

下穿建筑“零沉降” 头顶河流“零渗水” 成都首条地铁机场专线 攻克世界性施工难题



● 中铁十八局集团市政公司负责施工的成都地铁10号线二期5标刘家碾站-新平站区间双线贯通 孙可宁 伍振摄

达竹煤电： 煤泥入炉燃烧 创效1100万元

川煤集团达竹煤电公司积极研究应用煤泥入炉燃烧技术,取得关键突破,去年该公司投资900余万元的煤泥入炉燃烧新设备及自动化控制等8个系统在渡市选煤发电厂和石板选煤发电厂投入运行。今年1至8月底,该公司煤泥入炉燃烧创造经济效益1100余万元。

煤泥是洗煤过程产生的冗余物,由于热值低、水分重,过去无法入炉燃烧发电,只能低价外销。随着洗煤厂入洗能力的提升,煤泥日趋增多,煤泥市场疲软时,经常大量堆积,影响洗煤生产和厂区环境。2015年至2015年,该公司先后对两个选煤发电厂的锅炉进行技术改造,改沸腾锅炉技术为高低倍率循环硫化床锅炉技术,为低热值煤泥入炉燃烧发电奠定了基础。2017年,无埋管循环硫化床锅炉技术被川煤集团列为重点科技项目;2018年5月,新设备、新系统开始安装调试,其间,该公司攻克技术难题40余项,确保了投运成功。

今年以来,该公司煤泥入炉燃烧11万吨,减少入炉中煤近2万吨,降低了发电燃料成本;由于灰分更高的低热值煤泥可以入炉,使得精煤产率提高,多生产精煤4500吨。在创造经济效益的同时,由于自动化系统的应用,用工人数没有增加,并且煤泥直接通过管道输送到锅炉燃烧,有效防止了对环境的污染。

(李贵)

▶▶▶ [上接 P1]

从“用不上”到“有保障” ——共和国能源业发展成就巡礼

从“以煤为主” 向“清洁化、多元化”发展

今年初,国家能源局宣布,我国煤电超低排放和节能改造“十三五”总量目标任务提前两年完成,已建成世界最大的清洁煤电供应体系。

70年来,随着我国能源总量不断发展壮大、用能方式加快变革,清洁低碳化进程逐步加快,能源结构持续大幅优化改善。

受我国能源资源禀赋特点影响,新中国成立初期,煤炭占全国能源消费总量的90%以上,当时煤炭不仅是工业的“粮食”,还为交通运输提供动力,火车都是蒸汽机车,汽车上也背着“煤气包”。

经过多年的不懈努力,我国能源结构不断优化。传统能源利用方式加快转变,清洁低碳转型步伐逐步加快。煤炭加工转化水平大幅提高,成品油质量升级扩围提速,重点领域电能替代初见成效。煤炭在我国能源消费总量比重总体呈下降趋势,由1953年的94.4%下降到2018年最低的59%;石油占比在波动中提高,由1953年最低的3.8%提高到2018年的18.9%;天然气、一次电力及其他能源等清洁能源占比持续提高。

“当前,我国能源发展正处于转型变革的关键时期,面临着前所未有的机遇和挑战。我们要着力推动能源业迈向高质量发展,推进能源体制改革和科技创新,深化能源供给侧结构性改革,抓好能源惠民利民工程,加强能源供应保障和安全生产。”国家能源局局长章建华说。

▶▶▶ [上接 P1]

工业投资何以逆势上扬 ——“世界工厂”东莞实体经济稳定发展启示

“服务专员主要由各职能部门科长担任,为什么是科级人员?因为这个职位上传下达效率最高。”孙洋说,服务专员来自不同单位不同领域,经常集中轮训,“企业提出的问题要当天归类并转交相关部门,三天内提出处理意见。”

东莞市五株电子科技有限公司是“倍增计划”的受益者。2018年初,这家电子线路板高新企业准备增资扩产,但在将土地和房产办理抵押贷款时,发现厂房范围内的仓库、配电房等产业配套设施未完善规划报建等手续,抵押融资遇到难题。

为了让企业更快地盘活资产,也考虑到这是很多企业的共性问题,东莞市进行了专门的相关政策优化改革。最终,五株电子取得了约1.2亿元的融资贷款。

“倍增计划”成为东莞高质量发展的重要引擎。2018年东莞1000多家倍增企业规上工业增加值同比增长12.3%,占全市规上工业近三成。

“服务专员为企业提供精准服务,却连一餐饭都不会吃,这是东莞重商文化的最佳体现。”东莞市中图半导体科技有限公司总经理康凯说,“很多地方用政策补贴吸引企业,但东莞更注重兑现政策和提高办事效率,不扰企业、提供实打实的服务比给补贴更重要得多。”

日前,从成都地铁建设公司获悉,中铁十八局集团市政公司参建的成都首条地铁机场专线——10号线二期供电系统综合联调已圆满收官,为后续空载试运营及综合大联调提供了稳定运行条件。他们通过科学组织,创造全线首个车站率先封顶、首个区间率先贯通等多个第一,这是世界轨道交通建设史上首次破解在富水砂卵石地层中远距离盾构施工难题。

成都地铁10号线二期工程全长27公里,共设车站10座,其中地下站5座,高架站5座。从已运营的10号线一期双流机场T2航站楼站出发,串联红牌楼商圈、双流机场、双流西客运枢纽、胜利镇、花源新城、花桥新城至游津主城区,集市域快线、机场专线功能于一体,是成都市优化城市空间布局、实施“南拓”战略的重要一环。成都10号线最高运行速度为每小时100公里,是成都目前运量最大、速度最快的地铁。

中铁十八局集团市政公司项目经理许杨平介绍,该公司负责施工的10号线二期5标刘家碾站-新平站区间位于新津县主城区,面临穿越富松散大卵石地层、车站端头透镜体砂层、长距离下穿市政隧道、数座市政桥梁及多个人员密集、大片老旧房屋等施工难题,世界罕见。特别是穿越新邛公路、新津县南河、电厂河桥,河床底部距离隧道顶部仅4.2米。该管段地质情况十分复杂,细小沙粒中,又夹裹坚硬卵石,强度不均,质地相差较大,让盾构机削铁如泥的刀盘也不知该如何“下手”;地下水位高,不仅施工难度增大,车站及区间隧道防水施工及浸渗水控制技术要求也大幅提高,该区间被列为一级风险源,堪称“虎口拔牙”。

如何确保工程安全、生产安全、市民安全?许杨平介绍,在成都市建委、成都轨道集团、中国铁建昆仑投资集团带领下,中铁十八局集团采取多种措施,以进度为纵轴,以线路为横轴,密集地施工安全“立体监控防护网”。

构建“大掘进”格局提质增效

——刘庄煤矿掘进提效侧记

2019年,中煤新集刘庄煤矿坚定不移地推进掘进机械化,大力实施装备升级,以“机械化换人、自动化减人”助力矿井提质增效。8月份,计划总进尺2150m,实际完成进尺2416m,超计划266m,其中综掘二队和综掘六队,煤(岩)巷核算进尺后均达到公司“单进创新”指标。

创新掘进方式

支护等掘进,一直是制约立井生产速度的技术瓶颈,因为掘进关键是开拓巷道,只有巷道形成后才可以完成围面工程进行采煤。为解决这一难题,每月下旬,由矿长召开生产计划分析和月度生产指标平衡会,全面分析各头面生产过程中可能存在的制约因素,为施工单位现场答疑解惑,共同商定解决方案,预先采取的措施,最大程度减少生产中的影响。

巷道掘进期间统筹兼顾安装准备工程,形成“掘进为安装,回采为回撤、封闭”的“一盘棋”思想。1311采区,1508采区超前施工皮带机机头硐室、组装间、抽采管路等附属工

程,并在掘进期间建立采区单轨吊运输系统,胶带顺槽掘进期间皮带机H架使用大皮带架等,在保证掘进进尺的基础上,缩短矿井生产准备工期及队伍投入量,不仅利于掘进期间运输,也为矿井安全快速接替创造有利条件。

升级掘进设备

9月16日,151104轨道顺槽截割结束后,司机汪传好启动液压缩杆钻车,行驶至迎头,将连接好的钢带锚网利用前部支撑机构进行临时支护。对液压缩杆车行走机械闭锁后,他招呼工友登上钻车支护平台,分两组对顶帮进行支护。这是液压缩杆钻车在综掘十队施工的巷道运行时的的一幕。

“全液压缩杆锚索钻车,实现掘支平行作业,加快掘进速度。”该矿综掘十队队长苏东海介绍,全液压缩杆锚索钻车投用后支护锚索在综掘机后施工支护锚索,综掘机割好窑后开到迎头支护锚杆,3人即可操作,减少迎头支护人员投入量,降低迎头支护难度,进一步解放出有效人力,保证迎头掘进力量。CMM2-24型液压缩杆锚索钻车是进行锚杆锚索支护作业及钻炮孔和探测孔等功能为一体的多功能钻孔机械,免除了传统锚网作业抬运风动锚杆钻机、手持锚杆钻机作业等高强度的体力劳动。作业人员可远离锚杆钻孔,避免了施工水和岩粉淋湿身体,而且钻车噪音明显小于风动锚杆钻机,提高了职工作业环境适宜性,维护了职工健康。

与此同时,推广应用履带式钻机,坚持钻机紧跟综掘机,消除巷帮钻场,减少掘进附属工程。在131304胶带顺槽,131101胶带顺槽,151104胶带顺槽,151104轨道顺槽投入履带式钻机,做到“随掘随打”,在减少掘进附属工程的同时,降低了后期生产准备影响时间,为工作面顺利投产节约工期。

点、管线密集区域全断面控探保护等技术措施。

为保证顺利穿越新邛公路、新津县南河、电厂河桥,项目部认真研究施工方案,超前策划,实地调查各类安全风险,分级把控。将重、特大风险风险源作为管控重点,针对不同风险制定针对性、可实施性和可操作性强的技术方案,做好预控措施,并聘请专家对方案进行比选评审。因为左右线最小间距仅6.3米,增加了右线施工技术难度,稍有不慎就可能造成不可估量的损失。在穿越工程施工中,项目部同监测方联合进行严密的施工监测,时刻加强监控测量,严密监控桥梁高程和水平位移。通过建立网络信息平台,对掘进参数、监测数据、地面巡查等施工情况及时发布。

据项目安全总监伍权利介绍,项目部领导轮流带班值班,各班组严格培训,严明岗位责任,加强应急演练和作业预演,通过对安全质量的严格把控、各施工环节的科学合理细化和多方单位的协调配合,确保把专项方案做到位。在穿越长达500米大面积老旧房屋

“可视化通过环网可实现远程控制,监视要害场所、主运系统等现场情况,保证作业人员安全。”调度员张政介绍。1511采区胶带上山与11-煤胶皮带,151104轨道顺槽联巷与151102胶带顺槽外段均采用两部皮带连锁,使用可视化监控,实现多岗一人操作。仅该项两条出货系统每天节约6个人工,每月节约180个人工,按照每个岗位月工资6000元,每月节约人工成本将近36000元。

目前,刘庄煤矿将以构建“大掘进”格局为契机,继续探索皮带远程集控、机尾自移和重型单轨吊辅助运输连续化在掘进的应用等课题,积极推广科技新成果,进一步提质增效,让一线职工快乐工作、享幸福生活。

(常亚飞)

可视化作用大

在集控中心,秩序井然的掘进巷道内,皮带运输系统无人值守,监控屏幕上,皮带机工作参数和现场运转工作画面一目了然。

被住建部列为全国钢结构装配式住宅重点推广地区

山东淄川开启“工厂造房”新时代

■ 闫盛鑫 唐琼 彭绍淳

8月27日,在淄博市淄川区东北部小学工地施工现场看到,工人们将吊装的钢梁、钢架这些“零部件”,像堆积木一样快速的组装成一栋栋建筑。与传统建筑工地鲜明对比的是,这里没有刺耳的噪音,没有飞扬的尘土,没有零散的钢筋和混凝土,只有一块块成型的墙板、楼梯板、钢制框架等工厂预制的部品部件。

“零部件”造楼是装配式建筑的最大特点。“东北部小学工地采用的装配式建筑,具有绿色环保、建造速度快、质量高、抗震性能好、得房率高、建筑污染少、施工受气候条件制约小等优点,被认为是替代传统建筑方式的一种绿色环保新形式。”淄川区住建局墙改办主任张学军说。

借政策东风建装配基地

山东省政府提出到2020建设集装配式建筑技术研发和部品部件生产、应用于一体的综合产业发展集聚区,成为全省新旧动能转换的产业发展标杆,到2020年底装配式建筑占新建建筑比例达到30%以上的目标任务。借此东风,淄川区抢抓机遇出台了《关于

大力发展装配式建筑的实施意见》,提出大力发展装配式钢结构建筑,建立健全适应装配式建筑发展的技术标准、监督管理、推广应用、人才培养等四大体系,努力创建国家级装配式建筑部品部件生产基地的目标,到2020年建成一批以优势企业为核心、贯通上下游产业链条的产业集群。今年7月,淄川区被住建部列为全国钢结构装配式住宅重点推广地区。

“发展装配式建筑,是推进建筑业转型升级,实现建筑产业现代化的重要举措,有利于节约资源能源,减少施工污染,提升劳动生产效率和质量安全水平。并能够带动钢材、机加工、物流运输等多个下游产业的协同发展。”淄川区住建局局长刘鹏飞说。瞄准建筑行业前沿科技,淄川区与淄矿集团实施“地企联姻”,2017年,引进了总投资15亿元、建设规划用地500亩的方大杭萧钢构装配式建筑生产基地项目。目前,一期工程投入资金8亿元,按照省级装配式建筑生产基地的建设标准建设,年产12万吨钢管束、4万吨钢梁柱产品和200万平方米钢筋桁架楼承板,能够满足200万平方米的装配式建筑市场需求。企业庞大的生产规模,支撑淄川成为全省装配式建筑部品部件的重要生产基地。

“我们方大杭萧钢构公司以打造国家级装配式建筑生产基地为目标,正在全力加速发展。与传统建筑相比较,装配式建筑具有标准化设计、工厂化生产、装配化施工等特点,施工现场模板用量可减少85%以上,现场脚手架用量减少50%以上,抹灰工程量节约50%,节水40%以上,节电10%以上,耗材节约40%。施工现场垃圾减少80%,减少用工50%,施工周期缩短50%以上。”方大杭萧钢构科技公司党支部书记宿连新详细讲述装配式建筑优点。

改革创新壮规模

近年来,淄川区积极向国内外重要装配式建筑生产基地进军,区委区政府以深化改革创新为抓手,积极优化营商环境,努力打造全生命周期创新创业生态。专门成立了区级装配式建筑推进工作领导小组,研究制定加快发展的财政措施、总体规划、目标计划、监督考核等制度。成立了淄川区装配式建筑专家委员会,强化对建筑设计、新技术和新工艺论证、部品认定等装配式建筑相关技术服务指导,有力地促进全区装配式建筑领域稳步发展。

此外,淄川区从区内建筑市场入手,大力推行装配式建筑。目前淄川区已出台了多项

段,现场准备2台管棚钻机,4台百米地质钻机、2台锚索机器和1台车载泵,将特制泥浆注入开挖区域,让泥浆形成保护膜,堵住漏点。地面指挥人员对盾构掘进参数进行实时监控,另外,根据监测数据在隧道内对应进行二次注浆施工,对既有房屋根据监测数据在地面对应进行跟踪注浆,盾构穿越后及时做雷达探测,地表及建筑物沉降控制在10毫米以内,确保安全无事故、工程质量稳定,未发生地面及房屋沉降超限现象,既有建筑“零沉降”安然无恙。2018年8月20日成功贯通刘家碾站-新平站区间,这也是全线首个双线贯通的盾构区间。

新平站为地下单层侧式站台车站,标准段为七柱八跨现浇框架结构,公共区标准段宽度60.8米,顶板覆土3.6米,底板埋深10.55~16.12米,共设置2组风道、4个出入口。车站主体采用半盖挖法施工,单层结构内设置顶风道、站台板等结构复杂、形式多变的构筑物,由于军缆、通讯、箱涵等各类管线星罗棋布,致使施工场地狭小,且周边污水管道、河道、民房等重大风险源对结构稳定性要求极高。项目书记薛复亮介绍,项目部党支部迎难而上,超前谋划,主动出击,攻坚克难,吹响“决战抢工期 封顶新平站”的号角,组织150余人掀起大干浪潮,通过召开专题会议,商定抢工方案,制定技术措施,项目主管领导现场指挥,发挥“五+二”和“白+黑”精神与时间赛跑,克服了协调难、场地小、工艺复杂等困难,新平站主体结构于2018年9月1日按期封顶,成为成都地铁10号线二期工程首个主体封顶的车站。

目前,中铁十八局集团市政公司成都地铁10号线二期5标所有分项工程全部通过验收,在中国铁建昆仑投资集团多次综合评比和劳动竞赛中名列前茅,并荣获成都地铁集团授予的“环保文明工地”和成都市总工会“工人先锋号”等荣誉称号。

(伍振 张贵洲 薛复亮)

“可视化通过环网可实现远程控制,监视要害场所、主运系统等现场情况,保证作业人员安全。”调度员张政介绍。1511采区胶带上山与11-煤胶皮带,151104轨道顺槽联巷与151102胶带顺槽外段均采用两部皮带连锁,使用可视化监控,实现多岗一人操作。仅该项两条出货系统每天节约6个人工,每月节约180个人工,按照每个岗位月工资6000元,每月节约人工成本将近36000元。

目前,刘庄煤矿将以构建“大掘进”格局为契机,继续探索皮带远程集控、机尾自移和重型单轨吊辅助运输连续化在掘进的应用等课题,积极推广科技新成果,进一步提质增效,让一线职工快乐工作、享幸福生活。

(常亚飞)

扶持奖励政策,帮助装配式建筑企业降成本、增效益。例如:列入区级装配式建筑示范项目的享受区级重点项目政策;列入棚户区改造项目的享受棚户区改造优惠政策;列入旧村改造项目的享受区旧村改造政策。对积极推广应用装配式建筑的房地产开发企业,按照相关要求在信用等级评价时给予相应加分,对符合规定的装配式商品房项目,预售资金监管比例可适当降低。设立了装配式建筑发展专项资金,对技术先进、建设标准高的装配式建筑予以资金扶持,等等。

发展装配式建筑,淄川走在了全省前列。目前淄川区内有方大杭萧钢构、淄博鹏润、和悦新材料、东华水泥等4家装配式建筑产业基地,并形成了特色产业集群,具备大力发展装配式建筑的基础。

据悉,今年7月份,国家住建部批复山东省推进钢结构装配式住宅建设试点方案,淄川区是全省具体实施重点的9市1区中唯一的区级钢结构装配式住宅重点推广地区。

“随着建筑市场的普及和装配式建筑产业集群的呈现,发展钢结构装配式建筑,有利于落实绿色发展理念,促进生态文明建设,装配式建筑必将迎来快速发展的春天。”淄川区政府副区长赵军说道。