求解高质量发展:三门峡铝业的变与不变

肖威

中国是全球最大的铝生产和消费国,也是支撑世界铝工业可持续发展的重要力量。即使面对当前日益复杂多变的单边主义、保护主义,中国铝工业仍始终秉持开放包容、合作共赢的精神,致力于全球铝工业的良性互动发展,努力打造和维护铝产业命运共同体的安全。

在中国铝土矿资源富饶之地河南省三门峡市,铝工业走出了一条向高质量发展要效益之路,其中孕育的中国铝工业巨擘之一——开曼铝业(三门峡)有限公司(以下简称"三门峡铝业"),则是国内有色金属产业龙头高质量发展的典型样本。

三门峡铝业成立于2003年,旗下企业分布于河南、山西、广西、贵州、内蒙古等地,拥有三门峡开曼、兴安化工、复晟铝业、锦鑫化工、锦盛化工等五家主营氧化铝、烧碱的龙头企业和兴安镓业、锦鑫稀材等四家金属镓企业。目前拥有氧化铝权益产能近800万吨、烧碱产能75万吨、金属镓产能153吨,其中氧化铝位居全国第四、全球第七,烧碱位于国内第一梯队,金属镓产量超过全球36%。

形势之变,倒逼铝业高质量发展

铝被称为绿色金属,具有回收性强、可循环利用、残值高等特点,在低碳经济中扮演着重要角色。

近年来,中国铝工业需求形势发生了根本改变,高增长时期已经结束。中国铝消费面临换挡期,传统消费增速下降,新兴消费尚未形成有效规模。同时,全球贸易摩擦加剧,贸易救济案件爆发式增长,对铝行业的影响无论是深度还是广度都不可小觑,出口增长难以持续。因此,从国内、国外两方面因素来看,中国铝消费持续、高速增长的局面已经成为历史。如何顺应铝消费自身发展规律,稳固基础消费、培育消费增长新动能,是我国铝工业面临的现实问题。

"对于三门峡铝业来说,机遇与挑战并存。"三门峡铝业董事长张建阳表示,新能源、新基建领域的发展,给铝行业带来新的巨大发展机遇,同时,"双碳"政策的推行使铝行业需要改变传统能源结构,走向绿色发展之路。

对此,三门峡铝业提出了持续健康发展的战略规划。一方面,加快技术创新步伐,把建设智能化工厂作为发展的着力点,将公司建设成为环保一流、工艺先进、装备领先的现代数字化企业,打造智能制造、智慧发展的新高地;另一方面,立足绿色发展战略,积极调整产业发展方式,主动拥抱产业发展新浪潮,将铝工业推向高质量发展新阶段。

技术之变,从制造向智造迈进



三门峡铝业董事长张建阳

走进三门峡铝业的生产集控中心,充满科技感的智能工厂场景映入眼帘:多个超大显示屏幕矗立,实时显示着厂内每个车间的生产画面和数据,偌大的生产系统仅见几名员工在DCS上进行监盘;生产车间内,鲜有工人劳作的身影;物流通道车来车往,司机自主刷卡进出;厂区大屏显示着烟气排放指标,排放参数远低于国标和省地方标准。

"对于企业来说,现代化智造的升级转型,不是该不该做的选择题,而是必须做好、必须早做的必答题。"张建阳表示,多年来,三门峡铝业始终坚持走自主创新道路,深入实施创新发展驱动战略,系统打造高素质人才队伍,加大技术创新支撑力度以及数字化、智能化转型,秉持"稳中求进、笃行致远"的总体工作方针,以高质量发展、高水平合规双头并进,奋发笃行不怠,以价值创造引领公司新征程。

而之所以有如此底气,与三门峡铝业的技术革新是密不可分的。公司紧紧把握铝产业技术进步的大方向,优化创新要素配置,开展基础研究、科学试验等工作,保持在关键技术领域的领跑位置。在氧化铝生产方面,聚焦低品位铝土矿有效利用、高低品位铝土矿的混合使用、大规模低成本无害化处理拜耳法氧化铝赤泥、清洁生产氧化铝等先进技术的开发;在资源再利用方面,公司通过做深做透现有生产线,加快氧化铝母液元素、大宗固废的资源提取利用、铝冶炼智能制造等重点领域的科技攻关;公司保持稳定的技术开发投资强度,持续优化技术研发、工艺流程、产品质量和性能,通过"走出去"和"引进来"相结合,打造聚集全球先进技术研发力量的能力,使技术创新成为公司发展的核心动力。

三门峡铝业每年在技术研发方面的投入有2亿元以上。只要是工艺技术和装备改进、解决生产运行、安全环保中遇到的难点问题、节能减排、资源综合利用方面的项目,公司都是全力支持。公司有一支锐意进取、不断学习、敢于创新的技术团队,通过自我创新,使公司竞争力始终保持行业先进地位。截至目前,公司拥有162项专利技术,对行业竞争力形成强烈支撑。

公司高度重视智能制造在制造业产业升级方面的作用,大力推进智慧工厂的建设,深耕智能化、精益化生产,增强公司综合竞争力。旗下子公司复晟铝业是国家工信部授予的国内氧化铝行业唯一一家智能制造试点示范企业,广泛采用大型化、自动化设备,建成了国内最大的单线管道溶出系统,成功开发出低钠砂状氧化铝和超细氧化铝产品。同时,公司自主研发并持续优化的ERP资源计划系统、MES生产执行系统以及PCS过程控制系统,集生产调度、控制、信息采集、管理于一体,提升了氧化铝生产效率。公司未来将持续通过新建、改造、升级部分生产线的方式,致力于实现制造过程智能化、精益化、绿色化,增加智能装备投入,保障生产的安全性以及产量、质量指标的稳定性,促进企业实现最优的综合经济效益。

此外,三门峡铝业拥有业内最先进的氧化铝生产设备和工艺技术,在氧化铝生产领域拥有核心专利40余项。三门峡铝业使用独家优化的拜耳法技术,创造了行业内领先的技术指标,其中氧化铝蒸汽消耗平均值约为1.68t/t-AO,电力消耗平均值约为192kwh/t-AO,单位产品工艺能耗小于300kgce/t-AO,低于国家1级能耗限额标准,能效水平处于领先行业位置。通过自主研发,三门峡铝业突破了综合过滤、全厂集中控制、智能制造、余热回收综合利用等诸多技术难题和工艺难点,极大地优化了氧化铝企业的工艺布局和工艺流程。

管理之变,产业链效益最大化

"公司以创新为理念,以科技为手段,以人才为支撑,驱动高质量发展。"张建阳表示。

公司核心管理团队深耕氧化铝行业二十余年,在氧化铝行业研发、生产、销售等领域积累了大量管理经验。目前已形成科学、现代化的管理体系,在采购及销售、预算、质量、绩效管理等方面均建立相应制度,提升了标的公司的管理水平,为公司持续发展提供了保障。

公司在日常生产经营过程中重视培养管理人才、专业技术人才和营销人才,将人才管理建设提升至战略的高度,重点构建优质的核心骨干团队,通过外部引进与自主培养两种方式,持续、系统性地推动多层次、多维度的人才队伍建设,形成丰满有力的多样化人才储备,同时以数字化人力资源系统(DHR)整体规划,信息化赋能人才发展,不断提高员工综合素质,保持公司的人才优势,使公司能够在复杂多变的竞争环境中始终保持较强的市场竞争力。

公司管理水平达到国际一流水平。智能化程度高直接带来劳动生产率的提升,公司旗下四家氧化铝工厂目前的氧化铝年人均产量水平均较高,大幅节省了生产人工费用,实现降本增效的目标。此外,领先的智能化水平还保障了生产的安全性,以及产量、质量指标的稳定性,促进企业实现最优的综合经济效益。公司对外输出管理经验,与中国铝业合资成立贵州华锦铝业有限公司,开中国铝业与民营企业混合所有制试点改革的先河,将国有企业的深厚底蕴与民营企业的机制优势相结合,不仅创下了投资效益、建设速度与管理水平的多项纪录,还入选了中共中央党校"混合所有制"的优秀案例。

在复晟铝业厂区,2022年新设立的智能化精益管理提升工作小组成员正在学习先进的智能制造技术、精益管理的方法和手段,结合公司当前实际,应用于工艺改进、生产控制、经营管理等各项工作。以智能制造的具体方法和精益管理的工具,深入推动精细管理理念落地,把先进的智能控制技术、管理手段应用于公司各项工作,提高企业竞争力。

这是三门峡铝业推进人才管理建设的生动实践。秉持"事在先、人为重"的人才战略和"专业立身,人才强企"的专业化发展道路,三门峡铝业在实战中打造了一支氧化铝铁军。三门峡铝业先后与东北大学、浙江大学和中南大学等国内知名大学合作成立研修班,选派优秀的技术、管理人才进修学习,从基层员工到企业高管,全体系、全方位、针对性地提升职业技能和经营管理水平。

公司作为氧化铝行业龙头,在积极探索拓展海外氧化铝产能,持续做好氧化铝项目的资源保障和填平补齐,形成内陆-港口、国内-国外协调发展的同时,积极把握机遇,推动产业链延伸,逐步完善铝产业链,向下游高端铝深加工延伸,探索高强度铝合金、交通用铝、光伏用铝等新材料项目的实施,目前已形成氧化铝为主,电解铝、金属镓、氯气、氢气及甲烷氯化物等为辅的产业链深度开发利用产品模式,实现了产业链效益最大化。

绿色不变,环保理念融入企业DNA

走进三门峡铝业厂区,处处树木葱郁,绿意盎然,花草树木充盈在厂区的每个角落,绿色发展理念已经融入了企业的DNA中,让"厂区"变成了"景区"。

不断提升资源、能源利用效率,实现与生态环境友好,始终是铝产业技术创新的不变目标。

三门峡铝业立足绿色发展战略,自成立以来始终致力绿色工厂建设、推行清洁生产、提升环境管理水平,绿色工厂建设成效突出,环保设备及工艺均处于业内先进地位,树立了行业环保标杆。旗下四家核心氧化铝工厂均通过了绿色工厂认证。其中,复晟铝业获评生态环保部评选的氧化铝行业首家,也是山西省工业领域的第一家超低排放A级绩效企业;三门峡开曼在河南省氧化铝行业绿色发展调研中荣获第一名,被中国环境报社授予"2019年度环境社会责任企业""2019年绿色企业管理奖"等荣誉。

公司全面贯彻全要素对标管理、深化技术攻关,坚持深挖内潜、先算后干,以效益最大化为指导组织生产经营,将低碳减排、节能降耗、降本增效贯穿到生产经营的全流程,持续向深、向精、向细发力,推动精益化生产、精细化管理,用"精"的措施稳固成本竞争优势,用"精"的模式跑赢市场。如2022年三门峡开曼通过生产脱碱,降低碱耗的同时实现净收益6233万元,兴安化工通过调整入炉煤配烧结构,降低煤耗的同时降低成本1800万元等。

创新驱动发展,变革赢得未来。三门峡铝业的创新发展历程,既是企业生产建设和转型升级的缩影,也是我国铝工业创业史、奋斗史的写照。未来,三门峡铝业将继续向着做强壮大中国铝工业的梦想逐梦扬帆,谱写新的铝业奇迹。

