

# 盐湖，扬帆起航正当时

青海日报记者 王菲菲

乘风破浪潮头立，扬帆起航正当时。青海有着中国“聚宝盆”之称的柴达木盆地，在其心脏位置的察尔汗盐湖，屹立着我国最大的钾肥生产基地。从一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。从盐湖巨舰到打造盐湖产业“航母”，盐湖人始终坚持“扎根盐湖、默默无闻”的奉献精神，彰显着“坚定信念、创新求实”的本色，显现着蓬勃的生机和旺盛的活力。从百年盐湖到打造世界级盐湖产业基地，青

海依托盐湖资源，形成了钾、钠、镁、锂资源综合利用产业链，一批批大项目、好项目在戈壁大地的绿色盐田落地生根，在新征程上实现新的发展与腾飞。

站在“十四五”开局的新起点，青海盐湖工业乘势而上，向着“加快建设世界级盐湖产业基地”奋斗目标阔步挺进！



## 起点——一滴卤水折射发展“新光芒”

站在察尔汗盐湖之畔，整齐划一的盐田碧波荡漾、水天一色，一艘艘5G采盐船漂浮在盐田中正在进行采收作业。远处的厂房机器轰鸣，一袋袋包装好的钾肥不断被运出，谱写出青海盐湖工业股份有限公司高质量发展的协奏乐章。立于新时代、新起点、新征程上的盐湖股份，以习近平总书记重要讲话精神为引领，走出了一条工业经济向低碳、绿色、循环方向转变的新路子，构建以资源综合开发为核心的循环型产业体系，已形成年产500万吨氯化钾、3万吨碳酸锂等产能规模。一步一个脚印，2021年，是盐湖历史上具有里程碑意义的一年，盐湖股份强势回归A股市场，浴火重生。盐湖股份2021年前三季度实现营业收入107.99亿元，同

比减少32.58%；净利润37.15亿元，同比增长75.41%，其中，第三季度净利润16亿元，同比增长117.56%。重新归来的盐湖股份，积极构建新发展格局，用实际行动奋楫前行之路。——蓝科锂业年产2万吨锂电池级碳酸锂项目计划完成投资。——三元公司600万吨/年工业氯化钠项目超额完成投资。——矿石灰岩矿复绿（环境恢复治理）工程，严格落实项目实施计划，提前完成项目建设任务。同时，蓝科锂业太阳能热水工程（BOT），“智能盐湖”项目、盐湖资源开发中试基地项目等项目竭力推进建设中。盐湖资源是柴达木最宝贵、最具优势的资源，盐湖产业是柴达木循环经济试验

区的核心产业，是柴达木未来经济发展的支撑和希望所在。“十四五”时期是青海迈向高质量发展的重要阶段，青海盐湖产业将充分用好国家和省级支持政策，切实加强顶层设计，优化空间布局，强化科技攻关，延伸产业链条，培育核心企业，壮大支柱产业，稳住“钾、锂”根基，挖掘“镁、钠”潜力，提升“稀散元素”价值，走出一条质量更高、效益更好、结构更优、优势特色更明显的发展之路。2022年，盐湖股份将积极探索“资源+资本+科技+市场”的管控模式，构建高端高能高附加值产业体系，通过钾、锂主业整合、延伸，金融、贸易、旅游等产业投资实现多点支撑，为建设世界级盐湖产业基地奠定基础。



在迈入“十四五”开局的新征程，青海盐湖工业立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局中共享发展机遇。把发展循环经济作为发挥优势、发展经济和保护生态的契合点，大力实施科技创新发展战略，加快推动盐湖资源开发企业转变发展方式，促进盐湖资源综合利用，基本形成以大型钾肥为主导，钠盐、镁盐、锂盐为辅助的循环经济产业体系。新发展阶段解锁盐湖发展新目标。2021年全国“两会”期间，习近平总书记参加青海代表团审议时强调，要结合青海优势和资源，贯彻创新驱动发展战略，加快建设世界级盐湖产业基地……总书记的谆谆嘱托让盐湖人为之振奋，也为青海盐湖工业在新时代发展指明了方向，树立了目标。盐湖资源优势十分突出，加快建设世界级盐湖产业基地，对于推动青海经济高质量发展，不断把资源生态优势转化为绿色循环低碳发展的经济优势，保障国家粮食安全和服

## 依靠科技打造『世界级盐湖产业基地』

王菲菲

## 循环——百年盐湖泛起缕缕“新潮音”

从“循环发展”向“绿色低碳循环发展”转变，青海盐湖产业正逐步构建出具有青海特色、产业特色的绿色低碳循环经济发展格局。伴随着绿色低碳循环经济的步履前行，盐湖股份坚定不移地走好循环经济之路，推动盐湖资源形成“资源—产品—再生资源”的循环利用模式。钾——盐湖资源低品位固体钾矿溶解转化、反浮选冷结晶、尾矿溶解转化热溶结晶等领先国际的技术，察尔汗钾肥规模由100万吨服务30年提升到500万吨服务50年；氯化钾品位由80%—90%提升至95%—98%，选矿回收率由不足40%提升

至60%以上，资源利用率由27%提升至75%。锂——突破高镁锂比卤水提锂这一世界性难题，“高镁锂比盐湖卤水吸附—膜分离耦合提锂技术的开发及产业化”达到国际领先水平；卤水直接电解技术制取高纯氢氧化锂，纯度达到99.96%。在循环发展的浪潮中，盐湖人始终把生态保护做为生产经营、项目建设及试车试生产的前提，在摸索中形成了高原盐漠地区生态生产生活融合发展模式，形成了盐湖4R1E生态绿色循环经济模型，使过去“天上无飞鸟、地上不长草、风吹盐块跑”的盐漠地，变成如今的“水草茂盛、鱼类聚

集、鸟类成群、蓝天白云碧水”共存的生态大盐湖，创造了新的盐湖生态和生物多样性，提升了盐湖自然风光和工业旅游价值，实现生态生产生活的良性循环。一路走来，盐湖股份借创新激发循环发展的“活水”，秉承“以钾为主、综合利用、循环经济、持续发展”理念，相继实施了盐湖循环经济项目，建成了钾盐、镁盐、锂盐、钠盐、氯碱五大产业集群，实现从单一的钾肥向化肥产业、无机到有机、化工到精细化工、石油化工、天然气化工、煤炭化工等多重跨越，形成“与光伏光热风电新能源融合发展、与天然气、煤炭碳—化工耦合发展”的循环经济模式。



## 创新——盐湖巨舰迈向发展“新征程”

技术创新是盐湖钾肥可持续发展的主要支撑。“从零起步到现有的智能化控制程度，车间每一小步走得都非常艰辛，每一项都是反复地试，改了改，边试边改，改了再试，经常性的36小时、72小时、168小时单点、各点联动试，现在虽然外操和主操的操控难度增加了，但大家变被动为主动，整合生产大数据，通过生产大管控，保证生产的连续和稳定，同时也让各工艺点主要数据“开口说话”，现在依托数字化工厂管理方式主操、外操可以通过一部小小的手机连接生

产大数据，随时随地掌握生产情况和工艺数据。”元通加工车间副主任唐永全说。近几年，青海盐湖工业依托创新驱动，以改革创新推动“全面发力、多点突破、纵深推进”，盐湖资源综合利用、推进循环经济发展，盐湖人则以新风貌、新气象，奋力推动盐湖巨舰行稳致远。如今，盐湖股份在转型升级、创新引领中，充分发挥员工自身的积极性，助推企业内生动力。三元机电仪车间副主任陆进赢告诉我们：“我们将网络技术、车间自动化、电器、焊工、设备等专业人员组合在一起专

门做技改、创新，打造了一支有理想、有技术的专项攻坚团队。去年，科技创新完成3项专利技术交底书上报股份公司知识产权中心，获得三元公司7项专利授权。公司QC小组攻关活动，上报QC小组活动成果5项，其中1项获得青海省QC活动优秀成果一等奖。”携创新发展乘风破浪，展盐湖宏图前程辉煌。“十四五”已拉开了序幕，盐湖股份已然跨入高质量发展行列，在“加快建设世界级盐湖产业基地”的新征程上，青海盐湖工业正蓄势扬帆，逐浪前行。



（上接一版）坚持分类管控，有序推进土壤污染防治行动。印发了《海西州2021年土壤污染防治工作计划》《海西州2021年土壤、地下水防治和农村环境保护工作要点的通知》等文件。对全州土壤环境重点监管企业名单进行了动态更新，共确定土壤环境重点监管企业30家；建立7块疑似污染地块，3块污染地块；制定了《海西州建设用地污染地块开发利用负面清单的通知》，督促全州30家土壤重点监管企业完成土壤隐患排查整治工作；对地下水环境监测并建设情况开展摸底调查，共排查出217口地下水环境监测井；对全州4家重点行业企业14个地下水监测井进行了现场检查；加快推进涉镉等重金属重点行业企业排查整治工作，对6家涉镉重金属污染重点关注区整治销号情况进行现场复核确认。生态安全屏障不断筑牢

扎实开展国土绿化提升行动，全州共完成营造林任务1.17万公顷，为计划任务的183%；完成村庄绿化26.16公顷，完成校园绿化5.87公顷，科学实施祁连山生态综合治理等重点生态工程，使全州绿化总量大幅增加，绿化质量不断提升。持续推进草原生态保护修复，完成草原生态修复1.62万公顷，为计划任务的113%，草原生态功能稳步推升；稳步提升湿地修复质量，已建成国家湿地公园4处，省级湿地公园1处，湿地面积保持在380万公顷，湿地保护率达37.76%，湿地面积与湿地保护率逐年提高。认真开展绿色矿山建设，全州已建成绿色矿山83家。通过绿色矿山建设工作，我州矿山企业矿容矿貌焕然一新，绿色发展理念深入人心，矿产资源综合利用水平明显提高，污染物排放量有效减少，企业信誉度得以提升，矿山企业合作领域进一步扩大。不断强化环境执法监管，持续实施长江黄河全面禁捕和封湖育鱼、生态安全综合检查、祁连山国家公园海西片区春季执法检查、“绿盾2021”自然保护地专项检查，全面开展“双随机

一公开”、交叉执法检查、放射源及射线装置检查等。年初至今，全州累计出动环境执法人员3522人次，检查工业企业1560家，立案查处32家，处罚金金额约为670.25万元。严格落实企业环境信用评价和环境违法排污黑名单制度，对16家企业进行了环境信用评价，其中，黄牌2家，蓝牌14家。环境管理服务持续优化制定了《海西州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，严格落实“三线一单”工作要求，2021年审批的156个建设项目均开展了“三线一单”符合性分析论证。同时积极开展建设项目行政许可信用公示，完成156个环境影响评价项目审批信息公示公开。持续开展2021年度环评与排污许可监管工作，对各地2020年审批的21个建设项目环境影响评价文件进行复核，对存在问题的6家环评文件编制单位以及8名编制人员进行了通报批评和失信记分。对环评落实不到位的企业进行行政处罚。助力绿色能源企业发展，完成33个能源项

目的环境影响评价审批工作。全面推进全州农牧区环境综合整治村庄全覆盖，拆除残垣断壁、乱搭乱建30处，清理农牧区生活垃圾堆放点120处，清理农牧区生活垃圾5.7万吨、清理畜禽养殖粪污等农业生产废弃物1.2万吨、清理村庄沟渠1069.6公里、清理村庄水塘109口。相继完成格尔木、德令哈国家级垃圾无害化等级评定，茫崖、乌兰、都兰、天峻、大柴旦省级垃圾无害化等级评定。逐步推进农村生活污水治理，2021年实施了德令哈市农村生活污水治理项目，对全州7个地区56个村庄进行生活垃圾收集转运设施等设备采购，用于替换老旧损毁设备，目前已完成全州48个村生活垃圾转运收集设施配备工作。同时，谋划申报农村生活污水治理项目2个，拟申请中央专项资金1.8亿元。全力推进农村厕所革命，全州已建设农村户厕36011座，卫生户厕普及率达85%以上。继续推进实施德令哈市、都兰县新建户厕任务670座。

绿色循环发展成果显著紧紧围绕循环经济建设，以加快推进国家新型工业化示范基地建设为抓手，探索绿色低碳循环发展之路，实现了盐湖资源高效综合开发，盐湖产业链条不断延伸，构建了硝酸钾、金属镁、金属锂、碳酸锂、氯化锂、高纯氢氧化镁及镁砂、高纯氯化锂配套精硼酸等系列化、高附加值产品体系，实现盐湖产业与相关产业的融合发展，夯实盐湖资源开发产业绿色发展的基础。大力推进能源项目建设，全年建成并网新能源项目15个，装机89万千瓦，新能源并网装机总规模达到1159.3万千瓦，新能源占总电力装机的92.4%。快速推进大基地项目建设，全州共1150万千瓦规模的12个市场化项目全部顺利开工，清洁能源产业高地初具规模。打造绿色有机农畜产品输出地，围绕“增量、提质、融合、扩输”目标，深入挖掘海西州农牧业优势，持续做大做强牦牛、藏羊、枸杞、藜麦、饲料草等

优势产业，初步建立了绿色有机农畜产品基地建设工作机制、政策保障和创建体系。丰富生态旅游产品供给，围绕国际生态旅游目的地建设，差异化推进各具特色的国际生态旅游目的地建设，德令哈市以城市文化地标和国内外大中型体育赛事为核心、格尔木市以昆仑文化为核心、茫崖市以天文科技科普为核心、都兰县以历史文化为核心、乌兰县以茶卡盐湖景区一体旅游带为核心、天峻县以生态摄影和国家公园科考为核心、大柴旦以雅丹公园为核心旅游品牌，全力打造核心吸引物，实现单一观光游向生态旅游目的地体验游的转变。回望来时路，启航新征程。我州将继续牢牢生态环境保护政治责任，深入践行“两山”理念，统筹山水林田湖草沙冰系统治理，积极推进碳达峰、碳中和工作和产业生态化、生态产业化，让优美的生态环境赋能柴达木绿色循环发展。