

中国石油集团长庆油田分公司——

“磨刀石”产出大油田

本报记者 杨开新 张毅

今年1月,中国石油集团长庆油田分公司(以下简称“长庆油田”)的油气产量当量达602.06万吨,同比增长2.6%,迎来“开门红”。

“这个增速看起来并不算高,但在连年增长的基础上实现绝非易事。”长庆油田分公司党委书记、执行董事何江川说。2012年以来,长庆油田的年产量一直居全国第一位,在保障国家油气安全、端牢能源饭碗中发挥着重要的“压舱石”作用。2022年,长庆油田年产量突破6500万吨,累计为国家贡献油气当量超9亿吨,原油、天然气年产量分别约占全国总产量的八分之一、四分之一。

油气产量屡创新高的同时,长庆油田发展潜力如何,高产量是否可持续?这是长庆油田管理层思考的课题。“党的二十大报告提出,必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。我们要着眼当下、心怀‘国之大者’、对标世界一流,走质量更高、结构更优、动力更足、效益更好的发展之路。”何江川说,长庆油田规划到2025年油气当量突破6800万吨,努力为保障国家能源安全、带动地方经济社会发展作出新的更大贡献。

在“三低”地里创高地

长庆油田的工作区域横跨陕西、甘肃、宁夏、内蒙古四省区,在地质学上被称为鄂尔多斯盆地。鄂尔多斯盆地地表主要是黄土高原和荒漠戈壁,但地下油气资源非常丰富,被誉为“聚宝盆”。然而,这里的油气资源具有典型的“三低”特点,即低压、低渗、低丰度,如何经济有效开发属于世界性难题。

“我们这里含油气的岩石坚硬致密,堪比‘磨刀石’,如果不想办法去挤、去压,油根本就出不了。”长庆油田科技管理部副主任方国庆说,“三低”油气藏被形容为“井井有油、井井不流”“井井有油、井井难收”,勘探开发难度非常大。

要开发“聚宝盆”,必须拿下“磨刀石”。“我们逐步摸清地下情况,给几千米深的岩层施加压力,使之产生裂缝,打通油、气渗流通道。”方国庆说。

长庆油田对盆地资源和低渗透油气田进行重新认识,重新梳理找油思路,形成快速发现、经济有效开发的原创性地质理论,攻克黄土塬三维地震、水平井优快钻井、工厂化体积压裂主体技术,先后探明4个10亿吨级、4个万亿立方米规模油气区,累计探明油气储量占全国的三分之一。

“能源安全是关系国家经济社会发展的全局性、战略性问题。我们大力提升国内勘探开发力度,坚决把油气安全保供的责任扛起来。”何江川说,聚焦规模效益储量和战略新发现,长庆油田自觉找思路、找方法,不断向资源品质更差、更广、更深、更复杂的储层拓展。通过打造低渗透、特低渗透、超低渗非常规油气藏高效开发的科技创新高地,“三低”油气藏持续释放出巨大能量。

党的十八大以来,长庆油田及时将5000万吨持续稳产战略调整为二次加快发展,规划到2023年实现产量6000万吨。“我们在尊重科学规律的基础上,解放思想、主动加压、再次提速,提前3年实现了这一目标。”何江川说,油气上产对国际油气市场的不稳定性,助力国家把油气能源的饭碗牢牢端在自己手里。

让石头开口说话

“有一个美丽的传说,精美的石头会唱歌……”作为长庆油田勘探开发研究院的一名科研人员,杨伟伟每天都在实验室里跟石头较劲。“石油、石油,从石头里挤出油。我的工作就是‘让石头开口说话’。”杨伟伟说,“一块来自陕北地区地下约2000米、重约100克的石头,大约产出10克油。这样的产出在全世界都是领先的。”

为了摸清石头的秉性,实现有效开发,杨伟伟和同事加大油气勘探基础研究力度,进行了上千次实验,自主研发的页岩油成烃一



为确保能源供应,长庆油田一线员工加强采集输管线等重点部位关键参数全天候监控。常轩摄(中经视觉)



长庆油田建成国内首个年产量500亿立方米特大型产气区。常轩摄(中经视觉)

成藏一体化模拟装置设备达到国际领先水平,并创新页岩油勘探开发技术体系。

像这样的专利技术,长庆油田还有许多。“把非常规油气开发技术掌握在自己手中,可以把能源的饭碗端得更牢、更稳、更有尊严。”这是长庆油田科研人员的勘探开发理念。

在“低渗透”上建成大油气田不易,在油气当量6000万吨之上持续稳定增长更难。随着油气田勘探开发不断深化,资源品质越来越差,每年自然递减700多万吨。

如何寻找新的增长点?长庆油田将页岩油、致密气等非常规资源作为油气持续上产的新增长极,坚持油气并举、常规非常规并进、量效双提,确保资源有序接替、快速转化。“能源饭碗的成色如何,技术因素最重要。企业创新和技术开发必须实实在在,才能掌握主动。”长庆油田开发处常务副处长何善斌说。

页岩油储层致密,是“磨刀石”中的“磨刀石”,也是长庆油田开发的重中之重。近年来,长庆油田把“求新、求变、求突破”作为技术攻关的方向,去年页岩油产量突破221万吨。今年,长庆油田将部署原油产能235万吨,其中页岩油79万吨,占比约三分之一。

率先建成百万吨级页岩油示范区,高质量建成30亿立方米致密气高效开发示范区,实现页岩油、致密气规模高效开发,这是长庆油田产量持续稳定增长的最大底气。

走人才强企之路

电脑屏幕上,各管线的压力、气量等数据实时滚动;对讲机里,各作业区的操作指令不时响起……在长庆油田第一采气厂西安集中监控中心,青年员工们忙着开展实操培训、数据核查等工作。

“我们通过电脑就能远程处理井口大部分生产问题,实现在统一平台上对单井、集气站、道路管线、配气信息的资源共享。”第一采气厂生产运行部操作工马甜说。

通过智能化建设,不仅集气站实现了无人值守,越来越多的场景也实现了无人化。第一采气厂副厂长罗长斌告诉记者,该厂1997年建厂时,天然气年产量只有0.98亿立方米,通过高效建产、气藏精细化管理、工艺技术突破以及突破性的水平井开发技术,形成了独具特色的低渗气田开发“靖边模式”,2022年完成109亿立方米天然气生产任务。“一方面是产气量箭头向上、快速攀升,另一方面是用工人数长期稳定在2000人左右,这让我们感到非常骄傲。”

增产不增人,增产更增

效。据介绍,长庆油田油气年产量从2000万吨攀升到6500万吨,多年来的用工总量都保持在7万人左右。“长庆油田从名不见经传发展成为中国第一大油气田,其中一个很重要的因素就是始终把人才队伍建设放在重要位置,让每个人都有出彩的机会。”长庆油田人事部主任黄杰说,公司全面开展组织架构体系优化,着眼压层级、缩链条、控机构、减编制、提效率,完成油气生产单位机制改革和“复合型”岗位设置。

长庆油田要实现高质量发展,比以往任何时期都更加需要高素质人才队伍做支撑,因此下定决心坚持走人才强企之路。长庆油田着眼“高精尖缺”,逐步完善管理体系和薪酬分配机制,激励科技人才大胆创新、勇于突破,推动优秀人才合理流动发展,加快培育造就数量充足、梯次合理、充满活力的高素质专业化人才队伍。

“以前我们评到高级技师就遇到了职业发展的‘天花板’,现在可以继续晋升特级技师、首席技师,还可以获聘对应层级,让自己的价值得到更好体现。”长庆油田第四采油厂采油工艺研究所工人魏诚说。长庆油田健全完善技能人才“双维度”晋级体系,拓宽成才通道,并建立与人均劳效、产量规模、用工总量等挂

钩的高技能人才指标调控机制,健全以创新价值、能力、贡献为导向的人才评价体系。

在长庆油田,人才队伍主要是经营管理、专业技术、操作技能三类,目前的比例是2:1:7。“这个比例还不够理想,说明我们在人才队伍建设方面存在一定短板,需要进一步优化经营管理队伍,充实扩充专业技术队伍力量,到2035年达到2:2:6的比例,与企业高质量发展科技创新、注重高质量高效率相匹配。”黄杰说。

根据工作服的颜色不同,长庆油田的员工习惯把操作技能人才称为“红工衣”,把专业技术人员称为“白大褂”。为了推进人才与创新“双轮驱动”,长庆油田强化“技能人才(创新)工作室”建设,在人才配备、科技项目、经费投入、奖项申报等方面为创新提供保障。越来越多的“红工衣”和“白大褂”结成对子,开展创新攻关和技术技能交流,高水平科技创新团队不断涌现。

通过50多年持续探索实践,长庆油田不断“加油争气”,掌握了获取盆地油气资源的主动权,创造了我国非常规油气高效开发、产量持续增长的奇迹。如今,瞄准“率先实现高质量发展,建设基业长青百年长庆”目标,长庆油田继续阔步前进。

大杨集团有限责任公司建智能工厂——

3天交付定制服装

本报记者 苏大鸣

目前,记者走进位于大连市普兰店区的大杨集团有限责任公司(以下简称“大杨集团”)智能工厂剪裁车间,工人们正在赶制一批定制西服,肩缝拼接、内衬设计,一道道工序有条不紊地进行。这批订单完成后将迅速通关,空运至客户手中。

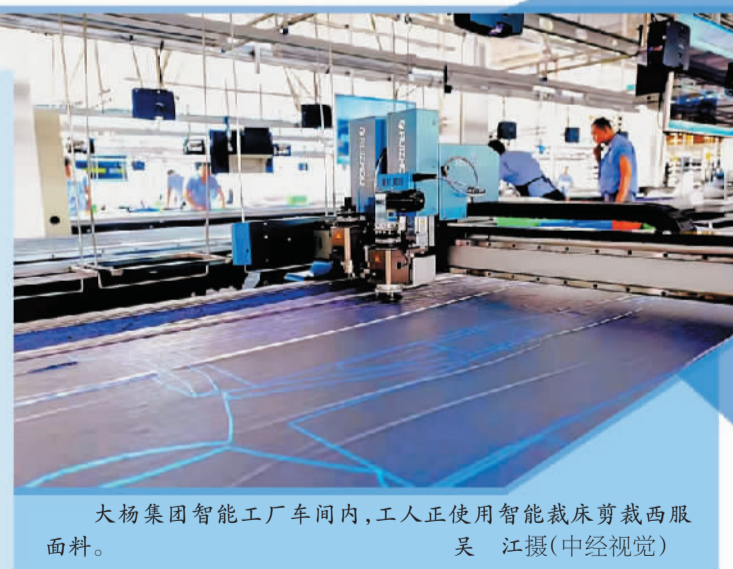
“虽说做定制款,每一件的加工工序和要求各有不同,但效率一点也不比批量生产的低,就像我手头这道缝制工序,每天能做700件左右。”西装合身缝制工人王金有说。在王金有加工台前方的显示屏上,显示着不同服装不同部位的特定剪裁需求。“你看,这件需要做肩缝缝制,另一件就不需要。过去还要在纸质定制单上区分不同的制作要求,现在我们几乎就是以流水线生产速度完成单件定制西服制作。”王金有说。

从量体开始,经由世界各地实体店量体师现场测量或者拍照上传进行3D建模,订单数据直接经智能化系统送达工厂,排版仅需2秒成形并以投影的方式将等比尺寸映射在裁剪机上自动裁剪,剪裁好的初版再由智能吊挂系统传送到各工序,工人就可以进行下一步加工制作了。

“一件定制西服从下单量体到制作完成最快只需3个工作日。”大杨集团智能工厂经理助理王刚告诉记者。

近年来,大杨集团提出发展定制服装业务,并将目光锁定海外市场。2018年至2019年,企业累计投入2亿多元新建、改造两座服装智能化柔性定制工厂。

大杨集团独具特色的规模化定制体系及出口服务令人耳目一新。定制服装的利润远高于传统批量生产的相同标准服装,但要实现规模化定制生产却是一大难题。目前,大杨集团已建成数字车间、智能吊挂、智能仓储、面辅料自动存储、面辅料自动运输、自动缝制等数个智能化定制工厂,让在流水线上制作定制服装成为现实。



大杨集团智能工厂车间内,工人正使用智能裁床剪裁西服面料。吴江摄(中经视觉)

在企业智能化定制工厂里,实现小批量、多品种、个性化、高附加值的规模化定制生产模式,是大杨集团实现发展的关键。

“智能工厂可以做到人员减半,极大提升生产效率。”大杨集团总经理胡冬梅说,公司从建立初期就对标智能服装定制工厂建设。要实现这个目标,必须有强大的数字化平台作为支撑,让智能设备发挥最大功效。为此,大杨集团自主开发了USTYYLIT3.0系统(优思达)服装定制工业互联网平台,实现从量体数据获取、服装款式选项输入到自动生成裁制文件,形成大规模的智能化柔性定制流程,直至分拣仓储、成品发货。

据介绍,该平台可以同时操作多品类、多语言客户订单,满足客户多样化定制需求。平台通过客户量体数据录入,款式、面辅料、配饰的可视

化选择,增强客户体验感;通过版型数据处理系统及智能化设备定制生产线,自动分拣仓储系统,通过与面辅料供应商、检测机构、物流端的数据共享,实现单件定制产品产业链融合。

目前,大杨集团智能服装定制工厂已对接海内外6000多家供应商及客户。胡冬梅介绍,通过数字化建设,企业实现服装定制与大货生产并行,极大提高生产效率,全球定制产品交付周期从15个工作日缩短到最快3个工作日。

“由于有了强大的数字化平台,在大规模个性化定制模式下,生产车间可以根据消费者定制订单进行投产,实现先销售后生产的经营模式,实现个性化定制零库存。”胡冬梅说,2022年大杨集团出口西服540多万件(套),创下历史新高,其中定制服装达214万件(套)。

企业漫谈

2020年9月16日,习近平总书记对做好新时代民营经济统战工作作出重要指示,指出非公有制经济是社会主义市场经济的重要组成部分,促进非公有制经济健康发展和非公有制经济人士健康成长具有十分重要的意义。

“两个健康”是企业行稳致远的重要标志,而企业合规则是“两个健康”的必要保障。2022年,随着《中央企业合规管理办法》和《合规管理体系要求及使用指南》国家标准、《中小企业合规管理体系有效性评价》团体标准的出台,合规管理体系建设已经成为企业发展的必由之路。

洪祖运

实行合规管理可以提升企业管理水平,保障企业可持续发展,助力企业获取社会资源。拥有合规管理体系的企业,自身就具备了防范经营风险的能力;通过合规宣贯,还可以为企业树立廉洁、诚信的企业文化形象。

朱玉

实行有效的合规管理可以防止企业及其员工违规,一旦发生违规行为,可以将企业责任与员工责任分离。在我国的司法裁判中,当员工以企业名义、为实现单位利益而实施犯罪行为时,该行为也往往被认定为单位犯罪;反不正当竞争法第7条规定:“经营者的工作人员进行贿赂的,应当认定为经营者的行为。”

企业合规首先是企业家合规。制度和模式能否发挥效能关键在人。企业家应不断学习合规管理知识,提升合规经营意识,顺应监管趋势,积极引导良好的市场经营风尚,为企业打造诚信合规的品牌形象。

《中小企业合规管理体系有效性评价》团体标准强调,合规管理体系建设应遵循差异性原则。针对不同行业、不同规模的企业,应当设定不同的评价指标和权重;即便是相同类型的企业,由于各自经营模式、业务范围不同,合规风险也不尽相同。这就要求企业进行合规建设之前多摸排走访,把握企业整体风险,熟谙各个部门的漏洞,有的放矢地推进合规建设。

虽然每个企业的合规风险都有个性,但能有效应对风险的合规体系都具备共性,那就是全面覆盖。合规体系既应当全面覆盖企业生存经营的全流程和各部门,也必须包含举报调查、日常监测、风险预警、风险应对、持续改进的全部流程。这套流程共同构成了具有自我强化、自我监管能力的合规管理体系,且与企业内的其他管理体系相协同。

企业应将合规经营的理念纳入企业核心价值观,发挥企业领导人的引领作用,定期开展合规培训,关注全体员工内控水平的提升与合规意识的培养。

未来,应打造跨地域、跨部门、跨产业的全方位公司合规治理体系,促进企业增强合规意识,加快建立健全现代企业制度,推进企业高质量发展。

本版编辑 刘佳 向萌 美编 高妍