



执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神，既是中华民族工匠世代传承的价值理念，更是从制造业大国迈向制造业强国的时代需要，也是常州旷达威德机械有限公司探伤班提供优质封头产品的需要。前不久，探伤班获评全国工人先锋号。

旷达威德是一家研发、制造和销售压力容器封头的龙头企业，他们生产的封头“上过天、下过海”，潜航专用氢舱封头、疫苗储存容器封头、航天燃料罐封头……都出现了旷达威德的身影。

探伤，如同工业界的“福尔摩斯”，是封头制作过程中对焊接质量进行检测、把关的重要工序。而封头是压力容器的主要承压部件，因此探伤班的工作直接影响到封头及压力容器是否能安全使用。

数万吨装备背后，有个顶级探伤团队

大国装备的“福尔摩斯”

本报记者 吴文龙 通讯员 何新雨



“不忽视每一个细小的环节，不放过每一个细微的缺陷”，这是探伤班每一位成员的共识，也是探伤工序质量的保障。如何确保每一条焊缝无缺陷、每一个封头零失误，不仅需要一流的职业操守，还需要有专业的岗位技能。

经常夺取岗位技能竞赛第一名的探伤班成员胡勇，就考取了国内以及国外多个探伤II级资质。作为一名年轻的“老员工”，他多专多能，总是出现在厂里检测最需要的地方。“厂里正是缺无损检测技师的时候，他不但全身心投入到无损检测世界里去，促使自身技术得到突破，更是积极参加各类专业竞赛，也在探伤班掀起了一个比、学、帮、赶、超的良好氛围。”胡勇的领导这样评价他。

和高质量的检测队伍成为生产管理部部长吴亦平工作的重点。迄今为止，吴亦平通过言传身教，带出了一支技术精良、作风过硬的无损检测队伍。其中，20人次获得国内探伤II级资质，9人次拥有国外探伤II级资质，RT、UT、MT、PT等4证齐全的有3人。在他的带领下，该团队的技术水平挤进了同行先进行列，为公司承接航空、核电、船舶、光伏、海陆运输、军工等行业的高精尖产品提供了坚实的技术保障。

100%的惊人纪录如何诞生

工序质量决定产品质量。探伤班主要有无损检测、返修和表面处理三道工序组成，每一道工序都决定着出厂设备后续是否可以安全使用。

要知道，即使是设计和制造质量都符合规范要求的产品，在经过一段时间使用后，也有可能发生问题。这是由于苛刻的运行条件使设备状态发生变化，例如发射中心燃料罐封头由于液氢在反复充装过程中，温度变化对封头造成应力反复收缩，可能导致材料蠕变。

各种外部因素有可能使封头中原来存在的、制造允许的缺陷扩展开裂，使封头原来没有缺陷的地方产生这样或那样的新缺陷，最终导致事故。“探伤过程中，我们一旦发现瑕疵就会让返修工进行操作，

像封头自动化探伤设备。目前方案已经完成，预计今年年底能够投入使用。”吴亦平向记者介绍公司今后的工作重点。

旷达威德充分利用河海大学、常州大学等高校的机械、焊接、金属材料成形及热处理等领域的专家、教授等人才资源，并紧密联系合肥通用机械研究院、中集安瑞科深冷技术研究院等科研院所，以“绿色、创新、合作、共享”为发展理念，致力于在高端、异形、特材封头制作关键技术领域主导行业未来发展方向。

多年来，探伤班成员秉持“时时能改进、处处能改善、人人能创新”的理念，主动参与设备改进、工艺革新和技术改造工作。2022年，探伤班就利用CR数字成像系统，实现了拍片—IP板成像—扫描成X线影像信号的过程，跟普通胶片只能一次性使用相比，综合费用降低了70%，效率提高了1倍以上，大幅度减少了定影液、显影液等危废的产生。2023年起，探伤班探索实现了利用机器人拍片，提高了工序操作自动化程度，同时大幅度提高了生产效率及安全系数。

探伤走向机器人数字化

如今，国内外市场对压力容器封头制造提出了大型化、特材化、高性能、低成本、新工艺、长周期使用等极其苛刻的要求，对公司的探伤技术和探伤人员提出了更高的要求。

“今后的封头焊缝探伤发展方向肯定是通过机器人实现自动化和数字化，我们和专业的院校和科研单位达成合作，共同开发DR数字实时成



“智造”车间生产忙

5月10日，在宿州市宿城区江苏佩捷纺织智能科技有限公司，纺织工人在智能化纺纱生产线上赶制订单产品。宿城区积极推进传统的纺织行业提档升级，推动传统企业向高端、智能、绿色、融合方向发展，加速新质生产力的培育和壮大。

王力 摄



“芝麻油藏”淘“金”的铁军

王庆辉 桑瑶 王槐艾



我省里下河地区有这么一句俗语：拾芝麻凑斗。意为通过积累微小的东西最终达到一定数量的艰辛过程，就像用一粒粒微小芝麻填满一个斗一样。中国石化江苏油田矿业开发有限公司金洪捞油分公司就有这样一群“拾芝麻凑斗”的捞油工，他们通过精细化、专业化、特色化捞油，在量少难采的“芝麻油藏”捞油效益油，盘活80多口低产低效井，连续3年保持原油产量11500吨线上运行，最近被授予全国工人先锋号。

成立于2001年的金洪捞油分公司，是一支能打硬仗的夺油上产队伍。他们的工作对象是极小层、超薄油层、停采层、油干层、油水同层等量少难采的“芝麻油藏”。这些油藏，如果通过常规的抽油机开采，生产投入高，而通过低成本捞油工艺，有效降低了生产成本，得到效益开发。23年来，他们始终坚定“不靠资源禀赋靠作为”的信念，推进技术进步，加强超深井捞油、带压捞油等新工艺应用，不断扩大工艺适用范围，实现捞油效率和效益双提升。目前，捞油作业油井深度可达3000米，气油比在10方/吨左右的油藏均能实施捞油作业。23年来，他们充分发扬“斤油必争、颗粒归仓”的精神，深化油藏精细化管理，严格执行“日跟踪、周分析、月对比”产量运行制度，“一井一策”优化调整捞油方案，仅去年就实现同比增产260吨的好成绩。23年来，他们始终秉持“精准捞油、应捞尽捞”原则，无论春夏秋冬、严寒酷暑、风吹雨打，一年365天不停歇，年捞油5000井次，被誉为“芝麻油藏”淘“金”

的铁军。

在塔3井，金洪捞油分公司金东捞油班班长张新建正带领员工进行捞油作业。这口井于2010年转到大家手里的时候，已经停产10年。14年来，大家深挖停采层的捞油潜力，用一双双巧手从这口井捞出2000多吨油，将停产井变为“宝贝井”。“每当看到原油从原本停采的油藏抽出，装满一罐车，就深感努力有意义，付出有价值。”张新建说：“捞油是个精细活，正是日复一日、积少成多的坚持不懈，靠一次次小数据后面的递增产量，将‘芝麻油藏’变成‘上产甜点’。”一年最热的7、8月，是捞油生产最辛苦的季节，但对他们来说，又是挖潜上产的最佳时机。他们充分利用高温天气，对稠油井实施通井会战，去除井筒附着的蜡和垢。去年，他们在高温天连续通井作业15口井，累计增油近200吨，其中闯18—9井通井后加大抽汲深度400米，单井增油0.8吨。可以说，每一滴原油都是捞油工汗水的结晶。

作为原油生产单位，金洪捞油分公司有人员44人，原油罐车14辆，捞油车5台，每天奔波在刁场、天长、高集等百里油区，最远的捞油井泰4、泰5井在南京六合境内。既要“芝麻油藏”捞油，更要安全捞油、高效捞油。他们从设备管理、施工规范、人均劳效提升等方面实施全流程精益管理，将“安全优质高效”落实落细，最大限度提升产量和效益贡献率。在设备管理方面，实行定人、定机、定岗、定期保养“四定”管理，确保设备安全高效运行。近三年，金洪捞油分公司连续荣获江苏矿业设备管理先进单位，三台原油罐车被评为江苏矿业红旗设备，纪亚东、吕明春、蒋鑫、姚月鹏等四名员工被评为设备优秀操作手。在行车安全方面，实施“行车安全风险识别清单”管理，对原油罐车行驶路线风险点进行标注，根据各路段、路口的布局，注明注意事项、操作说明及限速要求。金洪捞油分公司14台车，年安全行

金陵石化化工二部加大降本增效力度——精打细算过好节能“紧日子”

本报通讯员 陈伟伟 王恒

“内操要实时调整鼓风机、引风机负荷，烟道挡板开度和瓦斯流量，合理控制炉膛氧含量，降低燃料气消耗，进一步提升加热炉炉效。外操继续加强加热炉燃烧情况巡回检查。”5月14日中午，金陵石化化工二部值班人员包徐涛利用午间带班时间强调加热炉调整注意事项，要求当班班组紧盯操作、严控指标，提升全员节能意识，抓好加热炉运行。

今年以来，金陵石化化工二部持续增强全员成本意识，通过狠抓管理节能、技术节能、设备节能等方面，加大降本增效力度，精打细算过好节能“紧日子”。

攻克运行瓶颈稳装置

面对竞争日益严峻的市场环境，该部克服加工任务重、气温回升等不利因素，持续强化精细管理、深度优化装置运行，组织专业技术人员常态化开展运行数据收集与分析，重点关注加热炉炉效、反应苛刻度等关键参数，明确产品质量与收率攻关方向，并加强化验分析，为深挖装置潜能、优化调整方向提供明确指导。

同时，他们进一步规范操作记录、报警等管理，通过在线攻关，有效解决了重整反应炉燃烧不均匀的难题，清除了生产运行中的“疑难杂症”，千方百计保障创效装置大负荷平稳运行。

狠抓优化管理降本增效

“采样观察直供料油品颜色正常。”5月15日下午，该部3号连续重整装置外操刘进博通过对讲机汇报。检查直供料表现特征已经成为日常巡检的常规操作。

该部持续优化推进直热供料流程改造，降低中间生产环节消耗和储运输送能耗，先后推进热碳八组分热供对二甲苯装置、石脑油流程优化，直供比例较年初提升16%。组织专人开展安全环保质量风险辨识，编制应急处置预案，密切关注直供物料情况，通过增加密度

显示并设置报警，增设原料含水量分析检测等方式抓好装置直供料质量风险控制，稳步提高装置进出料温度，有效降低中间生产环节消耗和储运输送能耗。通过提高装置进出料温度，降低蒸汽消耗，每年可节约费用200余万元。

此外，他们坚持以效益为导向优化调整生产方案，开展装置运行能效竞赛，测算每班装置能效关键指标表现，互相对标、查摆自身操作调整不足，激励员工提报节能创效“金点子”，想方设法强化成本管控。经过对比测算，发现甲苯产品若全年按照化工一级品标准生产，精馏与分馏系统能耗存在浪费。在确保安全生产的前提下，该部灵活调整甲苯产品化工与汽油调和生产方案，大幅降低二甲苯塔和甲苯塔回流量，每天可节约瓦斯超4000立方米，年节约成本200余万元。

强化设备运行节能降耗

“下周南京市最高气温将达到34℃，我们提前对现场空冷进行全面排查，发现A201等7台空冷翅片上毛絮和积灰增多，计划分批提前安排清洗。”5月16日上午，该部设备副总师刘浩在工作例会上汇报提升设备运行效率的举措。

该部坚持强化设备完整性体系建设，强化设备状态监控及数据分析运用，加大现场巡检力度，对关键机组运行参数、关键工艺参数进行同负荷、同气温对比，利用近期昼夜温差大的特点，早上提前安排排用空气冷却器风机清理毛絮，降低冷却器负荷的同时有效提高了冷却效果。

他们还科学实施预防性维修计划，开展装置腐蚀隐患排查，利用测厚和涡流扫查等手段，对装置腐蚀部位、冲刷减薄部位等开展摸排，并对每个减薄部位的同工况其他部位进行扩检，将发生的薄弱部位列入运行监控和大修整改计划。结合夏季高温季满负荷特点，开展空冷、空调、机泵等运行情况排查，根据运行情况开展预防性维修，降低设备故障维修率。