

AI大模型赋能钢铁“智变”

随着数字化、智能化时代的来临,人工智能(AI)技术正在重塑全国产业格局。近年来,钢铁行业积极探索并应用各种新技术。其中,AI大模型在钢铁行业中得到了深度应用。通过将先进的大模型与行业机理、业务逻辑相融合,从多方面推动了钢铁行业高端化、智能化、绿色化发展。

目前,AI大模型尚无统一的科学定义,但其具备一些共性特点。首先,AI大模型可以处理海量的数据资源,可以更全面地挖掘数据背后的信息。其次,大模型具备超强的计算能力,能够快速处理和分析复杂业务。最后,大规模的训练参数使得大模型能够精确捕捉数据中的细微差异,提高模型准确率。这些特点使AI大模型能够深度挖掘数据中的潜在信息,更好地发挥数据要素“乘数”效应。

AI大模型在钢铁行业中的具体应用场景

新产品研发方面。AI大模型利用深度学习和机器学习技术,对钢铁材料的成分、组织结构、工艺参数等进行深入分析和建模,实现材料性能预测与优化。通过将已有的实验数据输入模型进行训练,学习材料成分、结构和生产工艺等之间的关联关系,精准预测新产品性能,如强度、韧性、耐磨性、耐腐蚀性等,从而辅助研发人员进行产品研发。AI大模型的应用显著缩短了新产品研发周期,降低研发成本,提升产品质量,满足市场对高品质钢材的需求,为企业带来了更强的市场竞争力。

经营计划方面。AI大模型通过对历史营销数据、客户数据以及市场趋势等进行挖掘和分析,精准预测市场需求,结合企业生产能力,指导钢铁企业制定更为合理的经营计划,优化产品结构,降低运营成本。此外,AI大模型的应用使企业能够更快速地响应市场变化,增强了企业对市场波动的应对能力,实现可持续发展。

废钢判级方面。在废钢采购环节,AI大模型利用图像识别技术、机器视觉算法,通过带有标签的历史图像数据对模型进行训练和优化,使其能够自动对废钢进行逐层判级、异物识别,对扣杂进行定量指导,提高判级的准确性,从而降低经济损失。

其次,自动化判级极大提升了工作效率,节约了人力资源成本。最后,准确的废钢判级有助于企业更好地分类和回收废钢资源,优化了资源回收,推动了钢铁行业的绿色发展和循环经济。

质量检测方面。AI大模型利用其强大的图像分析能力,快速、准确地识别出钢材表面的各种缺陷,如裂纹、气泡、夹杂等,提高了检测的准确性和效率。此外,通过AI大模型,钢铁企业实现了自动化的表面检测流程,显著提升了产品质量控制水平,减少质量异议。

AI大模型在钢铁行业应用存在的问题

AI大模型当前已在钢铁行业中得到了深入应用,展现出广阔的应用前景,但在实际落地应用过程中,仍存在一些显著的不足之处。

数据质量方面。高质量的数据是训练和优化AI大模型不可或缺的基础。然而,钢铁行业在数据管理上普遍存在问题,这些问题会直接降低数据质量,从而影响AI大模型的训练效果。

个性化需求方面。钢铁行业在面对AI大模型时,往往在具体需求和应用场景缺乏清晰的认知。这不仅体现在对模型理解的模糊性上,还包括对如何将大模型融入现有业务流程中的不确定性。

实施成本及效益方面。虽然AI大模型在钢铁行业的应用能够带来长期效益,但初期的投入成本也相对较高,包括人员培训、硬件设备配置、算法模型设计、软件系统开发维护等方面的费用。

人才储备方面。随着AI大模型的落地,钢铁行业对具备数据科学、人工智能专业知识的复合型人才的需求日益迫切。这类人才不仅需要掌握相关先进技术,还要对钢铁生产经营业务有深入的了解。

牢记责任 在新时代新征程中砥砺前行

(上接第1版)

为充分发挥先进典型示范引领作用,激励各级党组织和广大党员对标看齐、创先争优,以更加饱满的精神状态和昂扬的奋斗姿态展现新担当新作为,谱写宝武高质量发展新篇章,集团公司党委决定,授予一批优秀个人和先进集体“优秀共产党员”“优秀党务工作者”和“先进基层党组织”荣誉,授予中钢国际党委、宝钢包装党委、宝武智维党委“党建质量提升奖”。

会上,胡望明为“先进基层党组织”获奖代表颁奖,侯安贵为“党建质量提升奖”获奖代表颁奖。宝武党委常委、总会计师兼董事会秘书朱永红和宝武党委常委、副总经理高建兵为“优秀党务工作者”获奖代表颁奖,宝武党委常委、副总经理王继明和宝武党委常委费鹏为“优秀共产党员”获奖代表颁奖。

胡望明代表宝武党委向受到表彰的先进集体和个人表示热烈祝贺和崇高敬意,向辛勤奋战在宝武各个领域、各条战线上的广大党员致以节日的问候,希望广大党员以榜样为镜,向榜样看齐,奋勇争先、建功立业,把对党忠诚、为党分忧、为国尽责、为民奉献体现到推动宝武加快建设世界一流企业的实际行动中去。

胡望明指出,过去的一年,面对极为严峻的形势和艰巨的任务,宝武各级党组织深刻领悟“两个确立”,坚决做到“两个维护”,始终不渝把忠诚核心、维护核心、紧跟核心、捍卫核心作为讲政治的重中之重,坚决贯彻落实党中央决策部署和国务院国资委党委的工作要求。各级党组织书记始终坚持把抓好党建作为最大的政绩,扛起管党治党责任,强化全面从严治党意识,不断加强和改进基层党的建设。全体党员、干部奋力拼搏、率先垂范,引领带动广大职工、群众以实际行动践行集团公司党委提出的“四化”发展方向、“四有”经营原则。公司上下心往一处想、智往一处谋、劲往一处使,一批制约公司改革发展的瓶颈和弱项问题得到显著改善,一批关键生产经营指标实现逆势增长,一批重要领域核心技术获得突破,为国家重大工程、重要项目建设和经济稳增长贡献了宝武人的智慧和力量,充分展示出宝武党员、干部敢担当、创一流、走前列的精神风貌。面对新情况、新问题、新挑战,我们始终坚信,只要有党的坚强领导,有优秀的党员队伍,有深厚的群众基础,我们就有信心、有能力战胜各种风险和困难,穿越钢铁业下行周期,做强做优主业,坚决

以全面从严治党为宝武高质量发展提供政治保障

(上接第1版)

宝武总经理、党委副书记侯安贵主持专题党课。他指出,此次党课从政治的高度谈治企和管理,从治企和管理的角度讲政治,是宝武今后一段时间推动全面从严治党与高质量发展的行动纲领。内容既结合了胡望明同志个人的学习和思考,又紧扣宝武改革发展和全面从严治党的实际问题,具有很强的指导性、针对性、实效性。发挥了以讲促学、以讲带学的示范效果,既是一堂生动的党课,更是一次推动宝武高质量发展的再动员和再部署。

决不辜负习近平总书记“老大”变“强大”的嘱托。

胡望明要求各级党组织和广大党员,一是以党的政治建设为统领、明方向,深刻认识全面从严治党的政治属性,切实扛起巡视整改政治责任。各级党委都要落实主体责任,推动全面从严治党向纵深推进。要拧紧压实责任链条。拧紧权责清晰、任务明确、环环相扣的责任链条,推动明责履责、考责问责,形成全面覆盖、齐抓共管的工作格局。要强化党的创新理论武装。坚持把学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想作为主题主线,在真学真懂真信真用、深化内化转化上下功夫。要持续深化整改自觉。要坚持“严”和“实”的标准,采取全面整改、重点整改相结合的方式,深入聚焦习近平总书记强调的重大问题和巡视反馈意见提出的重点问题,从根子上入手,针对性开展专项整治工作,逐一对照销号,使劲用劲完成整改任务。二是以党纪学习教育明规矩、守底线,永葆共产党人政治本色,始终做到立场坚定、对党忠诚。形势越复杂、任务越艰巨,就越要把纪律建设摆在更加突出位置。党纪学习教育,就是要从学纪入手,推动广大党员、干部强化遵守纪律的自觉,以严明的纪律确保全党自觉同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致,自觉推进中国式现代化的强大动力和合力。要在增强党纪学习教育的精准性上下功夫。党纪学习教育的重点要聚焦在《条例》的学习上,要把学习《国有企业管理人员处分条例》同党纪学习教育重点任务衔接联动,要开好警示教育会。要在推进党纪学习教育走深走实上下功夫。对基层党组织进行全覆盖、全过程的指导,在全链条全周期全覆盖上持续用力,构建以学促改、以学促治的常态长效机制。要在增强党纪学习教育成果转化上下功夫。把学习成果转化为坚定理想信念、对党忠诚的政治自觉,转化为秉公用权、廉洁从业的行为习惯,转化为担当作为、推动发展的强大动力。三是以党建引领全局、稳大局,坚决扛起新时代新征程国资央企“两核一流”“三个作用”新使命新任务。国有企业是推进中国式现代化建设的生力军。宝武作为世界最大钢铁企业、新型低碳冶金现代产业链链长,理应围绕国家产业战略安全和发展需要,勇挑重担打头阵,充分发挥党委统揽全局、协调各方、聚合资源作用,建强体系、强化赋能,协同共进,把党建“软实力”转化成生产经营“硬支撑”,把党的政治优势、组织优势转化为践行“四化”“四有”,增强核心功能、提高核心竞

AI大模型在钢铁行业未来的应用场景

随着人工智能相关技术的不断进步和行业数据的不断完善,AI大模型落地钢铁行业是一个必然趋势。未来AI大模型将会在钢铁行业中应用的部分场景,通过对不同应用场景的细致分类,展示了针对不同部门、不同智能化需求的场景,未来都将有与之相匹配的行业AI大模型介入。可以预见,AI大模型将在钢铁行业各智能化场景中发挥举足轻重的作用,推动行业企业的数字化、智能化转型升级。

为了充分发挥AI大模型的潜力并推动钢铁行业的智能化升级,无论从行业还是企业的角度,都要持续创新,应对多变的市场环境。

在钢铁行业层面,应建立并推行统一的AI大模型建设规范及效益评估准则,为企业的智能化建设提供明确的指引。同时,行业级的数据共享平台可以催化企业间的协同创新,行业应鼓励企业间进行数据交换,统一数据标准,丰富各自的数据集。通过数据共享,可以加速AI大模型的训练和优化过程,同时促进行业内的创新与合作。

对于钢铁企业而言,首要任务是进行全局规划,明确需求,制定实施路径,包括战略定位、技术选型及场景匹配等。这将确保AI大模型的应用与企业战略保持一致,充分发挥其价值潜能。其次,企业必须构建严谨的数据管理制度,保障数据合规、准确,为AI大模型提供高质量的数据基础。第三,钢铁企业应积极吸纳和培养相关领域的人才,并设立专职的数据管理和智能化部门,为AI大模型的应用保驾护航。

从技术企业的角度来讲,应持续加大研发投入,不断完善AI大模型的算法设计。除了打造通用的基础模型外,还需针对钢铁行业的特性,开发出专用的行业大模型,并在预测精度、运算速度、系统稳定性和灵活性等方面寻求突破。同时,技术企业应根据钢铁企业的实际需求,提供高效、可靠且低成本的定制化解决方案。此外,技术企业与钢铁企业之间的紧密合作与成果共享也是推动行业繁荣发展的关键所在。

通过多方的深度合作,我们将共同见证钢铁行业在新时代的蓬勃发展。(内容来源于冶金工业规划研究院)

争力的发展优势。要以“过硬体系”锻造党在经济领域的坚强堡垒。打造思想上认同、情感上支持、业务上精湛、行动上坚决的坚强队伍,自觉担当起国之重器的使命责任,切实把党组织的先进性转化为现场攻坚力、改革凝聚力和发展竞争力。要以“人才高地”建设支撑高水平科技自立自强。打造支撑高科技自立自强和高质量发展的技术技能“人才高地”,为产业链创新链突破关键领域、关键环节、关键产品提供坚实智力支撑。要以“全面过硬示范链”建设促整合协同。要构建形成一级指导一级、一级带动一级、一级支撑一级的全面过硬示范链建设体系,连点成链、结链成网,整合“链上”资源,深化“链上”协同、激发“链上”活力,推动链上各部门各单位由“条块分割、领域限制”向“协同作战、融合发展”转变,实现目标共向、资源共用、力量共享、情感共振,真正把直通基层、执行有力的组织优势转化为上下贯通、高效协同的价值创造优势,共同推动宝武形成“党建强、企业兴、产业稳、科技强”的生动局面,为国资央企加快打造现代化产业体系、构建新发展格局提供宝武范本。

胡望明强调,要在回顾历史中牢记责任,在展望未来中激发动力,在新时代新征程中砥砺前行。我们要更加紧密地团结在以习近平总书记为核心的党中央周围,保持战略定力、矢志钢铁报国,牢记使命担当,坚定不移地贯彻党中央部署,坚持“四化”“四有”不放松,对标先进、奋楫笃行,切实把基层党组织建设成为宣传党的主张、贯彻党的决定、领导基层治理、团结动员群众、推动改革发展的坚强战斗堡垒,充分发挥各级党组织和广大党员在科技创新、产业控制、安全支撑方面的积极作用,不断增强核心功能、提高核心竞争力,为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业贡献宝武力量。

会上,讲师团成员田冬红、刘丽娟分别围绕党的组织纪律、工作纪律作了首场宣讲。马钢集团围绕“牢记嘱托 感恩奋进 打造贯彻落实习近平总书记考察调研重要指示批示马钢样板”作了交流。视频短片《身边榜样》展示了2023年度涌现出的先进典型,同时宝钢股份厉彦彦、宝信软件霍斌、宝武环科曹黎黎、八钢公司赫志华分别作了交流发言。

集团公司总经理助理及以上领导;集团总部各部门负责人,各二级党委主要负责人;集团公司党纪学习教育工作专班、各二级党委党纪学习教育工作专班主任;部分集团公司第一次党代会代表,党支部书记研修会成员代表、团员青年代表;2023年度宝武“两优一先”代表等参加会议。

注意”中走向成功的。新时代的中国共产党人,也一定能够在严守“六大纪律、八项规定”中完成使命、成就伟业。

本次党课采用线下主会场和线上分会场相结合的方式。集团公司总经理助理及以上领导;集团总部各部门负责人、各二级党委主要负责人;集团公司党纪学习教育工作专班、各二级党委党纪学习教育工作专班主任;部分宝武第一次党代会代表,党支部书记研修会成员代表,团员青年代表,新提拔干部、年轻干部、关键岗位干部代表;胡望明同志所在党支部和基层联系党支部全体党员参加专题党

浦项波兰电机核心工厂开建

■据信息资源网 浦项制铁国际公司日前宣布,该公司开始在波兰奥波莱省布热格建设其新的牵引电机核心工厂。

牵引电机核心是大多数环保车辆动力总成系统中的关键部件,但传统内燃机驱动的车辆除外。波兰新工厂占地10万平方米,将于2025年年中完工。目标是在明年下半年开始商业化生产牵引电机铁芯。

这家波兰工厂将开始商业运营,为韩国两大汽车制造商现代汽车和起亚汽车在土耳其和斯洛伐克的工厂生产约100万辆电动汽车的牵引电机核心。

浦项制铁国际补充说,该公司还将与欧洲电动汽车制造商建立新的合作伙伴关系,并计划到2030年将波兰工厂的电机核心年产量提高到120万辆。

“在欧洲建立生产基地是有意义的,欧洲是环保汽车行业的最前沿,”浦项制铁国际相关人士表示,“(浦项制铁国际)将加强与欧洲汽车制造商的合作,以加强作为全球环保汽车零部件标志的步伐。”

浦项制铁预计,随着欧洲对电动汽车和混合动力汽车的需求不断增长,其波兰工厂的产量将在未来继续增加。根据欧洲汽车制造商协会的数据,2023年欧洲混合动力汽车销量同比增长28%,达到340万辆。通过波兰工厂,浦项制铁国际还计划到2030年将其牵引电机铁芯的年产能提高到710万台,占全球牵引电机铁芯市场的10%。

浦项制铁目前在韩国浦项、墨西哥和印度设有牵引电机生产基地。

绿色低碳冶金

整合气化和电熔炼技术:

荷兰一公司开发新工艺生产绿铁

■据信息资源网 总部位于荷兰格罗宁根的一家技术咨询公司Butter Bridge,近日成功实验了一种将低品位铁矿石加工成生铁的方法,该方法整合了生物废物气化和电熔炼技术。该公司现在的目标是在荷兰建立一个小型设施,提供熔炼服务,支持向绿色钢铁的过渡。重点包括预还原、矿石行为、电熔炼技术、相关废物物流以及与水泥工业的整合。

目前商业和技术上已证明的绿色钢铁生产路线来自铁矿石需要高品位铁矿石。这种矿石首先被加工成直接还原铁(DRI),然后将大部分在电弧炉中熔化以生产高质量钢铁。然而,高品位矿石仅占全球交易铁矿石的一小部分。要真正实现全球钢铁工业的脱碳并避免对稀缺高品位矿石的依赖,

需要新的大规模工艺来预还原和熔炼更典型的低品位矿石。

Butter Bridge用基于生物的合成气还原了商业上可用的低品位矿石,生产了DRI和一种生物炭产品(浓缩碳残留物)。最终产品符合测试准备阶段的计算。结果表明,可以使用计算量的生物炭和渣形成添加物来控制渣和金属的组成。这很重要,以确保这种渣作为水泥工业的低二氧化碳原料的可持续出路。

Butter Bridge是一家技术咨询公司,拥有丰富的提取冶金过程经验,成立于2022年。该公司通过提供咨询服务以及为绿色钢铁过渡提供熔炼设施,为培训、教育和研发,以及小规模加工含有铜、锌、钴、镍和钼等关键和战略原料的残余物,加速欧洲的循环和弹性金属生产。

满足约40%电力需求:

蒂森哈根工厂将直接从风电场获得电力

■据冶金信息网 蒂森克虏伯钢铁公司在哈根(泰森克虏伯霍亨林堡)的工厂成为第一家直接与风电场相连的德国工业企业。由于项目合作伙伴SL NaturEnergie安装的四个新风力涡轮机提供的绿色能源,该公司现在可以满足其年均电力需求的40%。

相关人士表示,风电场的开放是向气候友好型产业转型的重要一步,“这将是第一次为工业工厂直接供应本地生产的绿色电力。”

该公司称,泰森克虏伯霍恩林堡工厂的绿色电力项目有可能在第一阶段减少11%的二氧化碳排放,并且还有进一步扩大的空间。

这四个风力涡轮机每个高

达160米,转子直径为138米,通过一条3公里长的线路连接到泰森克虏伯霍亨林堡的设施。该风电场的年发电量超过5500万千瓦时,这使得大部分能源可以直接使用,而无需依赖国家电网。剩余电力仅在风速较高或企业需求减少的情况下通过公共电网供应给集团的其他设施。

“霍恩伯格项目本质上是试点项目。将新能源和工业结合起来的最有效方式是从风电场直接向工业设施供电。同时,它减少了国家电网的负荷,”相关负责人表示。

蒂森克虏伯钢铁公司的哈根工厂生产热轧精密钢带,客户主要是冷轧钢生产商、汽车行业及其供应商,以及锯木厂和农业机械。

山东新发现高品位富铁矿

■据不锈钢及特种合金联盟 近日,山东省煤田地质局物探测量队实现战略找矿重大突破,在莱芜地区发现高品位富铁矿,矿体估算范围水平投影面积6.2万平方米,“两层找矿远景区,铁矿石推断资源量57.97万吨。找矿采用环保钻探技术等措施,减少了对环境的影响,被评为“山东省绿色勘查示范项目”。

富铁矿是我国紧缺的战略性矿产资源,相关资料显示,我国目前

已探明铁矿石储量达800多亿吨,规定铁矿石的工业品位为20%—60%,但铁含量超过50%的富铁矿资源不到20亿吨,且大多零散分布。目前国内主要的大型矿区主要有7个,分布在华北、东北、华中、华东、西南和海南,整体铁矿石储量较高,但品位相对较低,我国富铁矿资源大多数零散地分布在约300个矿区中,能构成单独开采的大型富铁矿只有鞍山矿区的辽宁省辽阳市弓长岭铁矿二矿区、海南省石碌矿区的石碌铁矿以及山东省莱芜区张家洼铁矿等几处,全国能构成单独开采的富铁矿相对较少。

随着在莱芜勘探程度的加深,该地区有望持续提高铁矿石资源量,对缓解我国富铁矿资源所面临的严峻形势、提高我国铁矿资源保障程度具有重要战略意义。