



3月20日,在采油二厂八区530井区CO2混相驱先导试验站压缩机房,员工正在巡检。

逐“绿”新赛道 “碳”路新发展

——新疆油田公司多措并举推动CCUS规模化发展提速纪实

本报记者 马世军
克拉玛依融媒记者 叶子
通讯员 张海燕

2025年,新疆油田公司锚定“5000万吨”目标,聚焦“2112”四大工程,紧扣CCUS(碳捕集、利用与封存)产业链节点,多管齐下,同步推进CO₂获取、运输、注入、驱油、封存工作,奋力向“CCUS/CCS1000万吨全覆盖”任务迈进,在逐绿降碳的新赛道上加速奔跑,切实将集团公司“清源替代、战略接替、绿色转型”战略部署落

聚焦“2112”四大工程



3月20日,在采油二厂八区530井区CO2混相驱先导试验站CO₂卸车区,工人打开阀门,卸下罐车中的液态CO₂。

实落地。截至3月26日,新疆油田公司日注碳量达到近1700吨,与2024年年底1400吨/日的注入量相比提升了21%,创历史新高。

新疆油田公司五届四次职代会暨2025年工作会议指出,2025年,公司将进一步加快碳产业布局,加大优质碳源获取力度,全年注碳80万吨、力争100万吨,远期将实现“CCUS/CCS1000万吨全覆盖”目标,建设准噶尔盆地“四纵两横”二氧化碳管网,打造国家示范区,在逐绿降碳工作中争当“排头兵”。

在碳源获取方面,开发公司CCUS项目通过加强内外合作,积极培育准噶尔盆地东、西部优质碳源市场,利用市场化竞争机制推动碳源价格逐步下降。同时,进一步提升

为工作目标,积极与各厂处联动,紧紧抓住CCUS产业链节点,以时不我待的使命感和责任感,加快CO₂获取、运输、注入、驱油、封存各环节工作节奏,奋力推动CCUS工作驶入快车道。

当前,新疆油田公司CCUS工作面临能否实现碳源的稳定优质供给、能否有效控制CO₂气窜以及能否实现CCUS商业化运营等问题。开发公司CCUS项目理部扭住这三个问题的“牛鼻子”,以问题为导向,精准发力、多措并举,逐一解决。

在碳源获取方面,开发公司CCUS项目通过加强内外合作,积极培育准噶尔盆地东、西部优质碳源市场,利用市场化竞争机制推动碳源价格逐步下降。同时,进一步提升

碳资源运输保障能力,建立了稳定的运输队伍,确保碳资源获取全流程安全,为埋碳驱油及前置压裂高峰期用碳提供了坚实基础。

在二氧化碳注入方面,该项目一方面提升设备保障系数,对新钻井并筒进行全面评估,确保全年高峰期注碳需求得到满足,另一方面,在实现混相驱替的基础上选择迎难而上,积极探索如何有效控制气窜这一世界性难题,通过推行CO₂与水交替注入方式,在有效范围内控制气窜,同时,基于先导试验区初步摸索混相驱替调控规律,将成功经验复制到其他试验区,促进CCUS工作在准噶尔盆地加速推进,形成燎原之势。

为加速培育CCUS产业市

场,最终实现CCUS的商业化运行,该项目提前布局,打破“一体化”服务模式,采取CO₂采购、运输、注入三段式招标新模式,有效降低了碳价,提升了新疆油田用碳话语权。同时,该项目部以主要参与人身份发布了《新疆油田公司CCUS项目管理办法》,建立健全了CCUS管理体系,确保相关业务风险可控。

按照“攻关试验、集成示范、商业开发”三大路径,该项目部有序推进CCUS开发试验及工业化推广,各方面工作均取得长足进步。

3月,随着古尔班通古特沙漠腹地达13区块CCUS措施增油项目正式启动,玛东2及石南21区域措施增油项目厉兵秣马,蓄势待发;新疆油田公司主战场——



3月20日,在采油二厂八区530井区CO2混相驱先导试验站变压吸附脱碳装置区,工人正在进行设备安全检查。



在玛湖1井区,施工单位员工在CCUS注碳井场巡检。

■一线风采

向新而行 向强发力 向高而攀

——致敬新疆油田公司CCUS工作先行者

本报记者 马世军
克拉玛依融媒记者 叶子
通讯员 张海燕

在CCUS产业发展的新赛道上,奋战在新疆油田一线的石油人们没有经验可以借鉴,只能摸着石头过河,凭借“安下心、扎下根、不出油、不死心”的决心和意志,逢山开路、遇水架桥,奋力蹚出一条新路。

“坚决完成任务”

一走进开发公司CCUS项目理部,就能感受到这里的忙碌——工作人员或面对面核对数据,或围在一起商量下一步工作措施,还有人紧盯电脑屏幕,手指翻飞间,一行行指令已经跃然屏幕之上。

2024年,这支由年轻人组成的团队担负起了新疆油田公司全年的CCUS相关工作,取得了全年注碳50万吨、埋存量大幅度增长,CO₂驱油效果进一步凸显等成绩,推动油田公司CCUS/CCS产业链各项工作持续提升,为公司实现“CCUS/CCS1000万吨全覆盖”目标奠定了良好基础。

这支团队就是开发公司“CCUS青年突击队”。2022年,“CCUS青年突击队”伴随开发公司CCUS项目理部的成立而诞生,目前共有成员24名,平均年龄为30.3岁。

自成立以来,“CCUS青年突击队”里的年轻人就知道,他们将从油气开发的传统赛道转移至一个全新赛道。在这里,需要重新出发,但他们从不抱怨,只有一个目标——在新赛道上奋勇向前,争当逐绿降碳“排头兵”。

在项目部的领导下,这群敢打敢拼的年轻人解决了碳源如何有效供给、安全运输、科学注入以及如何提升驱油效果等影响新疆



3月20日,在采油二厂八区530井区CO2混相驱先导试验站CO₂卸车区,两名员工严密监控罐车注入CO₂的情况。

油田公司CCUS工作顺利推进的几个“老大难”问题,为新疆油田CCUS工作高质量发展提供了助力,也取得了一系列成果:2024年提交和授权发明专利5项,发表论文3篇,获新疆油田公司及厂处级成果5项;截至2024年11月上旬,新疆油田公司CO₂驱油累计注入量突破100万吨大关;2024年,集团公司下达注碳指标48万吨,新疆油田公司实际完成50万吨,同比增长104%,位居集团公司之首;新疆油田公司在推进国家“双碳”目标、落实集团公司“三步走”战略中再上新台阶……

今年,面对艰巨任务和“CCUS/CCS1000万吨全覆盖”目标,青年突击队员们的回答依然铿锵:一定不负众望,坚决完成任务。

“加油,不加CO₂吧”

3月26日清晨,当第一缕阳光洒在戈壁,新疆油田公司采油二厂八区530CO₂混相驱先导试验站里的干部员工已经准备就绪,开始了一天的工作。

班长张明踏入站内的第一件

事就是对整个站区进行仔细检查,尤其是一些关键部位。八区530井区是集团公司确定的“四大六小”CCUS示范项目的一部分,井区周围部署着41口采油井与19口注入井。几年来,油田公司持续在此进行着百万吨级CCUS示范项目的先导试验。

张明进入中控室,一边询问监护室员工有无发现异常,一边快速翻动屏幕叮嘱:“注意数值变化情况,最近开井数比较多。”

随后,张明来到二氧化碳储罐区。在这里,他蹲下身子,仔细查看储罐底部是否有液体泄漏痕迹,并用手轻轻触摸罐体表面,感受其温度是否正常。

检查结束且没有发现问题后,张明才松了一口气,开玩笑说:“今天一切正常。加油干吧,不加CO₂吧。”

张明以前从事采油工作,来八区530CO₂先导试验站之前,他一直感受的是地层的炽热。来到这里后,他开始与冷却至零下20摄氏度的CO₂打交道。与以前相比,简直是“冰火两重天”。

“以前采油最害怕火,现在进行CO₂注入最害怕被CO₂冻

到。”张明笑称他和同事实现了冰与火的华丽转身。

而在张明与同事们的精心守护下,先导试验站持续注入CO₂,摸清了驱油的规律,形成一套成熟的“CCUS新疆油田模式”,并在准噶尔盆地推广。

“再难走也得走下去”

3月20日一大早,开发公司CCUS项目理部副经理董镜树就启程前往玛湖1007平台井,这是他一周内第三次野外出行了。

玛湖1007井位于玛湖1井区内,距离克拉玛依市区40公里。董镜树乘坐的汽车在采油二厂油田公路上行驶了20多分钟后,突然向右一拐,驶向一条弥漫着尘土的戈壁土路,车身也随着坑洼的地面上下颠簸起来。

车窗外黄沙弥漫,视线变得模糊起来。“这路不好走吧?但再难走也得走下去。”董镜树对记者说。

今年,新疆油田公司下达了80万吨注碳任务,并提出CCUS要大发展。作为油田公司CCUS/CCS的责任单位,开发公司CCUS项目理部深感责任重大,使命光荣。

公司五届四次职代会暨2025年工作会议后,项目理部立刻行动起来,跑碳源、联系运输企业,“大”先导试验区,时刻关注驱油新动态,协调相关单位……由于经常外出,董镜树的脸色晒得黑里透红。

“公司‘2112’四大工程提出,要实现‘CCUS/CCS1000万吨全覆盖’目标,这是一个政治任务,我们必须完成。”董镜树坚定地说,眼里透着坚毅与执着。那句“再难走也得走下去”在此时有了更深的涵义。

■记者手记

一场伟大的环保实践

● 马世军 叶子

3月,我们来到新疆油田公司采油二厂八区530CO₂混相驱先导试验站和玛湖1007井,深入了解新疆油田公司正在热火朝天开展的CCUS/CCS工作。在这里,我为新疆油田公司持续开展CCUS工作所取得的成绩而自豪,更为其今后宏伟的CCUS奋斗目标而惊叹。

新疆油田公司持续开展的CCUS/CCS工作,实际上是一场在我们身边默默进行的伟大环保实践。

作为一家央企,新疆油田

公司主动承担社会责任,一方面大力开展风能、太阳能、氢能试验和大规模建设,并以此作为替代能源,替换大量的煤炭和天然气,减少化石能源消耗,减轻空气污染,实现有效节能。另一方面,新疆油田公司通过CCUS工作,将准噶尔盆地周边,甚至是北疆的大量即将排放于空气中的二氧化碳收集起来,进行冷却、运输,再注入油田地下,形成驱油和封存,减少CO₂排放,使得天蓝水清。

据了解,目前,新疆油田公司已经与北疆环准噶尔盆地区域的数百家企业建立联系,就全部接纳工厂排出的CO₂达成协议。届时,困扰北疆数地的空气污染问题将得到缓解。

采访中遇到的人也给我留下了深刻印象,无论是项目部的“青年突击队”队员,实现冰与火华丽转身的先导试验站班长张明和他的同事,还是目光坚毅、誓言坚决的项目部副经理董镜树,从他们身上,我看到了转身新

赛道的从容。而随着采访的深入,我逐渐被新疆油田公司矢志绿色转型,加速节能降碳,建设绿色家园的格局和气度折服。

作为克拉玛依的市民,我一直因“克拉玛依蓝”自豪,殊不知“克拉玛依蓝”我们一直在我们身边进行。未来,当新疆油田公司实现“CCUS/CCS1000万吨全覆盖”目标,当我们的天空更蓝、水更洁净,希望大家仍然记得这些为了蓝天、碧水、净土而奋斗的人们。

赛道上的从容。而随着采访的深入,我逐渐被新疆油田公司矢志绿色转型,加速节能降碳,建设绿色家园的格局和气度折服。

采访中遇到的人也给我留下了深刻印象,无论是项目部的“青年突击队”队员,实现冰与火华丽转身的先导试验站班长张明和他的同事,还是目光坚毅、誓言坚决的项目部副经理董镜树,从他们身上,我看到了转身新