

# “鸡肋”油藏采“甜点”

## 王岗采油管理区应用侧钻和大修,为油井做“微创手术”见效明显

本报4月27日讯(记者 顾松 通讯员 张伟 张欢欢) 从55吨到90吨再到100吨,直至4月2日突破120吨,胜利油田现河采油厂王102区块日产量芝麻开花节节高,不断刷新着10年来的历史新高。

王岗采油管理区“眼睛向外”,瞄准“鸡肋井”并套外未动用的油层,应用侧钻和大修给油井做“微创手术”,向邻近油层零散分布的剩余油精准“掘金”,一年多来扶停油井8口,累计增油8000吨。

对于这张上产“成绩单”,管理区经理隋铁柱可谓胸有成竹。可是谁又能想到,该区块曾关停14口无效低效井,日产能跌落到30吨,一度面临着全面关停的“至暗时刻”。

破碎、复杂、隐蔽,王102单元的地下油藏就如同一个“大蜂巢”,巢内“油囊”与空腔相互叠加。如果钻头钻进“油囊”,油井就自喷高产,王102-8井就曾因此创造出日产“千吨”

的传奇。然而,随着区块采收率突破60%，“油囊”越打越少,越采越小,油井平均含水飙升到97.3%,单井日产油量只能勉强维持在1.5吨。

“存量稳不住,增量的价值就无法体现,王102区块要想稳产,只能从油层之外找油层。”隋铁柱说,对于一个开发近40年的老区来说,增产谈何容易。很多油井因高含水、低产低效和套损的“病症”倒下,成为“食之无味、弃之可惜”的“鸡肋井”。

扶停的每一步都步履维艰,历经一轮又一轮的精细研究,沉睡20年的王102—33井进入了技术人员的视野。通过查阅该井历史数据,研究地质构造,论证,再论证,评价,再评价……最终的结果远超所有人的意料。王102-33井通过大修投产沙二67层,日产量峰值突破30吨,随着电泵强采、含油条带窄、底水锥进的加速,该井含水上升至96.95%,再度陷

入“病危”。

停了再扶,技术人员再度进行“抢救”时,发现王102-33井油层沙二651层位于井区构造高部位,比邻井王102-11井高。王102-11并于1994年6月补孔,单采沙二651层,累计产油2974吨,动用半径不大,这给王102-33井留下了充足的剩余油挖潜空间。

对此,技术人员及时对王102-33井适时补孔改层,初期控制液量生产,自喷20天,日产油高达30.9吨,成功实现产能的二次飞跃,目前已累计产油3848吨。

成本的“包袱”变为挖潜的“源泉”,尝到甜头的管理区持续加大王102区块的扶停力度,利用停产停注井侧钻、大修等方式,逐层逐块完善王102区块的层系井网。2023年,管理区将完成15口油井的扶停,断块油藏向深层、低渗透稀油层找潜力,预计年增产量6500吨。

## 泵井联调 “智能化”节能降耗

近日,胜利油田河口采油厂信息化服务中心工作人员对渤26号注水站安装的泵井联调“智能化”装置进行检查维护。截至目前,河口采油厂已在39座柱塞泵站推广应用泵井联调“智能化”,平均日节约电费1万余元,年节约电费367.5万元。

本报记者 顾松 通讯员 吴木水 刘鑫梅 摄影报道



## 百万套设备有了电子“身份证”

### 技术检测中心加强技术进步,助力设备全生命周期管理

在胜利油田技术检测中心标准化研究所,王美拿出一整箱不同形状、不同材质的电子标识,规格足有百余种,这些刚刚设计出的新产品已经获得4项国家授权专利。

“多重溯源电子身份标识,相当于给每一台设备办个‘电子身份证’,助力设备进行全生命周期管理。”标准信息主管师王美说,设备设施有了“电子身份证”,让设备出厂、销售、使用、检定、校准、维修、报废等各个环节具有唯一性。

本报记者 顾松 通讯员 朱益飞

### 设备设施 实现智能化管理

目前,油田各类生产设备设施100余万台(套),仅计量检测仪器仪表就多达22万台(套),具有设备种类多、仪器仪表类型多等特点。油田生产工况不同,同一台设备的物资码、设备码、资产码以及设备检测数据、运维管理数据分属不同的部门管理,“九龙治水各管一摊”的现状造成了难于实现数据共享、统一管理,不利于设备的全生命周期智能化管理。

事实上,开发设计适应不同设

备、不同工况条件下的电子身份标识并非易事。经过数百次现场应用试验,因耐受力、使用寿命等因素影响,先后设计的100多种电子身份标识中,有20多种不符合油田环境使用要求的标识方法及载体被淘汰。

多重溯源电子身份标识与传统二维码标识相比,具有耐高低温、运行效率高、多系统兼容等优点,最重要的是实现了设备全生命周期智能化管理,适应当下油田数字化智能化的要求。

目前,他们优选抗金属抗氧ABS铭牌式标签、抗金属抗氧ABS铅封式标签、抗金属不锈钢环氧树脂标签、柔性抗金属电子标签、柔性PET标签等5类标识,适用于不同工况下的不同设备,这五类标识优先在油田物资贸易平台A类产品中使用。

### 数据支撑 延长设备使用寿命

多重溯源电子身份标识为油田设备全生命周期运维提供了重要数据支撑,逐步建立起基于电子身份标识的设备生命全周期智能管理模式,提升物资信息数据利用效率20%,延长了设备使用寿命。

不仅如此,推广应用多重溯源电子身份标识有利于进一步开发油

田数据资源,让物资码、设备码和资产码的三码合一,实现统一数据、共享数据。

“技术检测中心通过到厂家实地调研,提供了注水泵撬、干粉等物资的电子身份标识适用性解决方案,为物资的科学采购提供重要的数据支撑。”物资管理配送中心电子商务总监韩向东说。

目前,该中心已经建立油田首个不同工况下仪表适装的环境和安装规范,形成了仪表多场景适用性安装指南,并将于年内在油田15家采油管理区投入应用。

胜利油田生产信息化运维专家蔡权说,油田运营国家工业互联网标识与解析综合二级节点以来,先后完成100余万个工业互联网标识的注册,对新购、存量设备仪表和重点物资进行唯一标识赋码。其中,多重溯源电子身份标识为油田推进物资全生命周期管理提供了可靠的标识载体,满足了油田生产现场复杂环境下电子身份标识应用对耐腐蚀、抗氧化、抗干扰等特殊性能要求。

下一步,多重溯源电子身份标识将在油田钻井系统、采油系统、平台系统、集输系统、炼化系统、销售系统等推广应用,让越来越多的设备都拥有自己的电子“身份证”。

### 管具技术服务中心:

## 41天的坚守

本报4月27日讯(记者 顾松 通讯员 杨冬玲)

“当时受各种因素影响,维修和安装工作开展起来特别难,大家都是咬着牙坚持。”胜利石油工程公司管具技术服务中心井控装备修制车间接到生产任务,需要抽调6名员工到金陵船厂,对坞修的胜利新五号平台井控装置进行维修及安装,车间党支部书记田清东压力很大。

远程控制台维修前需要更换氮气胶囊,但是现场操作空间狭小,只能一人进行施工。“我比较瘦,在小空间里操作起来有‘先天优势’。”技术能手肖斌说,每更换一个气囊需要1个多小时,24个氮气胶囊全部更换完成,足足花费了三天的时间。

在平台的另一边,是手动平板阀、方墩、聚流管等80多件装置的吊装任务,这对平均年龄46周岁的班组成员来说并不轻松。设备固定、使用吊车将装备吊装到平台,在更换吊装设备后继续吊装

到钻台,每一步操作都需要所有人员做好配合才能安全平稳完成。2天时间,他们将闸门全部吊装到钻台。

接踵而来的难题,让他们皱起了眉头。原来,受空间限制,手动平板阀由钻台安装到指定区域时无法使用电动设备吊装,他们就冒着大风,把500多斤重的手动平板阀人工安装到位。

“当时正好赶上上海上大风下雪的天气,带着棉手套都冷。手动平板阀如果不能按照原有位置安装到位,剩下的工作都没法开展。”肖斌说,由于工期非常紧,他们就用手拉葫芦,一点点拉拽着把设备安装到位,一天下来,手被磨得生疼。

6个人,忙碌41天,按照原定工期完成海上平台井控装置的维修和安装任务。“虽然当时特别累,但是如期完成了工作任务,得到了甲方的认可,大家觉得付出的一切都挺值得。”车间党支部书记田清东说。

### 固井技术服务中心:

## “救活”一口优质井

本报4月27日讯(记者 顾松 通讯员 彭大为 田坤)

“TH122120井发生井下异常,请胜利固井支援!”3月份,胜利石油工程公司固井技术服务中心南疆固井工程部接到西北油田技术部门紧急来电,甲方刻意强调此次施工是非常规任务,希望胜利固井大力配合。

TH122120井是塔河油田一口高难重点井,井深6146米,井下情况复杂,如不及时固井,井筒安全无法得到保证,并影响后期开发。于是,甲方抱着“试一试”的心态,邀请胜利固井“救火”。

“优选人员设备,技术部门全力支持,要干就干到最好!”得知甲方遇到生产难题,正在南疆值班的固井技术高级专家李延伟第一时间下达指令。与此同时,南疆固井工程部第一时间启动生产保障应急预案,盯守现场的带班干部许亮、何西宾、王小龙积极与井队干部沟通,通过深入研究地层特点和钻井施工设计,对下一步钻井施工可能遇到的情况进行预判,为接下来的固井施工做好充足准备。

固井技术服务中心党委高度关注,要求技术、市场、

工程部三方联动,对TH122120井井下异常情况细致分析。李延伟带领技术团队结合生产实际开展针对井下异常的技术攻关,最终决定在该井应用自主研发的超低密度漂珠水泥浆体系,采取“正注反挤”、环空吊灌等适合区块地层的固井工艺,一举解决井下异常难题。

专家带领7名技术骨干在TH122120井井场,经过连续五天的固井施工,圆满完成任务,后期进行电测作业,全井无空段,固井质量优秀。

“胜利固井想甲方之所想、急甲方之所急,打造出完美井筒,有效延长了油井寿命,‘救’出了一口优质井,大大超出我们的预期!”施工结束后,西北油田特意向固井技术服务中心发来贺信,对固井技术服务中心成熟的固井工艺和高超的固井施工水平表示感谢。随后甲方对南疆固井工程部前期施工的三口优质井,给予了奖励。

得益于对胜利固井的高度信任,在4月份的施工招标中,胜利固井中标西北油田位于奇区块的高难井YQ901X井。