

鲁煤研究与参考

第10期

(总 145 期)



主办单位：山东省煤炭行业协会

2020 年 10 月 31 日

本期内容

【煤经研究】

- ★5G 下井，给煤矿带来什么？
- ★建立新时期能源领域国有资本投资体制
- ★我国散煤治理开始步入“深水区”
- ★走出煤矿智能化人才培养困境

【行业信息】

- ★国企改革三年行动聚焦八方面重点任务
- ★全国煤炭交易中心正式运营
- ★山东煤炭行业 2 人入围 2020 年全国劳动模范和先进工作者表彰
- ★山东十月底前完成今年关闭煤矿目标任务
- ★三季度山东煤炭工业运行分析

【鲁煤动态】

- ★山东能源发布全球首套矿用 5G 专网系统
- ★兖州煤业增资内蒙古矿业（集团）获得 51% 股权
- ★煤矿智能化建设的兖煤澳洲经验
- ★国内矿用最大直径盾构机在淄矿投运
- ★让“象牙塔梦想”在“黑土地”绽放
- ★菏泽煤电：高校科技成果“秒变”生产力
- ★山能龙矿集团梁家煤矿集一线智慧创新创效

【政策法规】

- ★“工业互联网+安全生产”行动计划印发
- ★煤矿井下定位技术标准公开征求意见
- ★山东要求原煤入选率年内提升至 80% 以上

煤经研究

5G 下井，给煤矿带来什么？

业界认为，煤矿智能化的目标是将人从危险的岗位上解放出来，实现“少人则安、无人则安”，而 5G 技术大带宽、高速率、低延时、低功耗的特征赋予了煤矿智能化快速发展的可能，这和实现煤矿本质安全的目标相一致，也是煤矿应用 5G 技术的主要动力所在。

5G 给井下海量数据传输提供技术支撑

5G，即第五代移动通信技术，是最新一代蜂窝移动通信技术，也是继 4G、3G 和 2G 系统之后的延伸。

中国煤炭科工集团首席科学家、中国工程院院士王国法表示，5G 技术最显著的大带宽、低延时、广连接的三大特点，正好契合了煤矿智能化发展需要更广泛数据接入、更大数据传输带宽和更低时延控制的支撑。

5G 技术入井，实际上是在为井下特别是工作面海量数据上传搭建一条高质量的高速公路。没有这条高速公路支撑，井下设备的地面远程控制、工作面的少人无人也只能是空想。

以阳煤集团新元公司为例。以前，井下设备也有无线接入，时延、掉线、丢包现象严重，不安全也不可靠，不能进行远程操控。应用 5G 技术后，时延控制在 20 毫秒以内。通常人们能感知到的时延是 100 毫秒左右。也就是说，技术人员在地面操控设备感觉不到时延，跟在现场操作一样。

对于煤矿来说，安全无非两方面：一是人的安全，二是设备的安全。5G 技术恰恰给煤矿安全赋予了两方面可能。

在人员安全方面，以 5G 技术为支撑，可以实现对人员的精准定位、精准预测、精准施救。在设备安全方面，应用 5G 技术可以对设备实时监控、实时预警、远程诊断、超前预防，实现全生命周期管理。

5G 技术的落地可有效解决煤矿生产现场海量数据及视频传输业务的瓶颈问题，包括水、火、瓦斯、顶板信息的精准预测预报、煤岩精准预测和探测、设备故障远程诊断和智能联动、智能巡检、无人值守、精准定位等应用场景。

“智能化技术是基于通信技术进行的一些应用，其中很关键的一项技术是信息传输技术。从某种程度上来说，信息传输技术的优劣、速度的快慢决定了智能化水平的高低。”太原理工大学教授、山西科达自控有限责任公司董事长付国军说。

在煤矿智能化朝着少人化、无人化方向快速推进的当口，人在地面操作，井

下无人值守，就需要井下增加传感器和大量视频传输，以前需要人去看的，现在则需要通过视频实时查看。

“以大带宽、低时延、广连接为特征的 5G 技术恰好，满足了煤矿井下移动场所的数据信息传输需要，成为煤矿智能化的一个技术支撑。”付国军说。

有序推进 5G 赋能煤矿智能全场景

5G 技术在煤矿应用的广阔前景，激发了大型煤炭集团、科研院所、运营商、设备供应商的极大热情。

煤矿井下地理条件复杂多变，在支护强度大、信号衰减快等特殊环境下，推广无线通信意义重大。5G 技术在煤矿是刚需，是安全生产的坚强保障。

“对于煤矿智能化来说，5G 技术是来赋能的。高速公路修好了还需要建服务区，要有车辆、监控设备等，需要 5G 各种应用场景的技术，后面的工作还有很多。”王国法说。

从技术发展的角度看，5G 技术从研发之初就不仅仅是建设一张网而已，其核心要义在于对新一代信息技术的强有力支撑或者赋能。因此，建成 5G 网络不等于完成了 5G 建设，应用场景的规划和开发才是重头戏，而基于 5G 支撑的 AI、云计算、大数据和物联网应用等恰恰是 5G 有用和应用赋能的具体体现。

“5G 技术要为煤矿安全生产赋能，就必须与煤矿安全生产的理论、方法结合起来，必须跟煤矿的实际需求相结合，跟煤矿的理论相融合，融合在一起再创新，形成新的安全生产技术体系。我对它的定义叫‘安全技术再创新’。”中国安全生产科学研究院院长张兴凯说，“比如，5G+自动化控制，除了 5G 技术，还涉及自动控制、设备制造、安全技术、智能化技术等，是若干项技术的融合。”

另外，煤矿井下环境恶劣，瓦斯、水、粉尘、顶板等灾害严重，5G 通信设备跟煤矿其他设备一样，必须具备煤矿特定环境下工作的能力。一要防爆，二要防潮，三要防碰撞，四要防尘。

实际上，5G 概念已经远远超过了 5G 技术本身，要推进的是 5G+，必须把 5G 技术跟大数据、人工智能、区块链，还有云计算、边缘技术、切片技术等融合到一起，才能真正赋能各种应用场景。

在所有工业应用场景中，煤矿是最复杂的。赋能煤矿智能化和煤矿本质安全，很多难题亟待解决。

王国法指出，一是适应井下条件的 5G 设备研发和安标认证标准问题，二是场景设计和落地问题，三是商业模式问题，四是思维模式的问题。

付国军认为，现在的组网模式主要是运营商主导下的，只是运营商将地面的 5G 公网搬到了煤矿井下，并不是真正意义上的煤矿核心专网。也就是说，煤矿的海量数据需要在运营商的核心网进行交换，不仅使 5G 技术信息传输的低时延特性受到影响，还牵涉信息安全和系统安全的问题。不管煤矿用 4G 技术还是 5G 技术，

目的都是为了与生产直接贯通。一旦信息安全和系统安全问题解决不了，技术就没有了生命力。

“最好的办法，就是开发出适合煤矿应用的小型化的核心网，一要容量小型化，二要价格降下来。也就是说，要组一个网，成本上还得让煤矿能承受。”付国军说。

王国法表示，尽管5G在煤炭行业应用尚处于初级阶段，但在总的发展方向上是毋庸置疑的，推进煤矿5G应用要因地制宜，分类分批地进行，因地制宜分类分级地发展。

可喜的是，山东能源集团日前发布了矿用高可靠5G专网系统，包括矿用5G核心网、5G基站、5G基站控制器、5G高可靠控制器、5G边缘计算控制器、5G智能手机等，采用矿用边缘计算控制技术进一步降低了时延。经井下采煤工作面实测，时延降低到6毫秒。

（摘自中国煤炭报）

建立新时期能源领域国有资本投资体制

国企改革是我国能源管理体制变革中的重要一环。本轮改革是在我国经济增速换挡、环保压力加大、能源革命的大背景下，以及国企改革总体思路的大框架下进行的。改革的核心是要优化布局、提升效率、激发活力，改革的重点是建立起新时期能源领域国有资本投资体制。

稳步推进的新一轮能源国企改革

2013年11月，党的十八届三中全会审议通过了《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》，翻开了本轮能源国企改革的崭新一页。2015年8月，中共中央、国务院联合印发《关于深化国有企业改革的指导意见》（以下简称《指导意见》）。在《指导意见》的大顶层框架下，关于国企改革的相关政策密集出台，形成了较为完整的新一轮国企改革“1+N”政策体系。“1”是指《指导意见》，是总体思路。“N”项政策主要包含党的领导、国资管理体制、混合所有制、国企分类、现代企业制度、监督、历史遗留问题等几大重点领域。能源国企改革在此框架下稳步推进。

一是重点实施“十项改革试点”。十项试点工作力争通过试点形成好的经验，起到“以点带面、以点串线”的作用。二是聚焦主业。能源国企在明确主营业务的基础上，不同程度地开展了非主业剥离工作。三是推动总部职能改革。央属能源国企总部职能改革目前已基本完成。地方能源国企的相关改革工作也已相继展开。四是推进合并重组。神华集团与国电集团重组为国家能源投资集团，多个地方能源国企也开展了实质性的合并重组工作。五是化解煤炭行业过剩产能。目前，

煤炭央企均已完成 2016 年和 2017 年的“去产能”目标，国投和保利集团已将煤炭业务划拨中煤集团。除了中央煤炭企业外，地方国有煤炭企业也积极落实“去产能”工作，均完成了 2016 年和 2017 年的“去产能”目标。

重点是提升投资效率 关键是做强国企

关于能源国企改革有两点总结。

一是新一轮能源国企改革的重点是提升国有资本在能源领域的投资效率。改革的内容包括三个层面：第一个层面是相关政府部门的国企监管职责和相互关系将会优化设计；第二个层面是与之相适应的国企内部改革将会深化推进；第三个层面是政府将向国企授予一定的管理和投资权力，即相应的“授权”和“放权”。具体到能源国企就是要通过国有资本在重要领域、优势领域、特殊领域的“进”和“保”，以及在低效领域的“退”，优化国有资本在能源行业的布局，提高对出资人的资本回报。

在国有资本管理体制改革的大制度框架下，能源国企开展了改组国有资本投资公司、建立与新的管理体制相适应的现代企业制度和内部机制、开展混合所有制改革等一系列的内部改革。能源国企是否改组为国有资本投资公司，需要根据具体情况而定。不论是定位为国有资本投资公司，还是定位为产业集团，能源国企的内部体制和机制都要根据新的国资管理体制进行相应改革。原因就在于，国有资本管理体制改革的目的是提高国有资本的投资回报。

二是能源国企做强做优做大的关键是做强。一方面，能源国企肩负着保供的社会责任。另一方面，能源国企由于员工总数庞大，所在地区往往是“因能源而生”，因此还肩负着稳定员工就业和促进地区产业结构调整的社会责任。而且经过多年的发展，能源国企拥有较好的产业基础，具备了做强做优做大的基本条件。

能源国企历史负担重、债务利息偏高、资源运营能力不强、利润率较低等问题普遍存在。因此，本轮能源国企改革的关键是要在做大的基础上，优化业务、人员、资产、资本等内部结构，强化管理、运营、投资等内部能力。能源国企通过优化和强化，可以充分发挥规模和产业优势，逐步发展成为具有国际竞争力的一流能源企业。

未来攻坚需要制度性创新与突破

关于能源国企改革，有四点建议。

一是突破国有资本退出无效、低效能源资产的制度障碍。

能源国企大多开展了多元化经营，不同程度存在无效、低效资产。对于这部分资产，能源国企可以通过国有资本退出的方式“止损”。但是，此项工作难度较大，主要是“人向何处去”“债该如何还”和“资产难保值”。目前看，员工分流和安置问题可以通过多种渠道解决，但债务处置很难实质性解决，或是长期搁置，或是转为了无效、低效资产运营主体母公司的债务负担。这其中涉及银行

的债务结构，而且关于资产的市场化估值也很难实现。相关制度障碍长期存在，亟需突破。

二是加速电力体制改革和石油天然气体制改革进程。两项改革与能源国企改革密不可分，涉及部分业务领域的放开。进展缓慢主要源于三个方面：一是市场放开后对能源安全供应的影响，二是打破现有利益格局对传统企业的影响，三是我国市场体系仍需要不断健全。相关改革需要政府的决心，同样需要顶层方案。

三是提升能源国企投资管理能力。能源国企不仅仅是缺少资本投资的人力资源和经验积累，相应的内部管理体系也不到位。组织架构可以逐步建立和优化，难度大的是机制改革。释放能源国企的活力是提升运营效率的重要保障。内部的机制改革与大的体制改革相辅相成，在国有资本管理体制改革还没有完全到位的情况下，包括能源国企在内的国企机制改革也很难到位。这其中涉及国资管理部门的职责界定、相关政府部门的分工设置以及政府对国企的授权与放权等问题，需要开展创新性突破。

四是深化混合所有制改革。能源国企的混合所有制改革试点主要是二级、三级的非核心业务的子公司，在更大范围内铺开的难度很大。这次的混合所有制改革主要是指国有资本向社会资本开放，强调的是国有与民营的混合。这类混合不是简单的股权加减，需要不同的治理机制相互融合。民企不一定能够接受国企的国有资本管理体制和机制，国企也不一定能够适应民企的管理方式，体制的融合是最大的障碍。此外，混合所有制改革存在向民营资本开放什么业务和国有资产如何评估定价的难题。民企看中的业务未必开放，需要引入民资的业务未必具有吸引力，基于国有资产保值增值而定的资产价格很可能会高于民资的预期。这些都是现实难题。能源国企在混合所有制改革过程中也在不断探索，取得了一些实践经验，但仍然需要进一步深化。

（信息来源：中国煤炭网）

我国散煤治理开始步入“深水区”

“2019年，散煤治理持续深入，削减散煤约4900万吨，其中，民用散煤治理对年度散煤削减总量的贡献达50%，比2018年上升22个百分点。我国散煤治理开始步入‘深水区’。”在近日召开的第五届中国散煤综合治理大会上，中国节能协会理事长、中国工程院院士江亿表示。会上还发布了《中国散煤综合治理研究报告2020》，这是自2017年以来，自然资源保护协会煤控研究项目散煤治理研究课题完成的第四期散煤年度报告。

江亿介绍，我国未来首先应严控散煤市场，从源头控制，防止劣质散煤流入市场；其次大力推行清洁能源替代（可再生能源、电、天然气替代煤炭等）和优质煤

替代(煤炭的高效利用),实现清洁利用;再其次是减量化,通过淘汰落后产能,提高准入标准,应用先进高效节能技术等多种手段,多措并举实现煤炭的减量化。

“十三五”期间散煤治理成效显著

自然资源保护协会煤控研究项目分析师李雪玉表示,“十三五”期间,中央和地方政府密集出台了一系列散煤治理政策,各部门多措并举,不仅在重点区域精准施策,还投入了大量财政资金。在此基础上,相关政策有效落实,环保督查制度保驾护航,使得“十三五”期间散煤治理成效显著,预期散煤削减量将超过2亿吨,北方清洁取暖率大幅提升,秋冬季空气质量明显改善。

李雪玉介绍,“十三五”期间,随着重点区域、重点行业散煤治理空间逐步压缩,工业散煤治理潜力开始转向非重点区域。在民用散煤治理方面,以推进北方地区清洁取暖为重要抓手。“十三五”期间,先后纳入43个清洁取暖试点,改造规模超过2600万户,清洁取暖率大幅提升。

“十四五”期间应建立长效机制

为进一步改善空气质量、加速能源转型和“美丽中国”建设,《中国散煤综合治理研究报告2020》建议,我国“十四五”时期继续削减散煤1.5亿吨,力争2亿吨,到2025年基本解决散煤问题。报告强调,“十四五”期间散煤治理的工作重点应由试点工程建设转入长效机制的建立。一方面,深挖工业散煤治理潜力;另一方面,全面评估清洁取暖工作,扶偏修正、查缺补漏。同时,进一步扩大试点,优化补贴政策。

为保障“十四五”时期散煤治理工作的有效推进,报告提出一系列保障措施,如:加强顶层设计和组织机制建设,完善高层协调机制,统筹规划散煤治理工作等。

自然资源保护协会高级顾问杨富强建议,“十四五”时期应加快推动建筑节能、推进电力和天然气的基础设施建设、进一步降低清洁采暖成本,最大限度防止散煤复烧。

(信息来源:中国能源网)

走出煤矿智能化人才培养困境

——理解规律 肯定行动 强化合作 突破桎梏

如今,煤矿智能化建设正如火如荼,制度规范、人才培养等工作同步跟进。其中,人才培养的呼声越来越高,成为不容忽视的话题。

煤矿智能化人才培养现状如何,企业最需要何种人才,涉煤院校有无具体方向,如何让人才更好地适应企业生产实际,是否应引入更多支持力量发挥校企融

合作用？近日煤炭教育领域的专家学者给出了他们的观点。

院企在行动：培养复合型人才

“新装备的应用、大数据等新技术的发展，从整体上推动着行业的变化，也带动了人才培养的新走向。”中国煤炭教育协会会长李增全说。

近年来，涉煤院校优化了煤矿开采技术、矿山机电技术、矿井通风与安全、煤炭深加工与利用等专业课程体系，以传统采矿知识模块为基础，将物联网、人工智能、大数据及云计算等新知识融入了教学内容。

2018年初，中国矿业大学矿业工程学院在全国率先开展智能采矿专业建设，同年9月开设了全国第一个智能采矿特色班，招收29人。此外，该校还发布了国内首个关于高校智能采矿人才培养的共识。此后，北京科技大学、西安科技大学等高校先后开设智能采矿特色班。2020年5月以来，中国矿业大学（北京）、安徽理工大学等高校计划向教育部和安徽省教育厅申请增设智能采矿工程和智能采矿科学与工程特设专业。

对于煤炭企业来说，目前专门的智能化人才引进方面较空白。短期内，智能化人才的培养更多依靠企业内部自我提升、技能大师和传帮带制度的力量。

山东能源枣矿集团付煤公司于今年6月在3上1006工作面实现了透明开采。该公司经理于华兵表示，他们把智能装备工程师作为相配套的高端技术人才来培养，组织专业技术人员讨论研究，形成一整套高技能人才培养体系。目前，该集团已上岗178名智能装备工程师。此外，该公司加大青工培养力度，锻造“青年智能工匠”。

河南省建成的首个成套智能化采煤工作面——河南能源永煤公司车集煤矿于2020年5月通过验收。该矿矿长代星军表示，该矿以大中专及以上学历的职工为基础，选拔业务能力突出、专业技术强，日常工作表现优秀的青年干部职工组成了自动化人才储备队伍。

供需矛盾长期存在 人才培养需要一定周期

据了解，智能化开采装备的安装、检修、使用、改造升级等对队伍素质提出了新要求，产生如智能化开采技术管理岗、智能化设备检修岗、智能化监控中心采煤机岗、智能化工作面巡视工岗等岗位。

通过走访煤炭企业了解到，智能化工作面在一些矿井运行后存在几个方面的问题：一是装备到位了，但这个专业（岗位）群迟迟不能到岗，因为需要较长的培养周期；二是虽然有些工作面运行了，而专业（岗位）群人员的技术水平达不到要求，设备经常出现故障；三是有些操作人员是从不同岗位抽调来的，短时间内难以发挥团队优势；四是有些具备专业知识的大学毕业生充实到专业（岗位）群，由于缺乏专业技能训练，需要较长时间的岗位训练。

工学矛盾突出问题，同样反映在煤炭企业职工继续教育学习的过程中。

从院校的立场看，现有煤矿开采技术专业培养模式下的毕业生从事智能化采煤岗位的工作难度较大，教学现状无法满足学生实践需求，院校煤炭相关专业就业率偏低，人才到企业后需要“再回炉”等问题长期存在。

中国矿业大学矿业工程学院副院长万志军说：“学生去矿山企业就业的愿望并不强烈，主要原因是工作前景不明朗”。

陕西能源职业技术学院煤炭与化工产业学院院长李志认为：当前煤矿智能化开采人才培养的主要矛盾体现在供给侧与需求侧的不平衡，既有企业对毕业生需求量较大、但各院校普遍存在招生下滑严重的问题，又有煤炭职业院校人才培养规格不符合煤矿智能化发展需求的问题。

“一方面，智能采矿人才需求旺盛；另一方面，人才供给严重不足。”万志军说，人才培养体系需要完善，培养质量需要提高。由于智能采矿学科仍处于快速发展中，学科体系还没有完全建立起来，内容尚待充实。

李增全指出，煤矿人才培养的困境一直存在，但也要看到，院校在人才培养上需要投入一定的财力物力，人才培养也需要一定周期。智能化人才培养对于煤炭教育来说是“革命性的改变”。它要求院校突破传统办学思维，重新定位办学方向和人才培养标准，改变长期脱离生产实际的状态，让人才培养真正发生“化学反应”。

培养人才是相互参与的过程 院校和企业要达成一致

如何突破煤矿智能化人才培养困境？这需要政府、企业、院校和各界的共同努力。

《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》中指出，深化产教融合，鼓励高校和企业合作创新煤矿智能化人才培养模式，共建示范性实习实践基地，搭建工科教师挂职锻炼平台，面向产业急需共建现代产业学院。

“需构建‘产学研’为一体的智慧化人才培训机制。”于华兵认为，目前行业内高校虽设置了煤矿智能化相关专业，部分高校还将采矿工程等传统优势专业升级为智能采矿专业，但相关高校在师资力量、配套教材、实验室建设等方面明显不足，而且行业企业尚不能满足高校在校生的实习和实践需要，这影响了智能化人才培养的水平和进度。

万志军指出，在实践方面，可以考虑采用研制虚拟仿真实验教学软件，尤其是沉浸式和交互式虚拟仿真实验教学，模拟井下实践过程，完成实践操作。此外，智能采矿人才培养需要矿山企业的深度参与。除了要提供传统的具备智能矿山企业实践外，还应增加矿山智能机械装备制造企业、人工智能研究机构等企业的实践。

此外，以万志军为代表的学者们在《智能采矿人才培养定位及课程体系的构建》一文中指出，有关智能采矿专业建设与课程体系方面的研究较少，要根据智能采矿人才定位、能力与素质及知识结构的要求构建课程体系。中国矿业大学在

这方面已有初步研究成果，并得到业界认可。

针对院校学生实践经验不足的现状，中国煤炭教育协会加强了智能化开采职业技能等级标准建设。据了解，该标准有利于规范相关院校煤炭开采技术、矿山机电、矿井通风与安全技术等专业人才培养方案、课程标准的制定，规范与职业能力培养相配套的煤矿智能化应用实训基地建设等。通过职业技能等级培训，学生在校就可以进行煤矿智能化开采的综合实操实训。

“从教育的方向来说，高等院校和职业院校的培养方向应该有明显区别。高等院校要建立自己的培养特色和服务优势。同时，应该提升‘技能’的位置，有技能、懂操作的人才应该占有一席之地。”李增全说。

李志建议，高职院校要在企业职工培训和百万扩招生两方面加大投入力度，通过多渠道、多举措为煤炭行业培养各类人才；以专业群的思维应对煤矿智能化开采快速发展的需求，集合煤炭类专业，辅之以“云、大、物、智”ICT（信息通信技术）技术，协同培养适应煤矿智能化发展需要的高素质技术技能人才。

“人才培养是一个相互参与的过程，这一点院校和企业要达成一致。院校有义务培养好人才、输送合格人才，企业也应尽量多提供些机会，负起继续培养人才的责任。”李增全表示，建议院校和企业建立合同关系，把具体内容用条款的形式明确下来，便于落地。

“加强学科平台建设，包括科研平台和教学平台，需要全国相关高校、科研机构、智能装备制造企业、矿山生产企业加强合作，尽快建立智能采矿学科体系和人才培养体系；充分发挥国内外、国内相关单位、相关学科协作作用，共同培养智能采矿人才；坚持发挥地质、测绘、机电、计算机、通信、控制等各学科积极性，加强各学科融合以及国际师资引进，打造国际化多学科融合的师资队伍等。”万志军表示。中国矿业大学采矿工程学科利用国家“一流学科”建设契机，规划了“智能采矿”学科建设方向和专业实验室建设项目，力争在短时间内在智能采矿人才培养方面取得突破。

“教育有其自身规律，但我们不能因为规律而固步自封。我们需要转变观念，怀着开放态度，去适应、引导甚至超越现状，尊重大家的需求，共同努力去克服困难。”李增全说。

（摘自中国煤炭报）

行业信息

国企改革三年行动聚焦八方面重点任务

10月12日举行的国务院政策例行吹风会透露，国有企业改革三年行动是今

后三年落实国有企业改革“1+N”政策体系和顶层设计的具体施工图。国企改革三年行动聚焦八方面的重点任务。

这八个方面的重点任务包括：完善中国特色现代企业制度，坚持“两个一以贯之”，形成科学有效的公司治理机制；推进国有资本布局优化和结构调整，聚焦主责主业，发展实体经济，推动高质量发展，提升国有资本配置效率；积极稳妥推进混合所有制改革，促进各类所有制企业取长补短、共同发展；激发国有企业活力，健全市场化经营机制，加大正向激励力度；形成以管资本为主的国有资产监管体制，着力从监管理念、监管重点、监管方式、监管导向等多方位实现转变，进一步提高国资监管的系统性、针对性、有效性；推动国有企业公平参与市场竞争，强化国有企业的市场主体地位，营造公开、公平、公正的市场环境；推动一系列国企改革专项行动落实落地；加强国有企业党的领导党的建设，推动党建工作与企业的生产经营深度融合。

（摘自新华网）

全国煤炭交易中心正式运营

10月28日，全国煤炭交易中心有限公司开业暨揭牌仪式在北京举行。该中心的正式运营标志着我国有了全国性的煤炭交易平台，可实现煤炭交易、煤炭铁路运输和相关配套服务的无缝衔接。

据介绍，全国煤炭交易中心是我国唯一“政府主导、市场运作”的全国性煤炭交易中心，也是由国家发改委推动，中国国家铁路集团有限公司联合煤炭、电力、钢铁、港口、地方煤炭交易中心等35家骨干优势企业共同投资组建的国有资本控股的企业。其中，中国国家铁路集团有限公司为大股东。

全国煤炭交易中心35家股东单位中，股东单位原煤产量合计占全国总产量的46%以上，煤炭消费量合计占全国总消费量的55%以上，煤炭运输量合计占全国煤运总量的75%以上。

国家发改委副主任连维良表示，建立现代化能源市场交易体系，是能源行业高质量发展和保障能源安全的迫切要求，是解决煤炭和下游行业多年以来突出矛盾的重要举措，希望全国煤炭交易中心开展煤炭大数据中心和工业互联网建设，坚持服务创新、规则创新和数据创新，打造成全国示范性的能源交易平台。

据了解，全国煤炭交易中心的发展规划分为三个阶段。第一阶段，建设全国煤炭交易平台，高质量完成全国煤炭交易中心的开业运营。第二阶段，构建集电子化交易、智慧物流、供应链服务、数字经济于一体的新型煤炭交易服务体系 and 指数发布体系。第三阶段，不断提升电子化交易的市场占比，在交易总量、平台服务能力上真正确立全国性煤炭交易骨干平台的地位，构建以煤炭交易服务为核

心，涵盖物流服务、供应链服务、技术服务、数据服务、应急储备等领域的“1+N”生态体系。

(摘自中国煤炭报)

山东煤炭行业 2 人入围 2020 年全国劳动模范和先进工作者表彰

2020 年表彰全国劳动模范和先进工作者大会筹委会办公室 10 月 15 日公示了 2020 年全国劳动模范和先进工作者拟表彰人选，煤炭行业拟获全国劳模和先进工作者表彰共 47 人，其中山东煤炭行业 2 人入围，分别是：

李希勇 兖矿集团有限公司党委书记、董事长，高级工程技术应用研究员；
周 涛 新汶矿业集团有限责任公司协庄煤矿安全管理中心安监员，技师。

(摘自国家煤炭工业网)

山东十月底前完成今年关闭煤矿目标任务

近日，山东能源局局长栾健同志出席省政府新闻发布会介绍全省能源结构优化调整有关情况。他介绍，2016 至 2019 年，全省退出各类煤矿 85 处，化解产能 3839 万吨，30 万吨以下煤矿全部关闭退出。今年计划关闭煤矿 8 处，退出产能 806 万吨，目前已关闭 6 处，退出产能 366 万吨，其余 10 月底前关退到位，年底前坚定不移完成“十三五”煤炭化解过剩产能 6460 万吨目标任务。

他提出，要树立煤矿智能化“山东标杆”，紧紧围绕“减人、提效、保安全”，推动煤炭产业与互联网、大数据、5G 等新基建深度融合，大力推进煤矿智能化发展。目前，全省 99 处生产煤矿中有 61 处开展了智能化建设，建成智能化采煤和掘进工作面 183 个，占到全国的三分之一，作业人员分别控制在 16 人、9 人以内。

(摘自山东省能源局网站)

三季度山东煤炭工业运行分析

一、前三季度山东煤炭工业运行基本情况

(一) 原煤产量、商品煤销售量同比下降。1-9 月，全省煤矿累计生产原煤 8523.17 万吨，同比下降 4.12%；销售商品煤 8211.58 万吨，同比下降 2.71%。9 月末，全省煤矿 9 月末库存 120.06 万吨，环比减少 13.47 万吨，同比下降 34.51%。

(二) 主营业务收入增加, 利税、利润等主要经济指标同比大幅下降。1-9月, 全省煤炭企业实现全部营业收入 4734.11 亿元, 同比增长 6.35%。主营业务收入 4476.78 亿元, 同比增长 3.39%, 其中, 省内商品煤销售收入 479.93 亿元, 同比下降 14.77%。实现利税 337.05 亿元, 同比下降 22.51%, 实现利润 135.25 亿元, 同比下降 32.83%。

(三) 商品煤平均售价同比下降。受疫情和经济持续下行影响, 省属煤炭企业商品煤价格自 2 月份从 634 元/吨持续下跌, 6 月份探底 520 元/吨, 7 月份开始稳步回升, 9 月份达到 554 元/吨。1-9 月, 省属煤炭企业商品煤平均售价 570.02 元/吨, 较去年同期下降 158.79 元/吨, 降幅达 21.79%。

(四) 省外(国外)办矿原煤产量、商品煤销售量同比增长。1-9 月, 省外(国外)原煤产量 10790.89 万吨, 同比增长 0.62%, 销售商品煤 9637.01 万吨, 同比增长 0.32%。

二、当前煤炭市场情况

近期, 煤炭市场整体运强势运行, 主要煤炭价格指数呈现连续上涨态势, 市场价格在进入“红色区域”后继续上行。截止到十月上旬, 省内煤炭市场偏强运行, 煤炭价格延续上涨态势。**动力煤市场方面**, 省内煤价稳中有涨。受产地煤价偏强运行以及电厂开机情况较好影响, 9 月中旬省内部分主力电厂上调电煤接收价格, 本次涨幅主要集中在 15-20 元/吨, 9 月累计涨幅在 20-40 元/吨。进入 10 月份, 因国内主产区煤价持续偏强运行, 同时省内部分电厂仍有补库需求释放, 月初省内部分主力电厂集中上调电煤接收价格, 本次涨幅主要集中在 40-60 元/吨。**炼焦精煤市场方面**, 省内价格连续上涨。在省内精煤市场需求好转明显, 煤企库存下降, 以及电煤市场提振下, 省内炼焦煤市场持续上行, 从 9 月 16 日起, 省内精煤市场价格再次普涨 20 元/吨, 9 月累计涨 40 元/吨。而后随着中秋及国庆双节及冬季需求的到来, 再加上焦化厂高开工高利润, 多数焦化厂积极存煤补充库存, 维持高库存策略, 以保证焦化厂的正常生产, 受需求端提振, 煤企库存偏低运行, 助力煤炭价格提涨, 从 9 月 30 日起, 山东地区气精煤价格再次普涨 20-30 元/吨。

三、当前山东煤炭行业面临的主要问题

(一) 省内后备资源严重不足与能源保障的矛盾凸显。目前, 省内煤炭资源日趋枯竭, 可采储量仅剩 34 亿吨, 开采年限不足 20 年; 加之去产能和安全灾害影响, 煤炭产量也以每年 5%左右的速度递减, 预计未来, 我省会增强对外来煤炭的过度依赖, 影响供给可靠性, 增加用能成本。

(二) 省内电煤合同兑现率持续下降影响煤炭稳定供应。今年上半年, 受疫情影响, 煤炭价格一路下跌, 省内电煤合同兑现率也持续下降。以原山东能源集团为例, 省内电煤兑现率由 2018 年的 90%降至 2019 年的 70%, 目前仅为 50%, 对

电煤的健康持续供给带来一定影响，在局部煤炭供应紧张时无法保证周边电厂用煤。

(三) 省内矿井安全生产形势依然严峻。随着省内矿井开采条件日益复杂、难度日益增大、自然灾害日益增多，安全生产潜在风险加大，安全生产压力较大。目前全省煤矿受水、火、瓦斯、煤尘、顶板及冲击地压“五大自然灾害”威胁的矿井占80%以上，全国42处超千米深井山东占16处，有发生大事故的潜在危险。

四、有关建议

(一) 继续大力实施走出去战略。抓住国家“西部大开发”机遇，依托我省企业在省外占有的大量煤炭资源，加快推动以我省企业为主体的省外能源基地开发，扩大外电入鲁规模。对于实施“走出去”积极落实省委省政府“外电入鲁”政策的项目，建议政府给予政策扶持和资金支持。

(二) 强化对中长期合同重点监管，建立履约双向约束机制。实行煤炭中长期合同机制以来，对煤炭市场起到了稳定器和压舱石的作用。一段时期以来，下游用户一再挑战长协机制，侧面反映出当前长协对下游的约束机制不健全、不到位。在今年市场宽松时，部分下游企业以各种理由减少接卸量、延迟付款周期，造成合同难以均衡兑现，影响了煤炭企业的正常销售和市场稳定。建议有关部门尽快出台相关约束机制，对下游合同兑现情况予以考核，对不遵守合同约定，不履行合同义务的行为进行惩戒，以维护多年来多方合力构建的合作机制。

(三) 加大对煤炭企业安全改造和智能化建设资金支持力度。实现智能化开采是切实防范化解煤矿重大安全风险，保障职工生命健康，大幅提高煤矿生产效率，促进煤炭工业转型升级的基本手段。建议继续加大省级资金支持力度，支持和引导煤炭企业以产业转型升级为主线，加快煤炭生产技术变革，全面提升煤矿安全生产水平和智能化水平，实现安全生产和效益双提升。

(来源：山东省煤炭行业协会)

鲁煤动态

山东能源发布全球首套矿用5G专网系统

10月17日，山东能源集团在北京发布了全球首套矿用高可靠5G专网系统。

全球首套矿用高可靠5G专网系统主要包括矿用5G核心网、5G基站、5G基站控制器、5G高可靠控制器、5G边缘计算控制器、5G智能手机等，具有专网独立运行、分层环型组网、多元参数平衡、控制面与用户面下沉四大特点。该5G专网

系统采用了矿用边缘计算控制技术以进一步降低时延。经井下采煤工作面实测，时延降低到6毫秒。

近年来，山东能源集团加快推进数字化网络化智能化建设，积极推动互联网、大数据、人工智能、5G等新技术与煤炭工业深度融合。山东能源集团党委书记、董事长李希勇介绍，目前山东能源集团已研发攻关先进电液控及传感器、采煤机智能截割、工作面自动找直、5G高可靠应用等国内领先的七大智能开采关键技术，建成80个智能采煤工作面、71个智能掘进工作面、10个智能矿山示范点，36对矿井取消夜班采掘作业，累计减少井下作业人员9700余人。目前，该5G专网系统已在山东能源集团所属的鲍店煤矿、东滩煤矿应用。

据介绍，明年，山东能源集团将在新疆、陕西、内蒙古等地选择10对到30对不同典型的典型矿井探索更多场景的5G技术应用试验，并在降低设备功率、扩大信号覆盖范围、快速维护、自主化等方面继续开展5G技术攻关。

（摘自中国煤炭报）

兖州煤业增资内蒙古矿业（集团）获得51%股权

10月28日上午，山东能源集团、内蒙古地质矿产（集团）、内蒙古矿业（集团）三方签署内蒙古矿业（集团）增资协议。增资后，兖州煤业获得内蒙古矿业集团51%控股权，将陕蒙区域建设成为战略核心基地。

山东能源集团党委书记、董事长李希勇在致辞中表示，这次签约标志着双方合作取得了实质性进展。他们将充分发挥各自产业优势、资源优势、市场优势，加快建成一批煤炭、煤化工“一体化”示范项目，着力构建煤炭深加工、低排放、高附加值、清洁转化的绿色经济产业链，把重组后的矿业集团打造成为内蒙古自治区质量、规模、效益最优的大型龙头企业。

（摘自国家煤炭工业网）

煤矿智能化建设的兖煤澳洲经验

优化利用半自动推土机技术，实现近24小时连续作业，同时，操作工既不会受到设备震动影响，也不存在受伤的风险，生产效率和水平得到极大提升。近日，兖煤澳洲公司的一名技术人员正通过预先设定的控制指令，同时操作4台推土机在澳大利亚昆州的凯贝唐露天煤矿来回穿梭作业。

近年来，远在南半球的兖煤澳洲公司开拓思路、创新举措、大胆尝试，以系统思维、数字思维搭建矿井建设体系，以新设备、新生产模型转变人员角色，相

继在亚拉比和莫拉本露天矿、澳思达煤矿井工矿、艾诗顿煤矿、凯贝唐露天煤矿等地大力推行矿井智能化建设。

据了解，兖煤澳洲公司及澳大利亚采矿业的自动化智能化将分四个层次实现。第一个层次是人工操作，人员控制设备或执行任务，并且采用手动处理；第二个层次是操作工协助远程控制，由人员利用传感器和数据，远程控制设备执行操作任务；第三个层次是半自动化，使用半人工智能机器学习，一部分内在流程和特定任务无需人员参与执行；第四个层次是全自动化机器学习与同步，全部任务包括安全系统都无需人工参与执行。

澳思达煤矿在 2019 年成功应用全自动化远程控制长壁采煤面。“采用自动化远程控制设备之前，长壁面发生了几次小的冲击地压事件，煤矿停产了 9 个月。”该矿负责人介绍。长壁设备制造商卡特彼勒公司和澳思达共同对设备和软件进行改造升级和测试，使其具备全自动化远程开采的能力，提高生产效率，降低冲击地压和粉尘对工作人员带来的安全隐患。目前，澳思达煤矿自动化远程控制长壁面上煤机、刮板运输机、支架和挡板均已实现无人操作，工作人员只需在地面监控室监控长壁工作面的生产情况，出现问题及时停止井下作业，最少时仅 3 名员工即可维持正常生产。成功实施远程自动化开采之后的一个星期，长壁工作面发生了一起冲击地压，因所有工人都在 200 米以外，避免了人员受伤。

年产 2170 万吨原煤的莫拉本煤矿是澳大利亚最大的煤矿，也是兖煤澳洲公司最新的井工矿。该矿长壁工作面于 2017 年投产，此后一直保持高产量、低成本运营，250 名员工，年产量 650 万吨-700 万吨。莫拉本煤矿聚焦减人提效、快速掘进和高效运输的理念，智能化建设水平不断提升。普通的长壁生产班组仅有 3 名操作工、1 名班长、1 名机械工、1 名电工，但每班产量能超过 1.5 万吨。

莫拉本煤矿井下运行 5 台 12CM30 掘锚一体机，后台监控这些设备的高度自动化运作，并能及时发现问题。割煤周期 90%的工艺采用自动化，提升设备的可靠性和割煤效率，缩短停机时间，自动化生产帮助巷道取直，提升煤矿状态。同时，该矿皮带系统的自动化功能之一是实现快速排序，在确保皮带速度均衡的基础上，大部分皮带的启动时间从 9 分钟缩短至 2 分钟。

随着自动化和智能化技术的不断提档升级，井下巡检实现无人值守，操作人员只需通过转载点的监控摄像头，即可看到煤炭运输情况，确保煤炭安全稳定运输。

(信息来源：大众日报)

国内矿用最大直径盾构机在淄矿投运

10 月 24 日，国内目前煤矿行业最大直径 6.53 米的敞开式岩石隧道掘进机(简

称 TBM 或盾构机)——“鲁淄一号”，在淄矿集团正通煤业公司西区辅运大巷正式开启“服役生涯”。

“鲁淄一号”最大开挖直径 6.53 米，整机长 167 米，全重约 800 吨，为国内目前矿用立井最大直径敞开式 TBM，由淄矿集团公司与铁建重工、水电六局两单位共同合作开发。

正通煤业公司投产以来，矿井开拓难始终是制约矿井高质量发展的难题。根据资源赋存情况，该公司井田划分西区、东区和西南区 3 部分，为减少冲击地压影响，西区 4 条开拓大巷均布置在岩层中。如果开拓大巷不能及时快速掘进，那么其他生产环节将无法安全顺利展开。

为破解这一发展难题，该公司以打造智能化掘进提速工程为目标，于 2017 年就开始探索 TBM 在煤矿掘进中的应用，并先后与中国中铁、铁建重工、中煤隧道公司、水电六局等单位进行了沟通交流。

正煤业公司副总经理宋晓林介绍，早在年前，TBM 组装硐室、始发硐室、步进硐室均已具备安装、运转条件，为装备投入使用节省了时间。此外，他们还组织人员到新疆学习了深孔爆破及 TBM 掘进施工工艺。

今年 4 月，正通煤业公司开拓大巷工程矿用敞开式 TBM 下线验收，标志着该公司开启了国内矿用最大直径敞开式 TBM 掘进新篇章。今年 9 月初，所有安装结束。

据了解，TBM 在该公司西区辅运大巷，计划完成巷道掘进 6500 米。由于该设备作业对围岩扰动小，可有效控制巷道成型，与常用的掘进设备相比，具有施工安全性好、掘进速度快、成巷质量高、除尘效果好等优点。

“‘鲁淄一号’的投入运行，标志着矿井开拓掘进工作迈上了新台阶。我们将以此为契机，以科技兴安、无人则安、少人则安为指引，积极开展安全、高效掘进，加快推进煤矿智能化建设，奋力开创矿井高质量发展新局面。”正通煤业公司党委书记、执行董事刘业献说。

(摘自中国煤炭报)

让“象牙塔梦想”在“黑土地”绽放

——柴里煤矿精心培育大学生成长成才侧记

“这次能获得第一名，我很振奋，今后一定要更加努力工作回报企业。”山能枣矿柴里煤矿综采工区井下电钳工王越说。近日，他接连在柴里煤矿和枣矿集团“青年工匠”擂台赛上荣获电液控编程比武第一名。

和王越一样，截至目前，从“象牙塔”走进柴里煤矿的大学生有 100 余人。他们当中的很多人通过一线锻炼，已经成为柴里煤矿持续发展的中坚力量。

架好梯子，为大学生成长“浇水施肥”

从“象牙塔”走进“黑土地”，角色转变是大学生矿工必须跨过的第一道“坎”。

柴里煤矿在大学生培养中不断创新思路，形成了“3+1”帮带机制，即专业负责人、专业工程师、区队车间党政负责人共同帮带一名大学生。将新到矿大学生充实到一线，为他们日后成才奠定基础。

柴里煤矿热电公司燃运车间主任田跃就是从一线成长起来的管理人员。2011年，他从曲阜师范大学电子信息工程毕业，进入生产班组。他创新的“燃料输送系统缓冲联动托辊槽”，大大降低了劳动强度和设备损耗，每年节约成本6万元。他提出的防护早一步、站位准一步、检修快一步、巡检多一步、交班慢一步、操作精一步“六步工作法”，确保了各工作环节的科学高效，在各车间推广应用。

“只有架好梯子，让他们通过亲口尝一尝生产一线‘梨子’的滋味，从艰苦的环境中认识到理论与实践结合的真正含义，才能为矿井人才梯队建设提供保障。”柴里煤矿党委书记赵连永说。

搭好台子，为大学生成长提供“养分”

柴里煤矿采取“调研+论坛”模式，每半年举办一次青年人才创新创效座谈。每次都邀请部分优秀大学生“现身说法”，实现各专业工程技术人员的思想工作交流、信息资源共享、经验教训互通。

他们组建采煤、掘进、机运、通防、洗选、发供电、机械制造等专业团队，每季度至少开展一次“大学生讲堂”进区队、进班组活动。团队成员分别围绕某专业技术环节或某些典型事故案例，进行技术普及或解剖分析，营造出传帮带的良好氛围。

对新分配大学毕业生按照专业纳入“青年英才俱乐部”管理，持续搭建技术交流、课题攻关、项目研讨的激励平台，通过健全课题研究、考核验收、创新奖励、成果命名等机制，激发大学生钻研技术、学习业务的热情。

近两年，柴里煤矿大学生培养结出了累累硕果。大学生参与的科技项目有100余项，发表论文70余篇，完成科研创新成果28项，申请国家专利7项，累计创效280万元以上。先后涌现了“张国强红外声光报警装置”“王金家电缆电源检测仪”“压滤系统自动控制”等一批创新成果在全矿推广应用，创造了显著经济效益。

铺好路子，为大学生成长洒满“阳光”

为促进更多的大学生职工成长成才，柴里煤矿积极铺路子，坚持优先安排岗位、优先提拔使用的原则，将具有管理潜质和专家潜质的大学生安排到最需要、最适合、最关键的岗位，担任重职要职，采取横向交流、纵向交流、技术交流、管理交流等形式，让他们展现才华。

在管理人员的提拔上，优先推荐在生产一线工作的大学毕业生；在专业技术

职称晋升上，同等条件下，优先推荐大学毕业生评聘晋升；在公开竞聘岗位中，综合成绩相同的，优先聘用大学毕业生。

=近两年，柴里煤矿众多大学生职工经过一线锻炼而崭露头角，先后有 15 人被提拔为单位行政负责人、38 人被所在单位聘为技术员、13 人被矿聘为机关科室专业技术人员。

（摘自《中国煤炭工业杂志》）

菏泽煤电：高校科技成果“秒变”生产力

“高冷”的科研成果如何走出“象牙塔”？山东能源临矿集团菏泽煤电公司探索搭建科学家与企业家“两家”深度融合协同发展平台，借力高校院所科研优势，借鉴煤炭企业生产经验，成功推广应用“110 工法”“N00 工法”和国内首套透明化自适应采煤技术等，走出了一条高校院所与企业深度融合、成果迅速转化的创新发展之路。

搭建产学研用新平台

今年是北京大学教授、博士生导师毛善君来到郭屯煤矿的第二个年头，为把他研究出的透明化自适应采煤技术尽早落地，转化为现实生产力，他一边在煤矿搞科研，一边把北大课堂“搬”到矿区，通过视频连线的方式给同学们上课，已成为工作常态。

为争取项目落户矿区，更为了留住毛善君科研团队，菏泽煤电公司在郭屯煤矿成立了智能智慧研究中心，在科研条件创设、技术力量支持、实验设施配套、生活服务配备等方面，想方设法为其提供优质保障。

随着智能智慧研究中心的发展，他们不仅与多家高校院所、智能装备制造企业建立产学研联系，而且与多名矿业界院士专家保持长期稳定的合作关系，形成了以蒋宇静院士山东省院士工作站、毛善君教授透明化工作面研究所、何满潮院士“110 工法”应用研究所和 5 个研究中心为主体的“一站两所五中心”架构。

“企业家重点负责项目设立、目标确定、科研配合以及成果应用，科学家着重利用自身优势通过技术攻关实现既定目标，‘两家’融合必将产生巨大的化学反应。”临矿集团党委书记、董事长刘孝孔说。

名师带高徒

2019 年初，毛善君透明化智能工作面开采技术研究团队进驻郭屯煤矿，并吸收矿井部分技术人员、管理人员和操作人员组建了“两家三员”攻关组，不仅实现了优势互补，更为智能化工作面开采技术专业岗位群的形成奠定基础。

“‘两家三员’组合模式，能实现资源共享、优势集成，弥补矿井智能化专业岗位群人员培养周期长、技能提升难、团队磨合少等不足。”该公司党委副书

记、工会主席高志勇说，技术研究团队成员多是北京大学、中国矿业大学等知名院校煤炭相关专业的博士、硕士研究生，他们中有 30 多人常驻矿区。与他们共同搞科研，对于煤矿职工来说就像进高校深造。

借助科研团队力量，菏泽煤电公司又组建了“5+N”自主研究中心，选拔业务能力突出、创新意识强、工作表现优秀的职工组建了 10 个智能化技术创新攻关团队，按照专业进行攻关。

众智促提升

“矿井技术人员经验丰富，但缺乏自动化、智能化专业的理论体系；高校院所的科研人员专业知识扎实，但对现场生产工艺、生产环节等实际情况、实操技术相对陌生。‘两家’融合、‘三员’参与能有效搭建互动平台，促进创新要素在企业与科研机构间自由流动。”菏泽煤电公司党委书记、董事长、总经理李存禄说，今年上半年，该公司“5+N”自主研究中心累计申报发明专利 25 项、实用新型专利 30 项、软件著作权 3 项、技术专著 1 本，锻造了一批“智能工匠”。

采区“N00 工法”科研工程，智能掘进自主精准定位技术，机器人测量、惯导和编码器精确定位系统，具有我国自主知识产权的 TGIS 矿井智能管控平台……现在，一批批科研成果纷纷走出“象牙塔”，在菏泽煤电公司“破壳而出、化茧成蝶”。

“我们要发挥企业技术创新主体作用，促进产学研用深度融合，通过矿井技术服务，在深化‘两家’互动合作的基础上，加快培育全智能化开采专业化队伍步伐，以技术服务实现市场化运作、产业化发展的思路，将矿井的人才优势、建设经验推向市场，实现‘卖产品’向‘卖服务’转变。”刘孝孔表示，下一步，要通过提高智能化矿山技术普及化、全面化、常态化水平，真正让采煤工变身“采矿员”。

（摘自中国煤炭报）

山能龙矿集团梁家煤矿集一线智慧创新创效

“9 月底，这些加工好的‘新装备’将转运到煤炭管理中心‘再上岗’。”日前，在山东能源龙矿集团梁家煤矿维修复用中心锚焊车间内，电焊工王绍军和工友们正在抓紧加工煤炭管理中心急需的场地隔离护栏。

只见一块旧钢管被切割成两截，按照测量尺寸切割后，再用搭接加焊接的方式，一架新的隔离护栏便基本改造完成了。

“这样的隔离护栏，我们一共要加工 35 架。接到任务后，我们迅速组织人员对废旧钢管、废旧钢轨进行盘点。”维修复用中心党支部书记于跃说，“为了保

证旧料用足,装卸班组每天从升井的旧料里挑选,预计节约新材料投入 8 万余元。”

今年,面对经营压力,该矿积极主动,依托“把两关、控中间、重拓展”的经营管理模式在挖潜中收到实效。

一线岗位员工自主创效,最大限度地释放了“智慧红利”,使得今年上半年,该矿实现全矿材料费“零投入”。

据悉,今年以来,该矿通过推行井上下工程市场化运作竞标机制,节省了外委费用 20.3 万元;完成回收复用和修旧利废 594 万元,节约材料费 253 万元。

(摘自中国煤炭报)

政策法规

“工业互联网+安全生产”行动计划印发

工业和信息化部、应急管理部日前印发了《“工业互联网+安全生产”行动计划(2021—2023 年)》(以下简称《行动计划》)。

《行动计划》提出,到 2023 年底,工业互联网与安全生产协同推进发展格局基本形成,工业企业本质安全水平明显提高。一批重点行业工业互联网安全生产监管平台建成运行,“工业互联网+安全生产”快速感知、实时监测等新型能力体系基本形成,数字化管理、网络化协同、智能化管控水平明显提升,形成较为完善的产业支撑和服务体系,建立更高质量、更有效率、更可持续、更为安全的发展模式。

《行动计划》围绕建设新型基础设施、打造新型能力、深化融合应用、构建支撑体系四方面明确了重点任务,其中建设新型基础设施是基础,建设新型能力是核心,深化融合应用是重点,构建支撑体系是保障。

《行动计划》提出建设“工业互联网+安全生产”新型基础设施,建设网络监管平台,提升数据服务能力;建设快速感知、实时监测、超前预警、应急处置以及系统评估五种新型能力;深化工业互联网和安全生产的融合应用,包括深化数字化管理应用、网络化协同应用以及智能化管控应用;构建“工业互联网+安全生产”支撑体系,坚持协同部署,聚焦本质安全,完善标准体系,提出解决方案,强化综合保障。

《行动方案》还提出了明确责任分工、加大支持力度、开展试点应用、加强日常演练以及建设人才队伍五项保障措施。

(摘自中国煤炭报)

煤矿井下定位技术标准公开征求意见

国家煤监局网站日前发布消息称，根据《应急管理标准化工作管理办法》，国家煤监局组织全国安标委煤矿安全分标委编制了安全生产行业标准《煤矿井下人员定位系统通用技术条件（征求意见稿）》，现向社会公开征求意见。

据介绍，2015年原国家安全生产监督管理总局《关于下达2015年安全生产行业制修订项目计划的通知》，批准安全生产行业标准研究制定项目“煤矿井下人员定位系统通用技术条件”，项目计划编号为AQ-2015-23，并确定中国矿业大学（北京）为主要起草单位，负责标准的编写制定工作。

标准按照GB/T1.1的规定和实际内容的需要，分成术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则等七章，对煤矿井下人员定位系统进行标准化。标准主要内容包括最大静态定位误差、最大动态定位误差、定位卡与分站之间的无线传输距离等方面。

国家煤监局指出，煤矿井下人员定位系统在遏制煤矿井下和采掘工作面等重点区域超定员生产，遏制重特大事故发生，防止人员进入盲巷等限制区域，防止超层越界盗采和矿井水灾、煤与瓦斯突出、冲击地压等事故发生，控制作业人员超时下井，加强特种作业人员管理，加强领导下井带班管理，加强考勤管理和应急救援等方面发挥着重要作用。建议该标准为强制性行业标准。

（信息来源：中国煤炭网）

山东要求原煤入选率年内提升至80%以上

山东省日前印发《关于进一步推进全省煤炭洗选工作的通知》，要求加快现有煤矿选煤厂技术改造，推进煤炭高效清洁利用，确保今年年底，全省原煤入选率提升至80%以上。

《通知》提出，加大选煤厂技术改造力度。鼓励和支持企业采用我国具有自主知识产权的重介选煤、跳汰选煤、浮选、粗煤泥分选及干法选煤等技术工艺，采用技术先进、性能可靠、经济适用、节能环保的洗选工艺设备。实施老旧选煤厂技术更新改造。同时，通过采用大型高效设备，简化工艺流程；采用自动化控制和信息化管理等手段，提高选煤厂自动化水平。

《通知》强调，加快选煤厂智能化建设。有条件的大型煤矿企业要积极推广智能化洗选加工系统，实现智能化分选，提高分选精度及系统运行效率。提倡推广智能干选技术、粗煤泥分选工艺、产品降水、精煤均质等先进技术及设备，提高分选效率及装备水平，降低职工劳动强度。

《通知》指出，提高新建选煤厂建设标准。大中型煤矿建设要与选煤厂建设统一规划、配套建设、同步投产。新建煤矿必须同步建设配套煤炭洗选设施，积极采用国内外先进技术、先进设计理念、先进选煤方法、生产工艺和技术装备，积极推进大型现代化选煤厂建设，提高运行管理水平。

山东省要求，持续加强组织领导和责任考核，确保按时完成煤炭洗选加工目标任务；依靠科技创新，推动选煤厂的现代化升级改造；鼓励重点企业牵头建设产业（技术）创新联盟，联合实施产业关键共性技术攻关；强化监督管理，建立全省煤炭洗选加工工作月调度制度；加强人才队伍建设。

（摘自中国煤炭报）

《鲁煤研究与参考》

编辑委员会

主 任 孙春江
副 主 任 李佃平 葛茂新 杨尊献
孙希奎 刘孝孔 吴向前
王少鹏 张学生 徐其端

编辑部

主 编 刘全新
执行编辑 裴龙飞
编 辑 马肇明 沈晓凤
赵 月 张 莉

地址：济南市堤口路 141 号
电话（传真）：0531-85686009

E-mail（投稿）：sdsmtkj@163.com
邮政编码：250031