室信息化专员申彦波就是典型。他从零基础学起,在团队互帮互学中快速成长,如今不仅能独立上岗,还能带动新职工共同进步。“大家一起学、一起闯,没什么过不去的坎。”申彦波说。

从地下到地上,变的是工作场景,不变的是骨子里的认真与热爱。敢闯敢试的矿山精神,从未褪色。

工会“娘家人”,陪职工一起成长

“从地下到地上,是看见阳光的过程,是实现企业现代化的过程,更是我们杏山人突破自我的过程。”首钢矿业公司党委副书记、工会主席姚永浦的话,道出了这场转型的深层意义。



科技焕新文创

近日,文博会现场,智能科技眼镜展区吸引了众多观众驻足。作为展示文化创新与前沿科技融合的重要平台,AI眼镜等新一代智能穿戴成果显著,以硬核科技赋能文创产业升级。造型别致的巨型眼镜装置与各类智能展品,生动展现了科技为文化产业发展增添的全新活力。

图为5月21日文博会智能科技眼镜展区。

本报记者 蔚可任 摄

深耕行业近30年,青岛万德隆成为全球半数以上顶级赛事的旗帜供应商

“旗帜超级工厂”闯全球

本报记者 张婧

距离2026美加墨世界杯开赛越来越远,全球球迷的目光开始往赛场聚拢。而在山东省青岛市即墨区段泊岚镇,一场围绕“一面旗帜”的生产仗,早已打得热火朝天。

走进青岛万德隆纺织品科技有限公司车间,机器轰鸣,染料的气味在空气中弥漫。工人们指尖翻飞,一面面色彩鲜亮的各国国旗从流水线上鱼贯而出,装箱、封口、贴标,即将发往地球的另一端。

从德甲、英超、欧冠到连续八届世界杯,全球半数以上的顶级赛事上,旗帜供应都有万德隆的身影。近30年的行业深耕,让这家藏在小镇里的企业成为名副其实的“旗帜超级工厂”。

车间里的“世界杯”节奏

初夏的段泊岚镇,暖阳洒在产业园的屋顶。万德隆的车间里没有看台,没有欢呼,却有着另一种紧张和热烈:印花流水线全速运转,数码印花机精准输出每一面旗帜的纹样;裁剪、缝制、质检、打包,环环相扣。仓储区内,印着“美国”“加拿大”“墨西哥”等目的地字样的纸箱码放整齐,一批加急订单正等着上路。

公司董事长肖常爱穿梭在生产车间,不时俯身拎起一面旗,对着灯光看颜色。“48强名单一出来,订单就像潮水一样涌过来了。”她的语气里带着一股干劲。

从预选赛阶段启动生产至今,万德隆已为这届世界杯生产了近千万面旗帜,预计赛事期间总供货量将超过3000万面,但比数字更耐人寻味的是它的起点。

时间回到20世纪90年代中期,那时万德隆还只是一家做国内企事业单位旗帜业务的小厂,业务局限,日子过得去,但也谈不上有什么大发展空间。

转机发生在一次广交会上。一位德甲经销商手里拿着一面德国国旗样品,开门见山,点名要“中国制造”。肖常爱当场接下订单,但她清楚,这活儿没那么简单——从面料成分到染料配比,从印花工艺到缝制标准,全都得推倒重来。国际赛事的要求,比平常订单高出好几个档次。

那段时间,肖常爱夫妻俩带着技术团队没日没夜地试。失败,调整;再失败,再调整。样品通过验收的那一刻,肖常爱长长地舒了一口气。这不仅是一张国际订单,更倒逼万德隆建立了自己的第一套国际质量标准体系。“那套标准,是我们一条条试出来的。”

小旗帜里的硬实力

拿下德甲订单后,万德隆开始主动出击。英超、欧冠、北美四大职业联赛……一个个官方授权资质陆续到手。

真正让企业实现跃升的,是1998年法国世界杯。那一年,法国经销商主动找上门来。当时国内几乎没有企业做过世界杯旗帜,连国际足联的官方色卡都要现买。肖常

爱一咬牙,购入色卡和样旗,逐一对照、反复打样。“那段时间,眼睛看颜色都看花了。”她笑着说。最终,万德隆凭借极致品质拿下了订单。

从2002年韩日世界杯到2022年卡塔尔世界杯,再到即将开幕的2026美加墨世界杯,这已是万德隆第8次与世界杯携手。

每一届大赛,都是一次大考。2014年巴西世界杯决赛夜,德国队夺冠。哨声刚吹响,客户的加急电话就打了过来:几十万条球迷围巾,半个月必须交付。那一夜,生产线灯火通明,工人们轮班倒,最终如期交付。客户发来消息:“你们做到了不可能的事。”

“每次看到那个画面,心里都特别自豪。”肖常爱说,电视转播里,当镜头扫过看台,万国旗帜在风中飘扬时,她知道,那里面的很多旗帜来自即墨的工厂。

在很多人的认知里,做旗子没什么技术含量。每当遇到这种疑问,肖常爱总会拿出一面珍藏了8年的旗帜——色彩依旧鲜亮,没有褪色,没有老化。“这是我们的底气。”

国际赛事对旗帜的要求极为苛刻:户外悬挂的要抗风、抗紫外线、耐雨淋;赛场内用的必须防火阻燃、安全环保。普通面料根本达不到标准。为突破这些技术壁垒,万德隆累计投入数千万元,自主研发专用面料和环保染料,拿下40多项国际专利。

肖常爱随手拿起一块赛事专用面料,用打火机靠近——面料只是轻微卷曲,没有明火,离火即刻自熄。“防水、防风、防腐蚀、高阻燃,这是我们的基础标配。”语气里没有炫耀,

智能化转型,对职工来说既是挑战也是机遇。“我们最看重的,就是不让一名职工掉队。”姚永浦说。

工会从来不是转型的旁观者。从项目启动之初,工会就牵头搭建技能培训平台,组织老技师传经验、教技术,帮助职工快速掌握智能设备操作技巧。技能比武、岗位练兵一场接一场,学技术的氛围在矿上越来越浓。

同时,工会干部常态化深入一线,倾听职工心声。“大家有什么难处?作业环境还有哪些不舒服的地方?保障措施还有什么漏洞?”这些问题被一一记录,逐项解决。

井下空气质量、劳动防护用品、班中餐质量……工会把职工关心的一件件小事当成大事来办。“让职工在转型过程中既能提升本领,也能感受到家一般的温暖。”姚永浦说。

如今,杏山铁矿智能化转型成效显著。10年前引入Wi-Fi通讯,打破地下与地面的壁垒;5年前推进无人驾驶、远程操控;近一年“一拖三”全面应用、AI图像识别深度落地——科技重塑着这座传统矿山。

“AI不是替代人,是保护人、成就人。”陈全平说。团队设置双重安全逻辑、视频二次校验,所有智能系统都以安全为底线。供电采用双电源双回路,排水“一用九备”24小时远程监控,井下全域覆盖应急通道和AI视频监控,每季度按计划开展各类应急演练。

矿山依旧静谧,山峦默默矗立。但井下与地上,早已换了人间。

采访结束,记者回到地面。阳光正好,洒在矿区的每一个角落。那些曾经在黑暗中挥汗如雨的身影,如今坐在明亮的控制室里,用鼠标和屏幕指挥着地下数百米的机器。从高危到安心,从体力到技能,从井下到地上——这束照进老矿井的阳光,不仅照亮了巷道,更照亮了矿工们的心。

市场观潮

陈丹丹

随着2026年全国高考进入倒计时,“高考期间AI工具将禁用”这一话题登上热搜。据报道,相关举措并非一刀切式全面禁用,而是在考试时段,对答题、拍题等涉考功能“限时上锁”。这也意味着,涉考功能在高考期间将被临时管控,日常聊天、生活问答等非涉考功能则不受影响。

此举一经核实公布,迅速引发社会广泛讨论。有人赞赏AI平台的担当,也有人提出疑问:当前,高考安检措施已极为严密,限制AI功能是否确有必要?

近年来,AI技术正日益广泛地进入教育场景。将作业中一道复杂的题目,拍照上传到AI平台后,在短短数秒内即可收到解答。此外,AI也时常被作为教学工具,满足师生搜集资料、答疑解惑等需求。不可否认的是,在日常学习中,AI工具确实是查漏补缺、提升效率的助手。

然而,一旦场景和语境切换到高考,组织环节的任何潜在漏洞,都必须提前堵住。随着智能穿戴设备的隐蔽应用、大语言模型技术等的不断升级,如若对AI平台涉考功能不加限制,个别考生是否可能偷拍试题、求助AI并由场外回传?作弊链条是否会借助AI平台轻松形成,造成难以估量的恶劣影响?

为堵住AI助考的可能,确保高考的绝对公平,“限时上锁”兼具必要性和重要性。这既是相关企业承担社会责任必要举措,也是以技术自律促进企业长远发展的关键选择,更是行业以技术向善的共识赢得社会尊重与公众信任的前瞻之举。

一方面,这项举措经历了从个别尝试到行业共识的演变。去年高考期间,已有多家AI平台率先明确考试期间不答题,今年则有更多同类平台表示跟进并“每年如此”。在关乎社会公平与国家发展的关键场景中主动退场,懂得何时不参与,正是技术和行业成熟的标志。这样有选择的隐身,远比标榜技术无所不能更为明智。

另一方面,平台的相关举措也落实了监管部门要求。今年4月,教育部、网信办、公安部等单位召开2026年全国普通高校招生考试安全工作视频会议,明确提出以更高要求做好考试组织工作,防范打击高科技作弊。同月,教育部等5部门印发《“人工智能+教育”行动计划》,明确筑牢“人工智能+教育”安全屏障,有效防范利用人工智能伪造诈骗、学术造假、应试内卷、泄露隐私等问题。

监管部门的鲜明导向,以及平台与行业的主动担当,传递出技术向善发展的明确信号。AI平台割舍短期流量与服务便利,在关键节点为教育公平让渡空间,恰恰是对技术长远发展的一种深刻理解。

长久以来,每当有新兴技术面世并普及,对于“技术是否中立”的讨论便此起彼伏。事实上,任何一项技术的发明和应用,背后都有其主体,无论企业或是个人,都应对社会的公平和发展承担责任与义务。

从长远看,企业与技术的发展,须与法律法规和公序良俗同向而行,适时退出方能谋求更多融入,心有敬畏则能赢得更多信任。

一家三线老厂实现科技创新与传承跨越

“轨枕摇篮”变身“磁浮高地”

本报讯(记者刘静 通讯员李亚萍)近日,中铁二十三局四公司“三线寻迹,遇见美好”国企开放日在成都东部新区养马河畔举行。这场沉浸式探访活动,让一处沉寂的三线建设工业遗存——养马河桥梁厂重新走进公众视野,参观者在实景中重温铁道兵“逢山凿路、遇水架桥”的奋斗征程,感受工业遗产与科技创新融合的时代价值。

“老机床的齿轮还能转动,这些‘钢铁老伙计’见证了中国轨道交通技术的一步步突破!”指着老机加工车间里保养完好的设备,一位回厂参观的老铁道兵职工满是自豪。

开放日现场,三线建设记忆馆、不中断行车试验段、机车陈列区、老机加工车间、轨枕生产线遗迹五大实景展区,老照片、老设备与CRTSⅢ型轨道板、磁浮轨道梁模型同场呈现,清晰地勾勒出技术迭代脉络,也静静诉说着企业技术进步与产业升级的坚实足迹。

“这座工厂是真正的‘轨枕摇篮’。”现场讲解员介绍说,老厂1976年建成投产,截至2024年累计生产20余型轨枕超1500万根,总长度约37500公里,可绕赤道0.94圈,“成渝、成昆、襄渝铁路的建设,都离不开这里产出的轨枕,是实打实的国家工程‘基石’。”历经半个多世纪,这里完整留存三线与铁道兵文化印记,成为珍贵的工业文化“活化石”。

据现场技术人员介绍,以养马河桥梁厂积淀的技术与产业为根基组建成立的中铁二十三局,始终把科技创新作为核心竞争力。企业持续攻关关键核心技术,从传统轨枕生产,到成功攻克CRTSⅢ型高铁无砟轨道板、高速/中低速磁浮轨道梁等轨道交通核心技术,打破国外技术垄断,实现完全自主知识产权突破,成长为国内少数掌握全系列轨道构件核心技术的企业,完成从“轨枕摇篮”到“磁浮技术高地”的质变跨越。

“当年我们靠手工、靠经验,一根轨枕要经过多道工序反复校验,精度全靠师傅带徒弟。”参观现场,一位退休老铁道兵感慨道,“从靠人力到靠技术,从跟跑到领跑,变化的是设备,不变的是敢啃硬骨头的创新劲。”

“我们要让工业遗产‘活起来’,让创新精神传下去!”中铁二十三局相关负责人表示,目前养马河老厂区保护提升正全面推进,将以科技创新+文化传承双轮驱动,通过优化展陈、增设互动体验区,打造集红色教育、工业研学于一体的特色阵地。

只有一种做了近30年才练出来的笃定。

“交钥匙”式出海

比技术更让客户放心的,是供应链能力。世界杯赛况瞬息万变,一支球队爆冷晋级,它的国旗可能一夜之间断货,加急单、应急单随时会“砸”过来。

面对这种“极限考验”,万德隆打磨出了一套运转了20年的国际供应链体系:在海外设立多个前置仓,根据预选赛走势提前研判备货;订单一下来,生产、封装、报关、物流无缝衔接。依托青岛港的海运和空运双通道,最快两天就能送到美加墨客户手中。

“客户只需要说清楚‘要多少、发哪里’,剩下的我们全包。”肖常爱把这种模式叫作“交钥匙”式出海。正是这种能力,让万德隆跳出了传统代工厂低价竞争的泥潭。

而企业高效出海的背后,也离不开青岛海关所属即墨海关的保驾护航:绿色通道,提前申报、预约加班等便利措施,确保每一批旗帜都能极速通关、如期交付。

近30年匠心坚守,一面小旗帜闯出了大产业。从国内小厂到全球行业标杆,从单一内销到远销六大洲,万德隆用专注和创新,让“青岛制造”登上了世界舞台。

这家小镇工厂的故事远没有结束。车间里的机器还在运转,又一批旗帜正在装箱,即将跨过山海,出现在这个夏天全球最大的赛事舞台上。

方寸之间,有中国制造的硬实力,也有一个即墨小镇的雄心。