

量的加减法则

——记恒邦股份冶炼一分公司创新创效团队

撰文/供图 王九会 孙立民 王丽萍

早有耳闻,山东恒邦冶炼股份有限公司(以下简称“恒邦股份”)冶炼一分公司干部员工在创新创效活动中,搞了个出了名的“量的加减法则”,还用于生产,咋回事?

原来,是他们给“源头减存量、工序加产量、运行提质量”的创新做法起了个“量的加减法则”这样的美称,还

破解减库存的魔咒

清晨6点,位于冶炼一分公司北侧的原料场,卸料卡车早已在料场入口处排队等候,新料进不来,积压物料无法快速投入生产,堆积如山的原料就像一块偌大的石头压在原料车间主任王治国的心头。

“再这么堆下去,不光空间没了,流动资金也全得砸在这儿。我一定要破解这个困扰我们多年的魔咒!”王治国向分公司经理王书奎立下了军令状。

第二天,他马不停蹄地来到综合部,一边与熔炼车间对接侧吹炉正常运行参数,一边与综合部生产工艺人员对标各类杂矿的不同特性,终于在反复对比中找到了库存积压的症结。他顶住压力,大胆创新,先是一下改掉了沿用多年的千吨级粗放混矿模式,

获取加产量的密码

减库存的魔咒破解了,如何增加产量,提高产能,消化流程中增加的在制品库存,又成为制约发展的拦路虎。综合部分管生产工艺的副部长王晓振临危受命,带领大学生和技术工人们挑起了增加工序产量和产能的重任。

时针已指向凌晨1点,而王晓振办公室的灯光还亮着,他正在盯着屏幕上的海量库存数据,笔记本上密密麻麻地画满了红蓝交错的各种标记。为了从源头上提高工序产能和产量,他带领团队做的第一件事,就是砸掉各工序间的“信息墙”,把原料库存、实时炉况、物料消耗的数据全部整合到一个动态台账上,建立起班组每日对接、车间月度指标复盘机制。以前物料堵到跟前才忙着疏通,如今靠着数

攻克提质量的顽疾

冶炼一分公司熔炼车间是该公司的核心生产车间,这里每年冶炼金精矿粉达30多万吨,渣含铜量高低直接影响公司效益。只有中专学历,但善于刻苦钻研的熔炼车间主任徐忠杰主动请缨,接过了攻克渣含铜技术、提高运行质量的重任。白天,他靠在生产现场,仔细记录渣含铜指标波动情况;晚上,经常挑灯夜战制定技术攻关方案。

他主动对接综合部负责生产工艺人员,先从炉况调控入手,创造性地搭建起富氧浓度、铁硅比、渣性调节模型,分级搭配普通矿与高杂矿,精准优化炉内气体氛围,彻底解决了复杂矿粘结堵炉的老毛病。为了把炉渣含铜指标降到最低,他蹲守在出渣口,每出一批渣就弯腰取样化验,裤腿被高温烤得发烫也不退后半步。一批批渣、一组组数

把自创的这套法则,成功地运用到从原料进厂到产品出厂全链条生产线上,取得了令人折服的成效。

2026年7月,一组耀眼的数据从这套法则实施中迸发出来,与去年同期相比,料场原料库存量减少了35%,物料周转率提升33%,资金周转率提升60%,冶炼综合回收率提升0.11%,



原料车间主任王治国与班组成员在查验物料。

创新使用500吨以内分层小批量精细掺配模式。为了把原料矿粉配比做到最准,他给铲车加装了智能称重终端,带着班组细化分层取样标准。最初试配时,硫、铜指标总是不稳,他干脆守在料场,寸步不离,正午的太阳把安全帽晒得发烫,他每翻一层就蹲下来取样一次,一天下来手里攥着的检测单



综合部副部长王晓振在记录出铜情况。

据联动,能提前3天预判转运堵点,刚有苗头就协调班组打通流通通道,从源头上减少了物料滞留积压。

他常说:“多提高一吨产能,就多盘活一吨资金,再难也得啃下来。”为了把冶炼周期压到最短,他拿着秒表蹲在生产现场,把熔炼、吹炼、精炼、浇铸全流程的节点挨个记下来,反复推演优化。最终他创新性地提出调整侧



熔炼车间主任徐忠杰在查看化验数据。

据、一次次微调,反复打磨上百次。历经不知多少次失败,他终于把这块硬骨头啃了下来。炉渣含铜指标从改造前的1.12%,一下降低到0.9%—1.05%,创出了巨大的经济效益。设备连续运行时长提升35%,难处理杂料终于能大批量入炉消化。同时,他还盯着燃料消耗抠细节,按照冶金计算及热平衡分析,根据物料分段精准控温,吨矿天然

成功破解了长期制约发展的存量积压、产量不足、质量不佳瓶颈,创出了公司成立以来降本增效的新纪录。

库存少了,资金活了,堵点通了,周转快了,质量高了,人们都向冶炼一分公司经理王书奎领衔,王治国、王晓振、徐忠杰组成的创新创效团队投去了赞许的目光。

就有十几份。经过反复调整掺配比,终于使入炉原料硫、铜指标波动幅度下降了约6%,再也没出现过因指标不达标产生的新增堆料。

控住增量的同时,王治国对陈年积压的物料,又开打了“第二战役”。他带着班组成员逐堆取样,逐堆检测理化特性,有针对性地制定了阶梯式原料掺配方案,循序渐进地提高废渣入炉比例。这一仗下来,硬是把历年积压的高价值杂料全部吃光,料场存储量直接被压减了35%,被牢牢锁住的陈年流动资金终于被重新盘活了起来。

看到过去积压沉寂的原料场,如今焕发出流转顺畅的勃勃生机,人们都向王治国这位破解减库存魔咒的带头人竖起了大拇指。

吹炉放料时间,同步调整辅料投放时机和吹炼炉、精炼炉启停节奏,让三道工序像齿轮一样严丝合缝咬在一起。改造前,单批次冶炼要8小时,改造后,整整缩短1小时,整体作业效率提升13%,不用加设备、不用增人员,单日物料处理能力提高11%。

最难啃的还是复杂杂矿的处置,固定投料配比对付不了复杂杂矿,只能长期堆存占压资金。明知山有虎,偏向虎山行,王晓振干脆昼夜守在炉前,不同杂矿物料、不同炉温、不同收尘工况下的运行参数,他记了满满三大本,最终创出了按照实时炉温炉况和生产负荷分梯度动态科学配矿的新方法。新工艺投用后,侧吹炉连续平稳运行至今,产能提高3%,减少资金占用1.84亿元。

气消耗从503m³降到452m³,使燃料成本实打实降了下来。

趁着年度大修,徐忠杰又牵头给整套烟气管束做了全面体检升级,更换锅炉管束并加装在线吹扫装置,增大换热面积,使产汽量增加6t/h,增加余热发电量近2万kw·h,富余蒸汽还能供厂区生产。

今年以来,熔炼车间在徐忠杰主任的带领下,攻克了一道道技术难关,创新了一批生产新技术,取得了新成果,降本增效、增产增收创出了历史最好水平。

量的加减,减掉的是原料库存,减去的是资金占用,增加的是创新手段,是产量产能,是运行质量。冶炼一分公司干部员工们的几减几加,彰显了他们百折不挠的品质毅力、矢志创新的工匠精神和可圈可点的创新方法。

刻瓷大师 邵凤武

曲延科

在牟平区山西头村东,一处由旧厂房改造而成的九龙池示范基地,刻瓷艺术大师邵凤武在这里以瓷为纸、以刀为笔,把非遗技艺、传统文化与红色基因熔于一炉。

邵凤武1958年生于牟平,在部队跟随老班长曲景升学习玻璃雕刻,为刻瓷技艺埋下了初心的种子。转业回乡后,他利用业余时间进行雕刻研究,后专程赴淄博拜李世典先生为师,正式由玻璃雕刻转向刻瓷。刻瓷是一门始于秦汉时期的古老雕刻艺术,邵凤武几乎把业余时间全都用在学习刻瓷上,逐渐形成了独树一帜的艺术风格。

刻瓷艺术,一把刻刀仅能使用一分半钟,一幅作品往往需要耗费成百上千把刀具。创作者需运用捻刀、跳刀等手法精准发力,心手合一,一旦下刀便无法挽回。邵凤武为了保持作品色泽一致,同一种颜色的上色必须一气呵成,通宵达旦更是创作的常态。对于人物肖像的雕刻,往往耗时数月,雕刻眼部等关键部位甚至需要屏住呼吸,以防一丝颤动影响神韵。他的《八十七神仙卷》长达3.6米,耗时两年零八个月完成,复刻了唐代画家吴道子笔下众仙飘逸的神韵,为国内大型刻瓷艺术作品。

四十余载深耕,邵凤武把绘画、书法、金石篆刻融于刻瓷,取得了不凡的成就。2008年北京奥运会,他创作的《香山秋色》《奥运福娃》等五件作品被国家奥体中心收藏;《清明上河图》《八十七神仙卷》等20余件精品,被中国美术馆、故宫博物院、钓鱼台国宾馆、人民大会堂等珍藏。2013年,他被授予中国刻瓷艺术大师称号;2016年,被联合国教科文组织授予唯一的世界刻瓷艺术大师称号,并受聘为清华、北大、人大、中央民族大学客座教授。

“艺术家不仅要追求艺术造诣,更要做好传承。”邵凤武说到做到,他在烟台市特殊教育学校、牟平区档案馆、昆嵛山、北京石油共生大院、青岛迎运酒业建成5处传承基地,设立2个刻瓷工作室,他带领百名小学生以刻瓷作品为载体,开展经典诵读、红色故事宣讲、非遗技艺体验等活动。他在烟台市特殊教育学校设立“心灵刻瓷艺术工作室”,专门教授聋哑学生刻瓷技艺。邵凤武说:“聋哑孩子虽听不到声音,却能更专注于创作,他们的作品往往格外细腻。”如今,这些聋哑孩子不仅掌握了刻瓷技艺,更通过作品实现自食其力,收获自信与尊严。