

向“新”而行的长庆监督



文、图|张伟 王倩 吴洪海

“过去监督人员手持记录本跑井场，如今现场检查数据直接可以实时同步至云端平台。”2月24日，长庆监督公司第二监督站安全监督杨小龙通过手持终端，将实时检查数据同步至“监督管理系统”。该系统自2021年上线以来，已实现长庆区域监督业务全覆盖，每年在EISC发现隐患违章20余万条，成为守护生产安全的“数字哨兵”。

在“十四五”数字中国建设浪潮中，川庆钻探公司2021年启动涵盖钻井、井下等9大场景的数字化转型工程，“数字钻探”初现轮廓。作为下属专业的监督机构，“数字监督”紧随其后，从2020年开始研发，到2021年测试运行，“监督管理系统”极大地提升了监督评价、参谋职能的科学化、自动化水平。和杨小龙一样，在现场将履职过程与数字化平台完美结合的监督越来越多。

“新”是监督所向

一直以来，现场监督发现问题后，都会填写不符合项整改通知单、安全监督计划书、违章处罚单，作为整改、验证、处罚的依据和记录，被俗称为“履职三件套”。一旦发现的问题数量较多，很容易出现错项漏项，从而导致整改验收效率低、周期长，很难形成“发现问题-立即整改-随时验收”的监管闭环模式。面对这一“顽疾”，2020年，该公司管理层将“目光”聚焦数字化监督，安全环保与信息技术研究中心负责人高赛男带领团队，踏上了一条打破经验壁垒的数字化转型之路。

高赛男团队耗时三个月前往5个监督站，深入现场，他们捕捉到这样的场景：监督员发现问题后，拍照取证、手写内容、对照条款、现场验证、输入台账，一套流程下来，忙得不亦乐乎，浪费了很多精力和时间，还经常“丢三落四”，效果不太理想。“隐患描述因人而异，标准执行参差不齐，关键数据丢失严重。”高赛男在调研报告中这样写道。这些发现让研发方向愈发清晰，那就是必须构建全流



监督人员使用手持终端进行数字化检查



夜大学习

程数字化闭环管理，将碎片化经验转化为标准化数据。

2021年4月，历时一年研发的“监督管理系统”正式上线。该系统构建起公司层面、监督站、现场监督三级管理平台，开发两个端口，手持终端集成接受调度、监督检查、信息共享、监督履职、验证核销等多项功能；电脑端实现人员资质、监督派驻、隐患违章等数据采集自动生成报表、绩效考核等全周期管理。技术团队还设计“边检查边建档”模式：监督员在拍摄隐患照片时，系统自动命名，同时全程跟踪整改验证，形成“检查-督促-验证”可追溯链条。

系统推广初期，监督队伍中占比77%的40岁以上人员成为转型“深水区”。“不适应信息化系统的迭代规律，不适应信息化推进过程中带来的改变，不想改变原有工作习惯。”在现场，很多年龄偏大的监督员经常对着电脑和手持终端眉头紧锁，屏幕上出现的数据以及需要填写的信息，让他们有些无所适从：“干了三十年现场监督，传统的监督方式已经习惯了，现在非要对着机器填数据……”这并非个例。

面对阻力，技术团队开启“贴身服务”模式：在5个监督站开展165人次专项培训，将课堂搬至现场；针对收集的7项系统问题、17条优化建议，2022年至2023年通过滚动开发，实现功能升级和数据标准化采集，优化了系统运行速度和使用体验。2023年下半年起全面替代纸质资料，实现安全监督业务线上运行，每年实时采集隐患20余万条、违章2万余条。当监督员们发现在系统填报隐患违章台账工作量减少，描述和分类可由系统自动提取，同时可一键生成趋势分析图时，抵触坚冰逐渐消融。

经过4年的不断优化与推行，安全监督管理方式发生

了转变，风险管控效果、安全监管效率得到了进一步提升。“监督管理系统”对424条隐患从描述、类型等方面进行标定；对776条违章从描述、程度等方面进行分类，逐步形成了隐患违章标准数据库。同时监督站审核工作量也相应减少，只需审核监督员填报的库外条款，该公司层面平台数据从根本上得到治理，数据质量更高了。当老师傅的“火眼金睛”遇见监督系统的“数据透视”，安全监管的质效飞跃便有了双重保障。

“新”是转型所指

当行业加速走向智能化，如何让系统从“记录工具”进化为“决策大脑”，将是下一程突围的关键。尽管现有监督管理系统已覆盖长庆区域施工队伍，实现隐患违章云端管理，但该公司技术团队清醒认识到系统仍存在功能短板。“我们相当于完成了监管工具的‘数字化扫盲’，现在要向‘智能化赋能’阶段跨越。”该公司一级工程师米秀峰表示，传统系统局限于纸质资料电子化，缺乏违章智能分析、履职能力评估等深度功能，难以匹配施工单位“互联网+安全生产”的快速迭代需求。

同时，面对当前钻修井、压裂施工现场呈现“三多一复杂”特征——作业人员较多、设备工具多元、工艺流程多样、施工工序复杂，致使安全风险呈现“点多、面广、管控难”特征。现场监督因经验值、专业度、方法论等差异，存在风险识别“千人千面”现象；仅靠单人监督，精力及范围有限，难以实现面面俱到，更无法做到“全员、全过程、全方位、全天候”管控，现场安全监管仍有疏漏之处……

2024年，川庆公司“技术立企”战略全面实施，为这场转型注入强劲动能，明确要求将技术创新作为高质量发展的战略基点，重点攻关特色技术升级与关键产品突破。长庆监督公司锚定“建设世界一流综合性油气安全技术服务公司”目标，聚焦“数智监督”，全方位革新监督体系。

转型的起点始于刀刃向内的深度调研。米秀峰带领团队前往现场通过“管理层座谈会+监督员实操跟踪+隐患数据库逆向溯源”三维调研模式，深度走访发现，现行监督体系存在三大结构性矛盾：安全监督业务能力与施工队伍风险等级不匹配；监督资源使用不合理，存在人力资源浪费现象；安全监督依赖工作经验，风险管控不全面。与此同时，二级工程师星学平在现场观察到更具体的痛点：传统“表单式”检查存在监管盲区，“点对点”旁站监督难以做到全覆盖，“人情监管”现象导致部分隐患整改流于形式。这些发现清晰勾勒出传统监管体系与智能时代的鸿沟——当施工单位已迈入“互联网+安全生产”新阶段，现有系统仍停留在纸质资料电子化层面，缺乏违章智能分析、立体监督等深度功能。

在精准诊断监督体系痛点的战略研判下，米秀峰与星学平分别牵头《基于EISC的监督智能导航技术》与《监督智能方舱》两大战略性科研项目。《基于EISC的监督智能导航技术》项目负责人米秀峰表示：“之前的监督管理系统2.0包含了监督管理、调度管理、数据实时采集、自动分析、与一体化系统的数据连通，内外网转换等功能，初步实现了监督业务的信息化管理。随着监督公司业务的发展，该系统功能已不能完全覆盖当前安全监督业务场景和应用需求，如违章隐患，关键作业管控，日、周、月报，交通日报等报表目前仍依托监督人员手动填报汇总，极大的耗费了人力时间成本。《基于EISC的监督智能导航技术》是对原有监督管理系统进行功能扩充、业务优化升级，在原有功能基础上，综合运用文本挖掘、图像识别等人工智能技术开发监督业务数据采集与治理、履职能力评估、双重预防机制管理、任务管

理、人员管理、知识库管理、大数据分析等功能，形成监督管理系统3.0版本。进一步从深度和广度上覆盖业务场景，向全业务一体化、智能化迈进。”

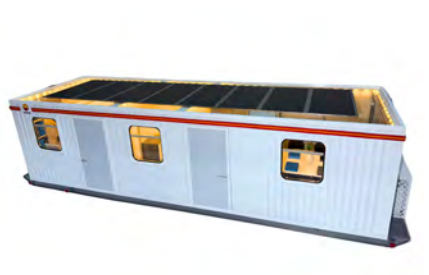
“方舱不仅是硬件升级，更是监督维度的重构。”星学平介绍道，“这是在开发一种集办公、操作、视屏集成为一体且满足现场安全生产视频监控需求，实现违章隐患识别、复杂环境‘全天候、全方位’实时监督等综合功能的现场专用监督智能方舱，集井场视频、吊装、移动终端等传输为一体的监督智能综合监督平台，利用光伏发电系统，实现智能方舱自主供电，促进低碳环保发展，实现井场内业务、工序、辅助全覆盖，提高作业现场的立体监督效果，确保生产安全。”

抢抓机遇谋发展，务实创新求突破。2025年，该公司也在工作报告中明确提出了“13573”发展部署，即锚定一个目标，构建三大布局，深化五大战略，着力七项提升，夯实三大基础。该公司科研团队紧密围绕“13573”战略中“数智赋能、安全为本”核心部署，将《监督智能方舱》和《基于EISC的监督智能导航技术》作为“七项提升”科技攻坚的关键载体，不仅夯实“安全护航力提升”的业务根基，又培育“智慧监督产品体系”的第二增长曲线，为“2026年数字监督突破、2030年数智监督建成”的战略进阶提供硬核支撑。

截至目前，这两大科技攻关项目已取得关键突破，《基于EISC的监督智能导航系统技术研究》技术架构全面铺开，在完成与钻采院技术论证后，前端交互界面框架搭建与后端数据库设计实现同步开发，标志着这一融合数据智能与监督业务的新质生产力平台进入实质性建设阶段；《监督智能方舱研发》进入整改攻坚期，技术团队正加装防火门、电源防爆控制盒等安全防护装置，同步定制适配大屏设备的专用电视柜，着力破解设备稳定性与防爆安全等核心问题，为打造“全天候安全方舱”夯实硬件基础。两大项目的协同推进，为构建“智能导航+立体监管”的现代化监督体系注入强劲动能。



监督智能方舱内部操作界面



监督智能方舱的外观

“新”是管理所趋

面对创新引领能力不强、专业高端人才不足、激励约束机制不健全等制约高质量发展的管理痛点，长庆监督公司通过建章立制、厚植人才和优化管理“三步走”，全面激发监督队伍责任意识和干事创业活力，不断构建适应新时代监督行业转型的管理新模式。

该公司瞄准“考核激励僵化、人才效能不足”等管理短板，打出制度革新组合拳。在人才评价领域，印发《员工学历与资质管理办法》，建立“学历提升-资质认证-岗位适配”的成长通道，充分调动员工提升个人学历、拓宽业务领域的积极性，优化人力资源配置，提升公司人才队伍整体素质和竞争力。截至目前，该公司国家注册安全工程师142人，安全评价师47人，一级消防工程师2人，中石油中级监督114人。

工作之余，在基层主动学习已经成为了一种常态，每天学一点，天天长知识。为提升监督人员业务技能，促进现场监督作用发挥，更好地保障施工单位安全生产平稳，该公司将每周五定为“培训日”，由基层管理人员轮流围绕“双重预防机制、QHSE知识、工艺技术要点、关键作业管控、新设备管理”等内容进行讲课。第三监督站坚持每周日晚18:00准时开启“监督讲堂”，一讲政治理论、党建知识，二讲法律法规、文件要求，三讲监督制度、标准规范，四讲《监督执行力提升计划》。靖边工程监督中心创新打造学习园地，针对持证人员紧缺、取证通过率低及技术水平差异等问题，系统整合相关标准规范和资料，构建“图件展示+实物对照+数据验证”三维学习体系，创新开展沉浸式业务学习，使监督员实现理论知识与现场实操的深度贯通，有效提升了监督员取证通过率。乌审旗监督中心创新开设夜大学习班，组织青年员工每晚进行2小时集中学习，学习内容涵盖学历提升、监督取证及国家资格证书考试等多个方面。

为激活创新动能，该公司重构科研组织架构，设立“四室五岗”，即安防、安评、青年、现场创新四个工作室，以及安全、环保、质量、健康和五小成果转化推广应用五大产品岗，鼓励团队以“四室”为载体，加快各自领域的项目实施，形成特色技术服务产品，实现创新收入和利润，以“五岗”为平台，打造新质生产力，实现科技创新价值转化。以项目制为抓手，制定《公司员工增创价值绩效管理辦法》，根据项目实际利润确定奖励金额比例，从项目团队成员的工作效率、工作质量、创新贡献等方面综合考核，分配绩效，激励员工干事创业主动性和积极性。

作为独立的监督机构，长庆监督公司始终明确管

理的重点在于培育严格高效的履职成效。该公司坚定不移地坚持问题导向、目标导向和结果导向，致力于建立标准化的管理模式，以此打造高效的监督模式。在实际工作中，一方面，高度重视与项目组、项目部及施工单位的交流互动。通过定期召开沟通会议、实地走访等方式，精准把握各方的实际需求。同时，结合现场实际情况，充分借助信息化、数字化手段，持续对工作流程进行优化。例如，利用大数据分析技术，对监督过程中的数据进行深入挖掘，找出潜在的风险点和优化空间，从而降低运营成本与人工费用，提升监督管理的精准度与融合度，确保监督工作能够紧密贴合项目需求，有力保障项目的高效推进。另一方面，积极探索监督管理新模式，不断拓展监督工作的产业链条。主动与长庆区域的兄弟单位开展资源共享与合作交流，通过建立战略合作伙伴关系，实现优势互补。例如，在技术研发、人员培训、信息共享等方面开展深度合作，共同提升监督管理水平，创造更大的价值与效益，进而推动公司整体竞争力的提升。

为进一步深化精益管理，该公司以“稳基础、优结构、扩增量”为主线，着力实现业务版图与经营质量双突破，面对复杂市场环境，精准实施“本土深耕+外延突破”战略，不仅牢牢把握长庆油田16个产建项目组的工程监督业务，将工程监督市场份额提升至60%以上，还新获延长油田宝塔采油厂安全监督服务、玉门油田工程监督服务、西部钻探总包安全监督服务等一批外部项目，成功签订四川井下连油带压安全监督服务等一批内部项目。数字化转型取得关键进展，大集中ERP系统建设专班联动7大专业组，完成10大类数据贯标工作，为构建智慧化监督体系奠定基石。突出人均创效、收入规模等考核力度，奖励5个年度优质项目，全员“向管理要效益”的动能持续释放，一幅“量质齐升、内外兼修”的发展战略蓝图正加速转化为现实。

站在能源行业数智化转型的潮头，长庆监督公司总经理杨勇平表示：“管理革新不是简单的制度修补，而是通过机制重构激发人的价值创造力。”如今，夜校课堂与创新工作室的灯光交织，考核数据与项目分红深度联动……

“新”是发展所需

近几年，该公司在立足长庆市场的同时，也在不断尝试“走出去”，虽然取得了一些成效，但是公司技术品牌不响亮、产业布局未形成、高端市场占有率低，是主



对质量产品岗、健康产品岗、安全产品岗、环保产品岗、五小成果转化推广应用岗进行授牌

要矛盾，也是当下和今后开拓市场的主要攻克点。这其中的关键就是进入新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，实现对新市场环境的准确把握，对新发展理念的坚定遵循，对新监督要素的充分激活。

2025年，长庆监督公司深入学习贯彻党的二十届三中全会精神，着重提出转型升级、发展新质生产力的要求。秉持自主可控、高端有形、开放创新、产研一体的理念，突出特色技术升级、核心技术攻关、关键产品突破，全力攻坚数智化监督转型升级。

转型升级的蓝图始于脚踏实地的“破壁行动”。公司领导班子兵分多路开展头脑风暴：前往上海走访多家在“智慧食堂”建设领域颇具建树的企事业单位，与现场人员深入交流，详细了解系统运行机制及实际运行效果，目前已形成建设方案；到西咸新区中工三航深入了解“智慧用电”安全管理系统，双方围绕智慧安全用电系统的研发背景、技术亮点、市场推广等展开深入讨论，为石油高危场景电力防护带来全新解题思路；赴燕山大学等高校开展技术对接，深入探讨如何将施工风险管控与监督人员的履职能力进行智能对接，确保现场监督能够高效精准地管控各类风险，以数智赋能推动监督模式的变革与重构。

三级工程师陈贝贝被聘任到健康管理岗后认真钻研川庆公司“智慧食堂”建设方案，带领厂家先后前往长庆井下咸阳基地、长庆钻井70232钻井队、长庆监督靖边工程监督中心进行场地勘察与测量，通过跨领域实战快速补齐能力短板，针对不同场所制定个性化初步施工方案，目前已形成“智慧食堂”建设方案。

同时，积极构建协同发展格局，加强与兄弟单位交流合作，共同探索发展新机遇。2023年，同长庆井下签订72台压

裂车自动灭火系统合同，对压裂车自动灭火装置进行升级改造，实现灭火装置小型化、轻量化、智能化，设计更加科学，性能更加稳定，降低了误报率、故障率和人工运维成本，并形成1套压裂车自动灭火传感装置安装设计规范。后期该公司将积极拓展市场版图，把“智慧撬装消防炮”这一先进的消防解决方案推广至更多油（气）井作业现场以及有相关需求的行业领域，助力公司在高质量发展的道路上稳步迈进。

2008年成立以来，长庆监督公司始终牢记“守护川庆公司在长庆区域井筒施工队伍的安全，保障长庆油田公司勘探开发施工质量”的责任与使命，将“严把安全关、精控质量线”的初心使命锻造成企业发展的基石。在坚守安全底线的征程中，该公司敏锐把握时代脉搏，以科技创新为支点撬动传统监督模式转型—从手持记录本奔波井场到构建数字化监管，从人工经验判断到智能系统决策，这场深刻的数智化变革正由一个个技术团队共同书写。

从“川庆监督管理系统”的领航者高赛男，到《基于EISC的监督智能导航技术》项目负责人米秀峰，再到《监督智能方舱》的开创者星学平，他们以科技为笔，绘制出智慧监督的宏伟蓝图。杨小龙等一线监督员，手持终端，跑在井场一线，用云端数据丈量井场安全。在数智化浪潮奔涌的新时代，从“经验监督”到“智慧监督”，从排斥到欢迎，每一位监督员都在用实际行动，践行“权威、刚正、负责”的监督准则，是他们让传统监督在数智化转型中焕发新活力，更让安全监管从“人防人控”的坚守，升级为“智防智控”的生态闭环。

未来，该公司将坚持守正创新双轮驱动，传承发扬“严细实”监督作风，持续深化改革、强化创新驱动、推进共建共享，在监督领域不断突破。“党员领导干部一定要当好转型升级、改革发展的排头兵，持续补强人才梯队、精益管理、数智监督，以高质量党建引领助推高质量发展。”长庆监督公司党委书记张岳荣鼓励全体干部员工再接再厉，再创佳绩。

致谢被采访者

杨勇平	长庆监督公司总经理、党委副书记
张岳荣	长庆监督公司党委书记、副总经理
米秀峰	长庆监督公司一级工程师
星学平	长庆监督公司二级工程师
高赛男	长庆监督公司安全环保与信息技术研究中心主任
陈贝贝	长庆监督公司三级工程师
杨小龙	长庆监督公司第二监督站安全监督