

山东零基预算改革划定16项重点任务

推动财政预算从“做事先要钱”转向“先谋事再排钱”

政策解读

□ 本报记者 付玉婷

省政府办公厅近日印发《山东省深化零基预算改革方案》(以下简称《方案》),提出2025年至2026年,省本级和部分市、县(市、区)开展零基预算改革试点,2027年起省市县三级全面推开。争取用3—5年时间,各级构建起“以零为起点、以预算项目为基础、以财力可能为上限、以分类保障为核心”的预算安排机制。

强调一切从“零”开始的零基预算,依据项目重要性决定预算安排优先级,对提高财政资源配置效率、增强重大战略保障能力有重要意义。

全面取消支出基数

《方案》明确,以零基预算理念为指导,坚持应保必保、该省尽省、有保有压、讲求绩效,全面提升预算管理科学化水平。其中,“全面取消支出基数”位列16项重点任务之首,要求打破预算安排和资金分配的基数依赖,取消各部门项目支出基数,所有预算支出均以零为基点编制。

“零基预算强调的是‘归零’的理念,这意味着,下一年度预算安排不受以往年度影响,而是从实际出发,根据项目的重要性来确定预算安排的优先级。”山东大学经济学院常务副院长石绍宾表示。根据改革要求,围绕党委、政府决策

- 取消各部门项目支出基数,所有预算支出均以零为基点编制
- 市场能有效调节的领域,原则上不安排财政支出。对竞争性领域,主要采取普惠性、市场化方式,从严从紧控制财政直接投入
- 除国家有明确要求,以及基本民生等长期政策外,支出政策实施期限原则上不得超过3年

部署、事业发展目标和年度工作重点,需重新评估论证项目实施的必要性、紧迫性,预算规模的科学性、合理性,根据财力状况、实际需求、轻重缓急、绩效情况等统筹核定预算,集中财力保障重大战略、重要改革、重点任务落实。

同时,省级财政支出事项实行清单化分级管理,同类支出纳入一张清单统一保障,打破部门界限。其中,“三保”和债务还本付息作为必保支出单独核定,其他支出事项汇总编制公共服务、产业发展、重点建设、政务运转“四张清单”。各部门申报预算时,对同一领域内的政策任务要按轻重缓急分类,并对具体项目进行排序,“四张清单”作为预算安排的重要依据,年度间动态调整。

在强化大事要事预算保障的同时,《方案》明确,市场能有效调节的领域,原则上不安排财政支出。对竞争性领域,主要采取普惠性、市场化方式,从严从紧控制财政直接投入。

“零基预算”不等同于“压缩开支”

2024年,全国一般公共预算收入为

21.97万亿元,比上年增长1.3%;全国一般公共预算支出为28.46万亿元,比上年增长3.6%。

目前,经济增速换挡与大规模减税降费政策叠加,财政收入增速趋缓;但民生保障、科技创新、生态环保等重点领域支出需求刚性增长,叠加地方政府债务还本付息压力,财政可持续性面临考验。石绍宾提到,零基预算改革是缓解财政收支矛盾的必然选择,但认为零基预算仅是“压缩开支”的工具,则忽视了其优化资源配置的核心价值。

一方面,零基预算可通过对延续性项目进行必要性评估,清理长期存在的低效无效支出。比如《方案》提到,除国家有明确要求,以及基本民生等长期政策外,支出政策实施期限原则上不得超过3年。同时,零基预算通过建立排序机制,确保了有限财政资源能切实向国家重大战略、基层“三保”等关键领域精准倾斜。

另一方面,零基预算改革还可与“花钱必问效”预算绩效管理改革形成政策合力,建立“预算编制—执行监控—绩效评价—结果应用”的闭环体系。《方案》提到,推动绩效管理关口前移,聚焦“核心指标”,切实提升绩效目标与预算资金的

匹配度,对重点预算支出周期性组织开展绩效评价,强化绩效评价结果与预算安排、改进管理、完善政策挂钩。部门申报年度预算时,同步填报绩效管理结果应用情况,对绩效评价排名靠后的项目取消或压减下年度预算安排。

综合施策 破除“惯性”

与传统预算分配观念不同,零基预算着眼于推动从“做事先要钱”转向“先谋事再排钱”。

“破除思维惯性是第一步。”石绍宾指出,零基预算要求跨部门统筹资金,也涉及资金重新分配,必然会遇到一些阻力。这需要在改革过程中配合建立好相应的统筹协调机制、监督问责机制,也要从技术赋能等角度全面发力,推动零基预算改革行稳致远。

《方案》明确,各级财政部门要强化在支出政策制定、重大项目评估论证和资金安排等方面的责任,抓实抓细绩效评价、执行监控和监督检查,对预算执行不达预期、绩效较差、监督检查发现问题较多的项目,及时调减预算、收回资金。

零基预算要求每年对所有支出项目进行重新评估和论证,工作量增长;此外,绩效评价体系的建立也有赖于精准的数据支撑和分析。

按照《方案》,山东将推动在核心业务全部实现预算管理一体化系统“一网通办”基础上,进一步加强数智化手段在零基预算改革各环节的应用。围绕预算执行中的薄弱环节,将研究设定预警规则以实现实时监测提醒。在预算执行分析、项目绩效评价等领域,将引入智能分析模型。

“三秋”生产即将全面展开

我省出台“三秋”生产机械化技术指导意见

□记者 毛鑫鑫 报道

本报济南讯 “三秋”生产即将全面展开。省农业农村厅近日印发《2025年主要农作物“三秋”生产机械化技术指导意见》,针对夏玉米收获、大豆收获、水稻收获、花生收获、冬小麦播种、大蒜播种等细化措施,加快各项机械化措施规范应用,保障颗粒归仓、应种尽种。

根据技术指导意见,玉米适宜收获期在完熟期,此时植株的中、下部叶片变黄,基部叶片干枯,果穗变黄,苞叶干枯呈黄白色而松散,籽粒脱水变硬乳线消失,微干缩凹陷,籽粒基部出现黑帽层,并呈现出品种固有的色泽。在不影响下茬小麦播种的前提下,鼓励适当推迟收获时间7~10天,以延长籽粒灌浆、提高粒重,实现增产增收。

小麦播前进行耕整地,建议综合使用深松、深耕、旋耕等方式,以3~4年为一个周期轮次进行。推荐选择小麦高性能复式播种机,播深为3~5cm。播种机行进速度以5km/h为宜,墒情适宜的沙壤土、壤土可以适当加快速度,黏壤、墒情较差的土壤应当适当放慢速度。播量要适宜,播后宜镇压。

山东启动种业相关资金和项目 建设管护情况专项审计调查

□记者 刘童 通讯员 王泽钰 耿天竹 报道

本报济南讯 近日,省审计厅启动种业相关资金和项目建设管护情况专项审计调查,以财政资金为主线,以重点项目为抓手,揭示种业政策措施落实中的体制机制问题、制度障碍和管理漏洞,深入分析原因,提出对策建议,助力种业高质量发展。

其中,种业政策落实及任务完成方面,重点关注种业基地建设、种质资源保护利用、救灾备荒种子储备、种业市场监管、科技研发等情况,涉及种业设施规划布局、种质资源库建设利用、储备种子管理处置、种业监管检测及科技研发等事项,审查布局不合理、管理不到位、利用率不高、质量不达标等方面的问题。资金管理使用方面,围绕种大县奖励资金、救灾备荒储备经费等,重点关注相关资金支出及绩效情况,审查支出是否真实合规,财政资金补贴标准、环节、对象等是否科学合理,是否存在超范围发放、骗取套取财政资金等问题。项目建设管护方面,围绕种业基地建设、现代种业提升工程等重点项目,关注项目建设管理、发挥效益等情况,重点审查以旧抵新、虚报项目、重复申报等违规申报审批,偷工减料、以次充好等问题。

为提升审计质量和效益,此次审计调查将利用地理信息系统等先进技术,强化大数据分析,在涉及项目数量多、地域分布广、位置偏远、项目真实性难以核实的情况下,快速精准定位疑点,深入揭示存在问题。目前,该项审计调查已全面展开,预计10月底前完成现场审计任务。

山东设立专项资金 孵化精品文艺项目

□记者 赵琳 报道

本报济南讯 我省将统筹专项资金,从今年开始,每年拿出1000万元重点用于孵化文艺精品项目。省委宣传部近日印发《山东省文艺精品创作传播孵化实施细则(试行)》,统筹考虑,一体推进文艺精品项目的储备孵化,强化从主题到选题再到项目的全链条支持,全过程引导,激励广大文艺工作者讲好中国故事和山东故事,推出更多精品力作。

孵化范围覆盖多个文艺门类,将重点支持处于构思、素材积累、前期采风、大纲撰写、剧本创作(初稿至多稿修改)等创作前期阶段的文艺项目,包括文学、影视、网络文艺、舞台艺术(含戏剧、音乐、舞蹈、曲艺、杂技)、视觉造型(含美术、书法、摄影)、民间文艺、文艺评论等文艺门类。

实施细则对孵化项目进行了严格界定,将对“好创意、好题材、好本子、好苗子”四位一体文艺创作项目给予扶持。其中,戏剧、电影、电视剧类项目最高不超过100万元,纪录片、动画片、网络视听类项目最高不超过50万元,文学作品、广播剧、美术、音乐、曲艺等最高不超过20万元,书法、摄影、文艺评论等最高不超过10万元。

(上接第一版)这些对比之下,山东的挑战与机遇也变得清晰:相较于体量和增速,山东更缺的是新兴领域的市场主体与服务产品。

补短向优

文化贸易或是一个突破口

如果要为山东找几个可以着力补齐的短板,文化贸易当是其中之一。从风靡海外的LABUBU,到吸引大量海外玩家的游戏《黑神话:悟空》,近年来,迅速走红并成功“走出去”的中国文化消费产品不断增多。

在本届服贸会上,文化服务贸易也是各大展馆重点推介的方向之一。例如上海展示的文化出海“新三样”产品,网文的网文、米哈游与沐瞳游戏的网游、仓城影视城的精品网剧等,不仅彰显了上海文化的魅力,也为山东补齐服务贸易短板提供了思路。

作为文化大省,山东拥有儒家文化、泰山文化、红色文化、海洋文化等众多文化资源,国家级非遗代表性项目、博物馆数量、文物资源均位居全国前列,为山东发展文化贸易提供了资源宝库。

山东甲壳虫动漫科技股份有限公司是国家级重点文化出口企业,拥有国家级动漫企业认定资格,在本届服贸会上展示了具有浓郁济南特色的“AI夏雨荷”形象和近年来参与的国际动漫优秀作品。

甲壳虫动漫总经理胡文硕介绍,近年来,公司积极开拓海外市场,与数字贸易高质发展的实施方,在山东文化贸易发展,特别是动漫、游戏等文化产业交流,在印尼、马来西亚等国家发行的小游戏“动物酒吧”日活已达100万以上。“山东不缺好的文化资源,也不缺少动漫产业的相关人才,完全具备动漫创意产业发展基础。”胡文硕建议,相较于浙江、广东等省份,山东在文化贸易发展,特别是动漫、游戏等创意产业领域,应进一步加大扶持力度,更好培育产业发展生态。

省商务厅相关负责人表示,下一步,我省将专门出台关于服务贸易和数字贸易高质发展的实施方,全面布局全省服务贸易转型发展。同时,继续组织企业赴重点市场开展服务贸易、数字贸易交流合作活动,加快服务贸易“走出去”步伐。

(上接第一版)以黄金检测为例,传统检测时,工人在高温有毒环境操作,安全风险高,数据追溯难。亚历山大公司依托向芒系统开发的自动化检测系统,以六轴工业机器人为核心执行单元,构建了覆盖混料、称样、灰吹全环节的无人化产线,机器人末端执行器定位精度达到±0.05mm,机器人精准搬运、数据实时采集,检测过程更加安全、高效、智能。

“如同手机、电脑的操作系统一样,机器人操作系统的国产化是必然趋势。”周军认为,更早完善国产系统,对推动机器人产业高质量发展至关重要。

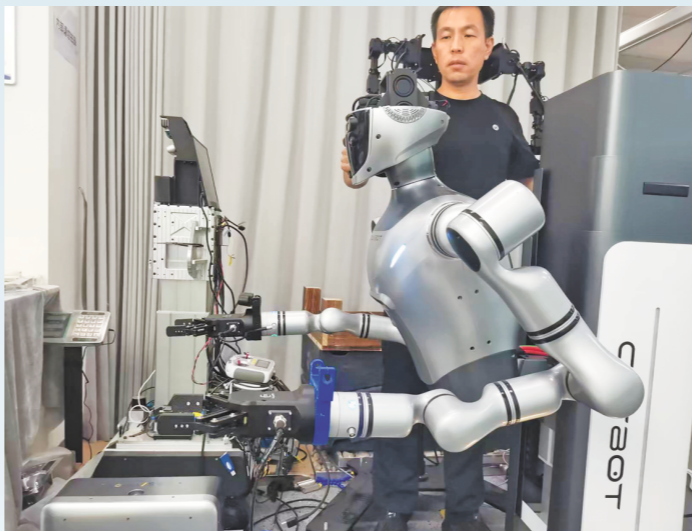
不过,底层操作系统研发投入大、技术难度高,这是行业公认的事实,周军对此也有着清醒认知。与ROS系统已形成的完善生态相比,句芒生态的构建,还需要更多企业共同添砖加瓦。

为此,亚历山大公司制定了清晰的规划,计划以山东为起点,先聚拢济南企业,免费让企业试用,加快市场推广。“我们希望打造一个开放的生态平台,推动生态协同开发。”周军说,目前,公司已绑定200余家行业标杆客户,搭建起超过200名认证开发者的生态体系,形成“技术—场景—生态”三位一体的竞争壁垒。未来,随着国产生态的不断完善,将有更多机器人搭载上国产“神经网络”。

养老服务机器人,离我们有多远? 采矿机器人,解决哪些行业痛点?



▲一名外国记者在2025年中国国际服务贸易交易会上体验“增程动力外骨骼机器人”。(□新华社发)



▲中科慧灵机器人技术有限公司技术人员进行采矿机器人研发。(□记者 从春龙 报道)

□ 本报记者 齐静

近日,工业和信息化部、民政部联合公布《智能养老服务机器人结对攻关与场景应用试点项目名单》,入围的32个智能养老服务机器人项目,将围绕情感陪护、康复支持、生活照料、移乘转运、辅助行走等10类养老服务场景进行技术结对攻关,形成一批能够满足多层次、多样化养老服务需求的机器人产品。

养老服务为何成为机器人落地的重要应用场景?养老服务机器人能为老年人晚年生活带来哪些变化?记者对此进行了采访。

说起养老服务机器人,不少人可能会想到这样一个场景:客厅里,一位老人正坐在沙发上看报,不远处的厨房,一个人形机器人正在准备当天的午饭……但实际上,这只是养老服务机器人的众多呈现形式之一。从能托起老人

□ 本报记者 从春龙

完成洗漱的智能护理臂到搭载柔性机械臂的护理床,再到助力老人行走的外骨骼机器人,都可以称为养老服务机器人。“机器人养老一般是指利用机器人及具身智能技术,为老年人提供生活辅助、健康监测、康复训练、情感陪伴等服务的系统性解决方案,其核心目标是通过技术手段弥补人力照护缺口,提升老年人生活质量,降低社会养老成本。”海尔机器人相关领域负责人说。

在2025第十届中国山东(青岛)国际康养产业博览会上,海尔机器人展出的一款智能洗护机械臂引人注目。这款机械臂可以智能感知脏衣篮中的衣物,并通过波浪形二指夹爪将衣物准确放入洗衣机,再精准匹配AI智慧洗程序,实现洗衣、取衣、干衣到收纳的全流程自动化,让老人不必再弯腰、低头、蹲起,真正实现“洗

衣自由”。

在青岛市福山老年公寓,有几位特殊的“智能”保姆,穿梭忙碌于老年公寓的各个角落:他们有的根据指令前往指定楼层送药,有的负责将老人的生活垃圾带去回收站,有的帮助医护人员查房巡视,每天定时拍摄记录老人的状况并及时反馈。“这些机器人不知疲倦、“情绪”稳定、功能丰富,在很大程度上解放了人力,优化了护工们的工作效率,提高了养老服务的品质。”福山老年公寓相关负责人说。

伴随人口老龄化程度不断加深,在山东,越来越多养老机构选择引进养老服务机器人,让他们成为向老人提供送餐送药、辅助行走、健康监测等服务的好帮手。除了机构,养老服务机器人也逐步走进家庭。以猫、狗等形象的宠物机器人,凭借其仿真的触感,灵动的互动方式,在阿尔茨海默病的老人康复陪护上展现出独特的价值。

虽然养老服务机器人在场景落地中展现出亮眼成效,但仍面临功能简单、价格较高、市场知晓率低等问题。

目前,已有公司生产销售喂饭机器人、陪伴机器人、照护老人外出的机器人等,但因为信息渠道受阻,很多老人并不知道去哪里购买。同时,眼下的养老服务机器人多是单一功能产品,比如陪伴机器人只能助人做了家务、情感陪伴机器人难以提供实际生活支持。价格也是影响老年人选择的原因之一。机构里使用的养老服务机器人售价很高,比如外骨骼机器人便宜的几万元,贵的几十万元。

“大家都希望机器人能做家务,去完成做饭、洗碗这类比较复杂动作,但是纯从技术角度做这样一个机器人,还需要很长时间,需要一系列的技术突破。”北京理工大学机电学院教授张军民说。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非一蹴而就,仍面临一些难题:一是高粉尘及地质动态变化等复杂环境下智能设备的适应性问题;二是智能化改造的成本问题;三是人才培养的缺失。

山东是矿产资源大省,全省有矿山上千座,运用新型技术手段,对提升矿山本质安全水平具有重要意义。为推动相关工作,山东出台《推动全省非煤矿山设备更新加快“机械化自动化信息化智能化”建设的实施方案》,提出到2026年12月底前,大型矿山实现机械化连续作业,人员下降20%左右,中小型矿山完成凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造,人员下降15%左右。

矿山的智能化,并非