

用创新激活资源禀赋 “江河之源”走出特色发展路

编者按 位于青藏高原的青海被誉为“中华水塔”“江河之源”。习近平总书记一直高度重视青海的发展。本报为您讲述青海省贯彻落实总书记关于青海工作的重要讲话和重要指示精神,大力推进科技创新、生态环境保护和盐湖产业发展的故事。

◎本报记者 张 蕴

藏羚羊在眼前尽情奔跑、雪豹悠闲觅食、藏野驴自在散步、昆仑山玉珠峰冰川滴答消融……一部部架在天空的“摄像机”,正精准地完成着对三江源地区的生态系统观测,通过“青海生态之窗”时时呈现。

5月10日,记者从青海省生态环境厅获悉,近年来,青海筑牢国家生态安全屏障,全方位落实生态环境保护重点举措,生态环境监测、监管和信息化水平显著增强。截至目前,青海已累计建成46个“青海生态之窗”视频观测点位,实时观测典型区域生态类型、自然景观、野生动物,丰富完善全省“天空地一体化”生态环境监测网络体系。

2016年8月23日,习近平总书记视察青海期间,来到青海省生态环境监测中心,听取青海省生态文明建设总体情况和三江源地区生态保护及国家公园体制机制试点工作情况介绍,通过远程视频察看黄河源头鄂陵湖-扎陵湖、昂赛湖、澜沧江大峡谷、昆仑山玉珠峰南坡、青藏铁路五道梁大桥等点位实时监测情况,并分别同青海省玛多县黄河源头鄂陵湖-扎陵湖、杂多县昂赛湖、澜沧江大峡谷两个监测点位的基层干部、管护员进行视频交流。

习近平总书记指出,青海最大的价值在生态、最大的责任在生态、最大的潜力也在生态,必须把生态文明建设放在突出位置来抓,尊重自然、顺应自然、保护自然,筑牢国家生态安全屏障,实现经济效益、社会效益、生态效益相统一。总书记指出,保护生态环境首先要摸清家底、掌握动态,要把建好用好生态环境监测网络这项基础工作做好。

殷切嘱托化为青海保护生态的实践力量。5年来,青海省在全国率先建设“天空地一体化”生态环境监测体系的基础上,建设了“青海生态之窗”远程高清视频观测系统,将“远距离、大范围、全方位”实时观测视频应用于生态环境保护工作中,对全省典型区域的生态类型、自然景观、野生动物、生物多样性等进行实时精确观测和研究评估。“青海生态之窗”远程视频观测系统已成为全国生态环境视频观测创新先行系统,生态环境数据整合和信息资源共享得到更进一步的加强。

保护好三江源国家公园生态环境,对我国乃至世界的贡献举足轻重。青海省生态环境监测中心承担着青海省内国家重点生态功能区环境质量的考核评估、三江源生态保护与建设工程的实施效果评价等重要任务,能通过遥感技术完成对从长江源区到澜沧江源区、黄河源区的实时动态监测。

近年来,在人员、技术和设备有限的情况下,该中心通过利用遥感技术和实际调查,取得一批有影响力的技术成果。

坐拥三江源、祁连山、青海湖等国家重点生态功能区,多年来,青海省生态环境部门深知生态监测监管工作的重要性,几年前在全国率先建立了生态环境监测监管平台,将污染源监测、“青海生态之窗”与生态环境重点区域遥感监管平台整合,实现了生态环境监测网络由监测评估考核向生态环境监管并重转变。青海省环境信息中心工作人员向记者介绍,“青海生态之窗”是青海省实施的大型网络化远程视频观测项目,以非接触、远距离、大范围、360度全方位的视频观测,为环境监管提供有效技术支撑。“青海生态之窗”构建了实时展示青海省典型代表生态系统、自然景观和生物多样性的平台。同时强化了对冰川雪山、草原湿地、河流湖泊和珍稀野生动物的视频记录观测,现已初步覆盖青海省五大生态功能板块。

据悉,“青海生态之窗”使用专业摄像设备固定在监测区域的运营铁塔上。200万像素高清、星光级重载云台摄像机可实现水平360度连续旋转,在野外高寒环境下获取的数据及视频通过光纤宽带网络传输至青海生态云存储平台,夜晚利用激光泛光补光达3千米,还可通过热成像技术实现夜间观测。

青海是长江、黄河、澜沧江发源地,也是国家重要生态安全屏障,生态环境保护工作任务重大。在“绿水青山就是金山银山”使命担当下,青海省生态环境部门以科技手段先行,集成视频观测系统、区域遥感监测监管平台以及污染源、有毒有害气体监测平台,开展监测、预警及监管执法,不断建强全省“天空地一体化”生态环境监测网络。

◎本报记者 张 蕴

翻开青海科技创新画卷,一项项关键技术被突破、一个个事关社会民生健康的痛点被逐一解决、一座座聚焦新产业前沿的重点实验室平地而起、一条条引人育人充分释放科研活力的新政策接连实施……今日,科技创新正为青海经济发展注入源源活水。

几年间,青海省科技创新工作坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻习近平总书记考察青海重要讲话精神,大力实施创新驱动发展战略,完善科技创新体制机制,推进关键核心技术攻关,培育科技创新主体,优化创新平台布局,强化科技创新体系建设,全面提升科技创新水平,实现了“十四五”良好开局。

科技打头阵 改革释放红利

2016年至今,习近平总书记先后两次视察青海。在察尔汗盐湖、光伏车间、青海湖畔,习近平总书记一系列指示为青海实现高质量发展勾勒出清晰蓝图。“要加快科技体制改革,加大科技创新支持和成果转化力度,加快创新型人才培养,激发创新活力。”总书记在青海重要讲话和指示批示精神中,对科技创新言必提及、嘱托殷切。

“从0到1”,最是艰难。下好“先手棋”,打好科技体制改革“组合拳”,是全面激发青海科技创新动能的关键点。青海省科技厅党组书记、厅长莫重明向记者表示,几年来,青海加强科技创新前瞻谋划和改革牵引,持续深化科技体制改革,研究出台了科技领域“放管服”二十条、创新体系建设十八条、激发科技管理活力十六条,修订科学技术奖励办法实施细则。组织实施“揭榜挂帅”和“帅才科学家负责制”项目试点,持续扩大科研经费“包干制”范围,精简近1/4的科研项目管理流程,预算填报表格减少50%,实现项目申报全年开放申报、分批集中受理,有效释放改革红利。

从河湟谷地到青海牧场,从三江源到光伏矩阵,无不彰显着青海省以科技体制改革促进能源工业、智慧农牧业、国家公园示范省、世界级天文基地发展的脉络。

2021年,寂静的青海冷湖向世界正式宣告其成为国际一流天文观测基地。曾经寂寥的小石油小镇,一举抓住天文契机,孕育出我国探索天文的新希望。近年来,青海省面向国家科研重大需求,在青海省重大科技专项《天文大科学装置冷湖台址监测与先导科学研究》项目条件下推进冷湖天文观测基地建设,走出了一条崭新的天文科技事业发展道路,为促进青

◎本报记者 张 蕴

六十四载春秋,青海盐湖工业股份有限公司(以下简称青海盐湖公司)创造了一个又一个奇迹——实现我国钾肥工业“零”的突破,形成500万吨钾肥产能,产能位居世界第四,成为我国农用钾“压舱石”。

浩瀚盐湖,碧波万顷。青海察尔汗盐湖是我国最大的氯化物型钾镁盐矿床。盐湖的可持续发展利用,令习近平总书记牵挂于心。

要立足高原特有资源禀赋,积极培育新兴产业,加快建设世界级盐湖产业基地。习近平总书记为青海盐湖产业发展指明方向、谋划蓝图。面对建设世界级盐湖产业基地目标的重任,青海盐湖公司党委、董事长肩负起未来一段时期青海坚定的选择。

如今,这里正奋力开创世界范围内金属镁生产和应用的新格局,逐步形成青海高原特色的绿色发展循环经济雏形,为打造世界级盐湖产业基地贡献智慧与力量。

“从0到1”取得多项突破

青海盐湖蕴藏不可估量的“富矿”。氯化钠555亿吨,可供全世界人类吃2000年;氯化钾5.4亿吨,约占全国钾资源的一半;氯化镁40亿吨,占全国卤水氯化镁的90%以上;氯化锂1200万吨,约占全国探明盐湖卤水锂的一半。这些资源均居全国首位,潜在经济价值数十万亿元,综合潜力巨大,盐湖循环经济发展大有可为。



图为全球规模最大、一次性投产时间最短的“青豫直流”特高压外送基地405万千瓦新能源项目。国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司供图

海省经济社会和国家天文事业高质量发展提供科技支撑。

截至目前,冷湖天文观测基地累计落地光学天文望远镜项目9项,总投资近20亿元。

创新链延长 填补技术空白

拥有重要生态地位的青海依靠科技创新走出了独具特色的发展之路。独特的世界盐湖自然资源、清洁能源资源、生态资源、天文资源、中藏药生物资源……“十三五”以来,遍地是“宝”的青海,因地制宜、扬长避短、清晰研判,主动融入国家战略,着力推进以科技创新为核心的全面创新,依托资源禀赋书写创新发展新篇章。

以产业链部署创新链,青海一批关键技术不断取得突破。

青海省科技厅相关负责人介绍,近年来,青海加大基础研究和科研攻关,青海春油菜“青农”系列16个杂交油菜品种推广到全国80%以上春油菜种植区和“一带一路”沿线;“青薯”系列马铃薯品种在全国辐射推广面积达1000万亩以上;坚持开展耗牛藏羊高效繁育技术攻关,实现耗牛“一年一胎”、藏羊“两年三胎”,犏牛、羔羊成活率分别达到90%和99.3%以上;研究开发“黑土滩”治理技术,在三江源地区520万亩“黑土滩”治理中得到了应用,示范区覆盖率达70%以上,彻底破解了高寒地区“黑土滩”治理难题。围绕产业链部署创新链,青海组织实施重大科

技专项和重点研发计划,一批关键技术相继取得突破,填补多项技术空白。

三江源智慧生态畜牧业综合信息云平台稳步推动了全省畜牧业信息化、智能化、精准化、高效化发展;水光互补和风光热储技术攻关建成全国首座百兆瓦太阳能光伏发电实证基地和全球最大的多能互补发电基地,首座大型商业化槽式光热电站并网发电;国内最大吨位的多功能模锻压机重大装备研制成功,建成多晶硅、光纤预制棒等新材料生产线;建成国内首条IBC电池生产线、首条万吨级高精度极薄锂电铝箔生产线。

用好资源 打造清洁能源高地

青海有着得天独厚的太阳能资源,正依托资源优势打造产业高地。

“光伏+治沙”“光伏+生态治理”“光伏+农牧业”“光伏+旅游”“光伏+建筑”“光伏+综合智慧能源”、绿能替代、智慧场站、零碳园区等新业态、新模式不断涌现,今日的青海一边探索一边实践,全方位支撑清洁能源高质量发展。

时间拨回到六年前。2016年8月23日,习近平总书记在青海省视察期间来到国家电投黄河水电太阳能电力有限公司(以下简称黄河公司)西宁分公司(现已更名为国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司西宁太阳能分公司)。他走进太阳能电池生产车间,察看

成品展示,了解制绒、刻蚀、镀膜、丝网印刷、高温烧结等生产工艺。

多年来,黄河公司在光伏产业多个关键环节取得重要技术突破,在光伏电池转换效率、光伏电站系统效率和多能互补高效利用方面达到世界先进水平。

黄河公司电力协同产业部主任董鹏向记者介绍,六年来,黄河公司自主创新能力明显增强,高纯多晶硅项目满足高效电池研发的需求等,光伏电池量产效率达到24.2%,钙钛矿/晶硅叠层电池实验室效率提升至28.08%,光伏发电装机达836.02万千瓦,比2016年增长229%,新能源系统发电量显著提升。

2021年,全球首个光伏、储能户外实证实验平台投入运行,这一平台可对光伏、储能新技术、新产品、新方案开展实证、实验、检测。实证实验智慧管理及展示平台、新能源科技研发中心、新能源科普教育基地也在同步建设,黄河公司正在构建新能源产业智慧、研发、科教高地。

针对我国晶硅光伏组件寿命期后大规模退役问题,黄河公司开展光伏组件环保处理和回收的关键技术和装备的研究,2021年12月建成综合回收率超过90%且年处理能力11万片组件的全国首条组件回收中试线。闭环形成多晶硅、硅片、电池、组件、支架、光伏电站规划设计及建设、运行维护、检测评价及组件回收的垂直一体化光伏全产业链,为降低太阳能光伏产业对生态环境的影响做好技术储备。

科技赋能古老盐池 世界级盐湖产业基地蓄势待发

回顾青海盐湖公司六十四年变迁,正是资源产业遭遇历史“阵痛”后以科技激发创新活力的缩影。

青海盐湖公司自建厂以来累计生产6000多万吨钾肥,为国家节约外汇250多亿美元,增产粮食4亿多吨。这些数字背后,是盐湖人用一甲子时间,开创了大面积深盐田晒矿、光卤石水采采、低品位钾矿固液转液等关键技术,掌握了“反浮选冷结晶、冷结晶正浮选、冷分解正浮选、兑卤-冷结晶、热溶结晶”五套钾肥生产工艺,建立了钾产品门类最为齐全的工业体系,还使钾肥产能稳居世界第四和全国第一。

让沉静盐池“活”起来,科技创新功不可没。“实现高质量发展,就要让科技变为驱动力,通过科技转变增长方式,我们必须坚持科技至上,加速由资源开发型向科技驱动型。”5月10日,青海盐湖公司党委书记、董事长负红卫在接受采访时一语中的。

习近平总书记的殷切嘱托,青海盐湖人犹在耳畔。近年来,青海盐湖公司投入科技研发项目,2020年研发经费2.07亿元,科研项目41项,取得授权专利128项。2021年研发经费投入3.37亿元,科研项目71项,取得授权专利146项。2022年计划投入研发经费3亿元,科研项目90余项,取得授权专利不少于90项。

数据直观展现着科技创新作为第一生产力的“排头兵”作用。不仅如此,青海盐湖公司还取得察尔汗盐湖低品位固液转液采理与应用研究、智慧盐湖精准开采精细化作业USV平台集成技术、一种利用浮选尾盐生产光卤石的方法、利用细盐矿生产氯化钾技术规程及示范化应用,及年产4000T镁合金压铸件产业化关键技术研究等一批关键科研成果,青

海盐湖公司正以科研攻关打破瓶颈,为盐湖持续发展和未来产业转型升级增量。

“揭榜挂帅”攻克世界级难题

5月9日,青海汇信资产管理公司相关负责人向记者介绍,过去六十多年,青海盐湖公司做成“一件事”,即做强做优做大钾,形成我国最大的钾工业基地。党的十八大以来,重点做“两件事”,即建设中国钾原料产业基地、世界级钾工业基地。

2019年,青海汇信资产管理公司承接了青海盐湖公司剥离的综合利用项目。青海汇信资产管理公司所属青海盐湖镁业有限公司在引进海德鲁公司电解金属镁的技术基础上,实施了以年产10万吨电解金属镁装置为核心的金属镁一体化项目。项目建成后,氯化镁脱水单元由于受气候、海拔、原料来源、氯化氢循环途径等诸多因素影响,装置未能实现稳定生产,严重制约了后续金属镁装置的稳定运行和达产达标,氯化镁脱水这项技术成为世界级难题。

这一世界级难题成为盐湖产业重大关键技术瓶颈。

为充分调动和发挥全国科研力量,重点攻克盐湖资源综合利用中的关键科学问题,2021年4月,青海省科技厅充分征询国内专家意见,经青海省人民政府同意,决定将《盐湖老卤制备无水氯化镁关键技术》作为青海省“揭榜挂帅”的首个项目,重点攻关解决盐湖卤水原料适应性研究及精制等内容,优化水氯镁石脱水装置生产示范线,实现达产稳定运行。

青海省科技厅相关负责人表示,“揭榜挂帅”旨在瞄准关键核心技术重点攻关,最大程度调动社会各界智力潜能,以最快速度找到切实可行的解决方案。于青海,这无疑是一项全新的开拓性举措,其可行性、未知性、困难性、实操性无从想象。

2021年4月19日,青海盐湖镁资源“揭榜挂帅”项目以青海省科技厅联合青海汇信资产管理公司共同为发榜单位,面向全国公开“发榜”广招贤能;随后,先后有12家全国企业和高校意向揭榜或联合组成研发团队进驻。经专家评审委员会评审论证,山东天力能源股份有限公司作为青海省首个“揭榜挂帅”项目揭榜单位正式“中榜”。

不到半年,青海首个“揭榜挂帅”项目完成了从发榜、论证到揭榜的完美落地。这一举措,不仅是青海积极响应国家重大关切的具体举措,更是真正解决青海盐湖产业关键核心技术问题的有效措施。

青海汇信资产管理公司相关负责人介绍,目前,《盐湖老卤制备无水氯化镁关键技术研究及应用》“揭榜挂帅”项目各项设计类工作全部完成,今年4月29日一段脱水造粒试车顺利完成,5月1日完成试验报告编制。

值得一提的是,2021年以来,为贯彻落实习近平总书记视察青海时提出的“加快建设世界级盐湖产业基地”重大指示精神,青海盐湖公司与青海省科技厅共同凝练11项课题,以“揭榜挂帅”的项目组织方式面向全国公开征集揭榜单位及技术解决方案。目前,共收到141家单位意向报名,现阶段正就研究基础、研究内容和相关技术指标进行钾、锂、镁及稀有元素分组讨论和初步审查。

「天空地一体化」监测网络

实时守护三江源生态安全