

提速追光 向新而行

青海盐湖产业向世界级盐湖产业基地进发

西海全媒体记者 范程程

水天相映,察尔汗盐湖一望无垠。春日阳光照射下,一朵朵晶莹剔透、变化万千的盐花熠熠生辉。湖面上,一艘艘现代化采盐船游弋作业。历经岁月沧桑,从单一的钾肥产品到钾、钠、镁、锂、氯碱系列产品开发,从工艺落后、不成体系的原始开发模式到产业体系日益完整的现代产业集群,一滴滴卤水在科技创新推动下不断提档升级,世界级盐湖产业基地建设不断前进。



盐湖钾肥生产线。

奋力抢占盐湖提锂技术高点

在新能源、新材料飞速发展的今天,锂被称作新时代的“白色石油”,青海加速锂资源开发利用,成了盐湖资源利用中浓墨重彩的一笔。蓝科锂业作为青海盐湖工业股份有限公司锂板块的“主力军”,奋力抢占盐湖提锂技术高点。

“从1万吨到3万吨,我们仅仅用了4年时间。”蓝科锂业技术中心副主任张成勇认为,蓝科锂业公司走上产业升级的快车道,支点就在于坚持科技创新引领。

建设世界级盐湖产业基地从提质稳量开始,在蓝科锂业公司生产一线,源源不断的卤水通过管道输送到吸附塔中,经过吸附、膜分离、萃取、电渗、沉锂,将沉睡千万年的锂“唤醒”,碳酸锂经过离心干燥下线包装。公司持续保持良好生产势头,生产稳定,日产量最高达102吨,产量较去年同期增加2710吨。

“当下,蓝科锂业公司已实现现有盐湖提锂多种主流工艺的集成创新,装置锂资源利用率进一步提高、产品消耗进一步降低。盐湖卤水一步法制取无水氯化锂试验取得阶段性进展,硼元素富集开发技术提上日程,低品卤水提锂试验装置建设在即。结合‘盐湖特色’,培育和发展新质生产力的脚步始终不会停下。”张成勇说,今年蓝科锂业还将在关键装备升级及配套工艺开发、节能降耗相关研究及先进装备应用、数字化转型等方面做进一步研发。持续推动产学研良性互动,让先进技术走出“深闺”,转化为产业升级动力。

今年,是青海盐湖产业发展的第66个年头。从“中国无钾”到生产出新中国第一袋钾肥,从最初力争钾肥投产到今天碳酸锂产能不断扩大,青海持续推动盐湖资源综合利用,为中国高效农业、新能源新材料、电子通信、航空航天等发展奠定基础。毫不夸张地说,青海盐湖产业的发展史,就是中国盐湖产业的发展史。

目前,青海省委、省政府加大顶层设计,加强政策支撑,擘画出了建设世界级盐湖产业基地蓝图:到2035年,处于世界领先水平的现代盐湖产业体系基本建成,资源利用率、产业规模、企业发展、技术水平、绿色低碳、产品品质、国际合作等方面均位居世界前列,并带动省内新材料、新能源等相关产业实现快速提升,盐湖产业产值突破1100亿元,世界级盐湖产业基地基本建成。

从资源洼地到技术高地,从无处借鉴成熟技术到解决世界难题,青海用技术征服了瀚海戈壁,更向外界证明了世界盐湖开发的“青海分量”。

从单一产业到多产业耦合发展

钾肥被称为“粮食的粮食”。春日,走进青海盐湖工业股份有限公司钾肥分公司生产一车间,只见生产线上机器轰鸣,一片繁忙景象,设备有序运转,操作人员严控各项参数指标。生产一车间承担着钾肥分公司全年近70%的生产任务,采盐船打出的矿浆通过管道输送到这里,经过一系列处理就变成了钾肥。

“以前,全厂大干一天,最多生产几百吨钾肥。现在,只需动动手指点鼠标,一条生产线就能生产六七千吨!”在智能化车间,钾肥生产基本实现了全自动化操作,通过新技术,不仅提高钾的提取率,而且把卤水中的伴生资源“吃干榨净”,最后的尾卤又通过溶解转化工艺回到盐田,真正实现了资源梯级开发。

如今,钾肥生产基本实现全自动化操作,经过蒸发浓缩、提纯、结晶、干燥等一系列标准化流程,钾肥的主要成分——氯化钾就从矿浆中提取出来,最终制成钾含量达95%的高质量钾肥。车间还通过固液转化、老卤循环、贫富兼采等技术,进一步提高了钾的提取率,实现了资源利用率的有效提升。据统计,目前钾肥分公司日均产量保持在1.3万吨左右,月总产量较去年同比增长7%。

面对建设世界级盐湖产业基地目标的重大机遇,多年来,从一滴滴卤水到盐湖循环发展,青海盐湖产业用科技创新驱动盐湖资源综合开发,逐步搭建起从单一钾肥开发到盐湖化工、能源化工、有色金属、新能源、新材料等多产业耦合发展的循环产业模式。

青海借势发力,盐湖产业发展成果举世瞩目:青海已成为全国最大的钾肥和纯碱生产基地;钾资源已形成氯化钾、硫酸钾、硫酸钾镁肥、复合肥、硝酸钾、氢氧化钾等产品;钠资源已形成工业氯化钠、精制氯化钠、多品种食用盐、纯碱等产品。镁资源已形成氯化镁、氢氧化镁、高纯镁砂、镁水泥、金属镁、镁合金等产品。

高质量夯实盐湖发展根基

站在察尔汗盐湖边,向远处眺望,盐池里碧波荡漾,青海盐湖工业股份有限公司的采盐船漂浮在盐田中,像联合收割机一样进行采收作业,一滴滴生产所需的卤水经过处理源源不断地流向各生产车间,化作一粒粒氯化钾、碳酸锂,销运至全国各地。

青海盐湖2024年度43个在建项目现场一派火热。春光中,距离钾肥分公司生产二车间不远的盐湖代表性项目——4万吨/年基础锂盐一体化建设正追光提速。

“4万吨项目是构建绿色低碳循环盐湖体系的关键一环,将进一步巩固盐湖产业链,推动锂产业向系列化、高质量、多样化发展,为公司业务发展注入新动能。”青海盐湖工业股份有限公司4万吨/年基础锂盐一体化项目工作人员柴君平说,目前项目正按计划有序推进。

面对在数百公里盐湖铺陈开来的新时代“考卷”,青海盐湖工业不断加快建设世界级盐湖产业基地,不断推进盐湖产业的高质量发展。除了加速生产项目的建设,青海盐湖将“科技+人才”的储备视为企业“展翅翱翔”的“双翼”。盐湖产业最大的中试基地在察尔汗盐湖拔地而起,聚焦盐湖科研成果的产业化验证与转化,引进和孵化科技创新技术,聚集高层次人才,打造科技创新高地,助力科技成果快速转化,为盐湖发展新质生产力提供了科创支撑。

目前,中试基地一期已投入使用,入驻有《高收率氯化钾冷结晶新工艺研究与工程示范项目》《无水氯化镁工艺工程化关键技术研究》《基于超高镁锂比盐湖卤水提锂的高性能电控离子膜分离技术》等多个实验项目,二期及中试基地配套专家公寓楼建设也在今年快速推进,后续将迎来近10个精品项目的强势入驻。开工、建设、验收,这些高质量项目在夯实盐湖高质量发展根基。

一个项目就是一个新的增长点,一批项目就是一个新的增长极。目前,盐湖资源开发利用已经到了一个新动能转换、新质生产力培育的关键时期,一个个项目犹如一株株蓄力拔节的秧苗,向阳而生,展示出旺盛的向“新”力和盐湖产业高质量发展的强劲推动力。