

企业家日报

ENTREPRENEURS' DAILY

今日 8 版 第 308 期 总第 9642 期 企业家日报社出版 值班副总编辑:肖方林 全年定价:450 元 零售价:2.00 元

2019 年 12 月 2 日 星期一 己亥年 十一月初七



●大功率悬臂掘进机 CTR300A 正在开采作业。张三要/摄

国产悬臂掘进机
跨界服务
磷矿开采业

■ 张一震

业内人士认为,湖北磷矿业与中铁装备制造企业跨界合作,为磷矿开采业建设智慧矿山和隧道装备制造制造业拓展新业态,开拓新市场具有风向标意义

11 月 26 日,湖北宜昌的磷矿开采现场,一台“庞然大物”挥舞着手臂在岩壁上转来转去,一块块矿石应声而下,通过输送机装满卡车,运往加工厂……现场一片忙碌。

据悉,这台庞然大物是由中铁工程装备集团隧道设备制造有限公司自主研发的大功率悬臂掘进机 CTR300A,这是该设备在公铁路隧道、水利隧道施工领域成功应用后,第一次进入磷矿绿色开发和机械化采掘领域。

中铁装备研制的 CTR 系列悬臂掘进机,是针对非爆法隧道开挖施工、矿山综合采掘和巷道掘进等专门研发的工程装备,拥有最优化截齿排布、最可靠的智能电气系统、最高效的除尘系统,可实现高效、少尘、低磨损、低功耗的截割目标,同时具有体积小、方便灵活、机械化程度高等优点,是安全高效的“穿山甲”。

湖北磷矿企业董事长王光明现场考察采掘过程后,满意地说,引入悬臂掘进机采掘的效率大大超出了预期。

我国是世界上主要产磷国之一,磷化工龙头骨干企业普遍采用机械化全层回采工艺,掘进开拓作业是实现矿山连续开采进而提高采矿效率关键工序之一。

湖北这家磷矿开采企业,引入中铁工程装备集团隧道设备制造公司研制的大功率悬臂掘进机投入磷矿开采,正是通过利用大功率悬臂掘进机开挖效率高,灵活机动性和地层适应性强,对围岩扰动小、安全性好等优势,革新了磷矿山掘进开拓施工方式,实现磷矿山安全、高效、连续开采作业。

业内人士认为,近年来,随着信息化与工程装备制造业的深度融合和矿产资源开采行业引进现代化采掘装备的力度加大,矿产资源开采效率随之不断提高。尤其对地下开采和掘进,机械装备的现代化水平直接决定了采矿效率。选择什么类型的工程装备,确保矿山连采效率和效益,一直都是磷化工企业面临的一大困惑。这次湖北磷矿企业与中铁装备制造企业跨界合作,为磷矿开采业探索高效掘进之路和建设智慧矿山,以及隧道装备制造制造业拓展新业态,开拓新市场具有风向标意义。

广告



热线电话:400 990 3393
新闻热线:028-86637530
投稿邮箱:cjb490@sina.com



两座“金山”的对话

——雷鸣科化与华塑股份党支部共建交流活动侧记

“三集中”的经济学分析

——中铁建电气化局三公司西峡项目创新物资管理背后的经济现象调查

最近,中铁建电气化局三公司浩吉铁路西峡项目部通过创新物资管理,在确保施工进度不受影响的同时,大幅降低了物资消耗和施工管理成本的做法,在企业内外产生了较大反响,有同行觉得,物资消耗基本是一个萝卜一个坑,与物资管理有关的管理成本又不是可变成本,他们究竟是怎么做到的?

带着这个疑问,我们前往中铁建电气化局三公司浩吉铁路西峡项目部进行了专题调查。

全域链条“攻快”
实现效率与效益的统一

西峡项目部承担施工的四电集成工程全长 99.005 公里,投资 8.14 亿,计划工期 16 个月,有效工期只有 8 个月,实际上,他们在有效工期基础上,又提前了近一个月时间完成了全部任务。工程位于崇山峻岭的秦岭南麓与伏牛山和熊耳山环绕之中,跨越三门峡卢氏县和南阳市西峡县,浩吉铁路全线 10 座 10 公里以上的隧道,西峡项目占了两座,隧道总长度占管段工程线路长度的 65%。

队伍上场时,3 座 5 公里以上的隧道二衬混凝土施工正在抓紧进行,9 座隧道无砟轨道施工刚刚开始;49 座桥梁,有 39 座还在抓紧时间架梁;管段内铺轨还没有开始。而全线其他项目施工都已经全面铺开。

2018 年 8 月 24 日,项目经理杨桂林赶到河南看工地的时候,就明显感到工期的压力。

面对工期的压力,最常用、最有效的办法就是抢工期。但是,抢工期往往又带来另外一个难以承受的风险——潜亏。因为抢工本身就是以人力、装备、物资和资金为保障,组织开展大突击,大会战。换言之,抢工的背后,拼的就是人力、物力和财力,临时结集起来的一切要素都是围绕抢工期这个重心转。

所以说,抢工期又是建筑施工企业和项目管理最大的禁忌,不到万不得已,谁也不愿意选择和组织抢工。

在筹划抢工方案时,杨桂林发现,这既是坏事,也是好事。说它是坏事,首先,面临着巨大的资金压力,项目一上场就要集中资金采购物资,备足施工所需的所有材料,否则,就有可能因为断了粮草而影响施工正常进行。



●浩吉重载电气化铁路在三门峡境内跨越越(州)西(安)高铁。崔晓宇/摄

说它是好事,主要表现在物资采购管理、预配加工和现场配送,不仅局限于高效率,更重要的是对物资管理提出了更高要求,倒逼项目眼睛向内,杜绝浪费,降耗增收。这无疑是一件好事。

说起当时对物资管理实行“三集中”的想法,项目负责人告诉我们,推行物资管理“三集中”的目的就是做到以快制胜的同时,实现效率与效益的统一。

按照上面的思路,对原来按照车站区间设置分料库和分散预配加工的做法进行改进,从物资采购、收存管理、预配加工,到现场配送。将分散的要素集中在一起,统一标准,统一布局,统一运作,统一管理,取消中间环节,减少不必要的人员和加工设备与运输车辆的投入,集中精锐力量,抓好物资管理,做优预配加工工作,坚持保工期与创效益两手抓,实现效率与效益的统一。

鱼与熊掌兼得,说来容易做起来难。在西峡项目,通过物资管理“三集中”,把这一“梦想”变成了现实。

细数建筑施工企业项目部近年来普遍面临的“抢工必亏”现象,比对西峡项目的做法,养成算账的习惯十分重要。即便是工期临近,突击抢工,也不能乱了阵脚,更不能顾头不顾尾,把先算后干,边干边算作为一条重要的原则固化下来,落到实处尤为关键。

“工期再紧,事情再多,压力再大,也要坚持算账的习惯。只有先算后干,弄清楚投入与

施工进度情况和工期之间的关系,扎实做好量本利分析,才能找到‘抢工必亏’的突破口。”杨桂林说。

项目上场时,有多方人士建议他们引进智能机器人生产线加工接触网腕臂。杨桂林算了一笔账,管段工程只有 4441 组腕臂装置和 22285 根整体吊弦需要预配加工,从开始预配加工,到完成加工任务,最多只需 2 个月。而引进机器人生产线,暂且不说投入多少资金,仅安装调试和组织员工培训,就需要半个多月。更为重要的是,管段内的接触网工程完成后,机器人生产线便停放在那里了。

于是,他们放弃了引进智能化机器人生产线,选择机械化预配加工,不但保证了现场施工安装的需要,还省去了不必要的开支。

集中要素“堵漏”
从“成本增项”中降耗增收

铁路四电施工线路拉得长,短则一两百公里,长则上千公里。经过对卢氏至西峡管段四电工程测算,杨桂林他们发现,在 150 公里以内的半径之间,对四电施工所需物资采取“三集中”形式保障现场施工所需,既经济,又科学。

说它科学,一是在长大隧道和 3 公里以上的桥梁线路中间地带建立料库,既方便采购的物资材料运输接入,又方便预配加工后往现场配送。配送小组每天提前一小时出发,

把预配加工好的物资材料运到现场,正好赶上刚刚上班,既不耽误现场施工对物资需要,又没有超出车辆长途运输支付费用的范围,还不影响司机当日接单新的生意。

二是按照降耗增收原则,对物资管理“三集中”情况进行动态考核,确保各个要素在集中环节下高效运转。

说它经济,是指对涉及物资管理、预配加工和现场配送的综合要素,实行集中管理调配后,有效杜绝了原来物资管理、预配加工和现场配送过程中发生的“习以为常的成本增项”,通过杜绝这些“习以为常的成本增项”,把物资管理消耗的成本降下来,把“习以为常的成本增项”造成的“看不见的经济损失”“捡”回来。

卢氏至西峡四电工程的投资总额是 8.14 亿元,通信、电力、信号、牵引变电等 5 大专业所需的物资总数有 2453 种,需要加工预配的腕臂和吊弦等材料有 30000 多种,物资材料占投资总额近 70%。他们通过把原来由各工区分料库加工的材料和五大专业各作业队上门领取物资材料,调整为集中采购管理、集中加工预配和集中往现场配送,从根本上扭转了原来普遍“习以为常的成本增项”。对此,项目经理杨桂林给我们算了三笔账:

第一,把原本需要租赁的 5 个材料库,削减到一个料库后,一下子减少了料库房屋租赁面积 3 万多平米,一年就节约房屋租赁费 90 多万元。

[下转 P2]

西北采三:打造油田高效开发的全价值链条

■ 田宏远 芦海涛

针对油田企业产业链长,环节多,地面上注采输流程相连,地下油气藏物质相通的特点,中石化西北油田采油三厂引入“精益一体化战略”全价值链管理理念,通过在生产开发和经营中,实施全要素管控,全链条优化,全价值链创效,实现油田高效开发。

价值链(value chain)概念首先由迈克尔·波特(Michael E.Porter)于 1985 年提出。全价值链管理,是以战略方针、目标为引领,战略实践课题为导向的全系统管理模式,突出企业各部门、系统产生的价值功能,以企业整体经营效果的变化为依据,反映企业综合实力。



●优化生产工艺,提升注水效率

采油三厂位于天山南麓、塔里木盆地北缘,管辖西北油田分公司塔河八区、十区南、十一区、托甫台区四个区块,区块内共有油、气、水井 486 口。作为中国石化智能采油厂建设的试点单位,智能化在油田开发、安全环保、财务管理、人才建设等方面的渗透为全产

业链管理创造了条件。

“全价值链管理以现金流为正作为预算投放的基本原则,综合统筹‘老井硬稳定’与‘经营保平稳’的关系,科学决策,提高开发效益,使低成本产量占比稳步提升。”采油三厂总地质师刘培亮说。

按照全价值链精益一体化管理理念,采油三厂以提升老井储量“动用规模”为目标,按照“立足主断裂、围绕大单元、瞄准富集区”的开发思路,依托低成本注水、高效益注气、高效率措施等挖潜手段,统筹注水业务链、注气业务链、财务成本业务链、工程建设业务链等,建立效益排队筛选的池塘模型,科学决策,精益管理,打造油田高效开发的全价值链条。

在注水业务链中,该厂按照效益导向原则优选注水方式,按照先管网注水,后机泵注水,再电驱泵车注水,再柴驱泵车注水的顺序,开展低成本注水,机组泵注水占比同比提升 9%,柴驱泵车注水同比降低 7%。同时按照“量增价减”的原则,下调机组泵注水价格 11.25%;进行模式创新,引进超高压注水泵替代千型泵车,价格下降 50%。

在注气业务链中,采油三厂开展了地质优化、准备优化、生产优化、异常优化等七个方面的全链条优化。比如在异常优化中,针对气窜,开井前通过小工作制度泄压,减少泵车压井及掺稀费用。全年注气联动成本占比降低 3%,价值链管控成果凸显。

[下转 P2]

