

# 引领致密气科研前沿 铸就油气品质新篇章

中国石油西南油气田公司勘探开发研究院获国家QC最高级别奖项

李楠 关旭 郭蕊莹

近日,从中国质量协会传来捷报,中国石油西南油气田公司勘探开发研究院承担的课题《一种河道致密气I、II类井的预测方法研制》荣获国家QC一等成果奖。此为西南油气田公司首次获得国家QC最高级别奖项,标志着西南油气田公司致密气研究团队在质量管理和科研创新方面取得了重大突破。

质量,犹如企业前行的灯塔与航标,是企业竞争力的核心与关键所在。近年来,团队紧密围绕公司的质量战略部署,依托前沿的质量管理方法与先进技术,不断提升质量品质。“博观而约取,厚积而薄发”,团队在质量创新的道路上屡创佳绩,先后荣获西南油气田分公司、重庆市质量协会、中国石油集团公司等多级QC成果奖项,积累了宝贵的经验和技术优势。

## 严峻挑战,亟待攻克

致密气是存在于低孔隙度、低渗透率储层中的天然气资源,随着全球能源需求的增长和传统天然

气资源日益减少,致密气已成为重要的替代能源。据统计,全球致密气资源约为456万亿立方米,中国约占十分之一。西南油气田公司致密气产量增量近两年占公司整体天然气增量的40%以上,成为增储上产的新阵地。目前,公司已建成天府气田致密气产区,并规划形成金秋、简阳、西充三个增储上产区块,展现出广阔的发展前景。

然而,由于四川盆地地质特征复杂,致密气藏以其“低孔隙、低渗透、储层致密及强非均质性”的特点,给甜点区的精准预测带来了前所未有的挑战。尚未构建完善的I、II类井模式、储量效益动用技术的不足,使致密气藏高效开发及储量升级成为了亟待解决的难题。河道致密气I、II类井的精准预测尤其成为制约地质储量高效动用的核心瓶颈。面对这一严峻挑战,团队毅然踏上了探索未知、追求创新的征途,旨在充分发掘地质储量潜力,保障天然气能源的稳定供给。

## 科研精进,品质飞跃

团队勇于探索,敢于创新,通

过“头脑风暴”集思广益,借鉴先进技术,精细深入的科学分析和严谨的科学实验,利用“PDCA”科学理论指导课题的生根发芽、结出硕果。秉持“科技引领、质量至上”的核心理念,将科技创新视为立身之本,紧密围绕科研生产、质量管理工作,针对重难点问题开展技术攻关。成员充分发挥主观能动性,人人争做创新创效与技术突破的先锋模范,以高度的责任感和使命感赢得了中国质量的肯定和认可。

团队明确提出沙溪庙组窄河道砂岩远源致密气成藏理论;探索形成河道砂体雕刻技术;创新形成致密河道“河道砂组—含气河道—富气区段—有利储渗体”分级评价的优选技术;建立浅层非均质致密河道I、II类井部署模式;结合开发机理实验及试采动态跟踪评价结果,深化产能评价。综合运用阿奇舒勒创新理论,最终成功研制出I、II类井预测方法,高效支撑了四川盆地致密砂岩气藏勘探、开发井成功率快速提高及产量跨越式增长,强力助推气藏的高效勘探开发和规模上产。经成果鉴定,该创新科



研成果总体已达到国际先进、国内领先水平。

## 硕果盈枝,砥砺前行

课题成果不仅为公司的质量发展做出了积极贡献,更为社会的经济发展注入了强劲动力。该成果显著提高了河道致密气I、II类井的预测成功率,目前,I+II类高产井比例达到93%以上,单井产量也得到100%—120%的大幅提升,有效增强了西南油气田能源保供能力,预计可保障800万户家庭一年的用气量。该预测方法以其高度的可靠性、操作的便捷性以及良好的可复制性,为行业内河道致密气的勘探开发工作提供了新思路,已在部分公司推广,应用前景广阔。

在取得科研成果的同时,团队注重成果的转换及应用,已获授权国家发明专利9件,发表SCI、EI、CSCD及中文核心期刊论文48篇,申报技术秘密1项、标准3项,软件著作2件。

展望未来,西南油气田公司致密气研究团队将继续深入贯彻落实国家质量强国战略部署,坚定不移地推进全面质量管理提升工程,持续提升科研创新能力与水平。团队将以此次获奖为契机,再接再厉,为公司提质增效注入新的活力与动力,在油气勘探开发质量领域续写辉煌篇章。

【津门十药,国宝达仁堂】

# 胃肠安丸:汲取御医精华 焕发时代光彩

胃肠安丸起源于为皇族子嗣调制的宫廷秘方,后“秘方”流落于民间,名老中医邢震勋将这份秘方献给津药达仁堂集团乐仁堂制药厂。乐仁堂以其深厚的医学底蕴与精湛的制药技艺,对此“秘方”进行了无数次的尝试与改良,终于研制出了“胃肠安丸”。后张伯礼、刘昌孝两位院士主持胃肠安丸的二次开发项目,丰富了胃肠安丸在药理和临床等方面的研究,拓展了胃肠安丸的使用场景。

宋君丽

中医药学是中华文明的瑰宝,如何从这一伟大宝库中发掘精华,近年来宫廷医学研究发展深受关注。作为一家拥有500多年历史的中华老字号,津药达仁堂集团始终致力于宫廷医学诊疗实践的创新与突破。在近日举办的“2024年国家级

继续医学教育项目暨天津市2024年中西医结合消化疾病学术年会”上,津药达仁堂的胃肠安丸受到了与会专家广泛关注,也让这一汲取宫廷医学精华的秘方再焕新活力。

清朝时期,一种为皇族子嗣调制的宫廷秘方——“小儿止泻方”,因其显著的疗效在宫中备受青睐。1912年,随着清朝落

幕,“小儿止泻方”流传到了一位老中医世家。1984年,名老中医邢震勋将这份秘方献给津药达仁堂集团乐仁堂制药厂。

乐仁堂以其深厚的医学底蕴与精湛的制药技艺,开始了对“小儿止泻方”的深入研究与试制工作。经过无数次的尝试与改良,终于研制出了“小儿胃肠安”。1990年,“小儿胃肠安”正式更名为“胃肠安丸”。

为了适应更广泛的市场需求,张伯礼、刘昌孝两位院士主持胃肠安丸的二次开发项目,丰富了胃肠安丸在药理和临床等方面的研究。二次开发项目取得了丰硕的成果,不仅拓展了胃肠安丸的使用场景,还获得了多项荣誉。

以胃肠安丸为代表的宫廷

医学是传统中医药的重要分支之一,凝聚了历代众多中医药精英的集体智慧。作为传统中药精粹的传承者和创新国药的领跑者,津药达仁堂集团将坚持“传承精华、守正创新”的理念,不断加强宫廷医学的研究和创新,让这一中华文明的医学瑰宝守护人民健康、散发时代之光。

珠海小变科技有限公司创始人陈锦勇:

# 从软件开发者到行业引领者的探索之旅

王军

在科技不断突破的时代,技术创新者们如何在浪潮中抓住机遇,推动行业的变革?珠海小变科技有限公司创始人、嵌入式系统和物联网领域的技术专家陈锦勇带领我们走进了他的成长之路,探寻其成功秘诀。

近年来,陈锦勇创立的珠海小变科技有限公司,以“小磅”智能无人过磅机为核心产品,搭建了大规模物流过磅平台,推动了物流行业的数字化转型。设备数量突破300台,用户群体超过40万,他的技术创新不仅解决了行业痛点,更为智能化物流的未来提供了清晰蓝图。

## 从嵌入式讲师到技术先锋

陈锦勇的职业生涯始于一

家专注嵌入式技术培训的企业。他以嵌入式工程师讲师的身份开展工作,期间,不仅制定了系统化的嵌入式编程课程,还带领学生参与实际项目,将技术理论转化为可解决实际问题的方案。在这一阶段,他形成了将教学与实践紧密结合的理念。

后来,他加入了一家从事技术咨询与培训的公司,并担任高级讲师兼技术负责人。在这里,他进一步深化了嵌入式技术的应用实践,不仅制定了科学的项目考核标准,还深度参与了公司内部和外部项目。这些经验为他后续的产品研发和团队管理奠定了扎实基础。

## 无人高尔夫球车的研发之路

陈锦勇职业生涯的转折点

出现在他担任某智能设备研发企业的技术负责人期间。在这一岗位上,他带领团队从零开始研发无人驾驶智能高尔夫球车。该项目涵盖了产品的可行性分析、平台框架搭建、核心功能研发及生产流程管理。他成功突破了转向控制、道路识别、无人驾驶与自动跟随等关键技术,为智能设备行业树立了新的技术标杆。

这一阶段的技术积累和项目经验,展现了陈锦勇在智能设备研发和团队协作方面的卓越能力,也为他进军物流智能化领域奠定了坚实基础。

## 从“小磅”到物流智能化未来

2019年,陈锦勇创立珠海小变科技有限公司,开始了他在物流智能化领域的创新旅

程。他带领团队将嵌入式技术与物联网、大数据及区块链技术相结合,开发出“小磅”智能无人过磅机。这一产品突破了传统物流称重系统效率低、数据易篡改的行业难题,为客户提供了更加高效、安全和透明的解决方案。通过便捷的小程序端操作,用户能够轻松完成过磅流程,同时提升了称重数据的精准性和可信度。从“人工收费看磅”到“智能无人自助过磅”的行业转化,大大降低了物流企业的人工开支,显著提高企业效益。

谈及“小磅”的研发初衷,陈锦勇表示:“物流行业的数字化转型迫在眉睫,我们希望通过技术创新,为这一传统行业带来全新的活力与效能。”

推动行业未来发展的技术愿景  
回顾职业生涯,陈锦勇始终坚持技术服务产业的初心,以软件开发为核心,贯穿嵌入式技术的传播、智能设备的研发和物流行业数字化转型的全过程。在他的技术实践中,软件开发不仅是技术创新的基石,更是推动行业发展的核心动力。从解决具体行业痛点到构建智能化平台,他通过软件开发实现了技术与产业的深度融合。

未来,陈锦勇与珠海小变科技有限公司将进一步深化软件技术在智能设备与行业应用中的落地,探索更多技术与市场需求的结合点。他坚信:“软件开发不仅定义了技术的边界,更塑造了行业的未来。技术的价值在于为行业赋能,为社会创造更多可能性。”