立足岗位解难题

——记中原石油工程公司十大科技标兵、工程服务管理中心技术研究所高级工程师郭高垒

□ 陈英杰

在同事们眼中，他内敛腼腆，然而了解他的人都知道，在他沉稳的外表下，埋藏着对创新的火热激情，对工作的执着奉献。

研究生毕业的他，一直是单位的技术骨干。他就是中原石油工程公司十大科技标兵、工程服务管理中心技术研究所高级工程师郭高垒。

郭高垒的青春一半留在了校园，一半献给了如今从事的工作。2011年，28岁的郭高垒学业有成，取得了机械专业的硕士学位，毕业后来到了工程服务管理中心钻采设备厂工作。

当时，郭高垒是单位为数不多的研究生之一，领导同事都对他寄予厚望。入职10余年来，郭高垒苦练技术本领，发挥个人特长，攻克技术难题，打造优质产品，用实际行动诠释着一名技术人员的使命与担当，为企业夺取“双战双胜”、决胜全面高质量发展作出了贡献。

深挖潜能解难题

“来了之后，他也是从车间一步步干上来的，像我们这边分过来的大学生都要到基层。”工程服务管理中心技术研究所副所长张东涛说。

农村出身的郭高垒有着脚踏实地、不怕吃苦的性格，在基层一干就是两年。嘈杂的车间、艰苦的一线，没有让这位高材生心浮气躁，而是不懂就问，补齐了知识短板，对钻井机械设备有了更加深入地了解。扎实的理论功底、踏实勤勉的作风，使郭高垒在技术岗位迅速独当一面。

“我对工作的态度一直都是我能做好的事儿，我一定要把它做好”。郭高垒常对别人说。

郭高垒所在的工程服务管理中心是一家生产服务保障单位，主要以钻前工程、机械修造、保井服务、后勤保障等为主要业务。为了适应转型发展的需要，该中心专门成立了技术研究所，由郭高垒等技术人员主导统筹新产品的研发工作。

钻机井架起升是油田钻井作业准备工作中一个非常重要的环节。以往井架由低支架位置向高支架位置起升时，需要用两辆大型吊车设备，职工不仅要进行高空操作，两台吊车如果配合不当，还有很大的安全隐患。为了解决这些生产中存在的现实问题，郭高垒和同事一起发明了一种新型液压高支架，无需借助吊车就能实现井架顺利起放，受到各工区钻井队的普遍欢迎。

郭高垒他们发明的液压高支架表面上看似简单，但在设计过程中需要克服的困难非常多，主要的问题一个是井架比较重，一套井架180吨左右，要从两米多的起始高度最终起升到6米多。郭高垒他们设计的液压高支架为双立柱支撑起升，立柱是管子套管子的结构，可以实现三级伸缩。但郭高垒身上有着一股韧劲儿，不解决问题决不罢休。为了进一步提升自己的攻关能力，郭高垒始终关注着行业领域的新技术、新成果，把学到的知识应用到科研工作中，通过PLC控制实现了自动起放井架自动化。

郭高垒做每项设计研发都像做井架液压高支架这样，从头跟到尾，从一开始方案设计，到后来结构设计、强度分析进行模型模拟，到后期的现场实验，都是通过自己的努力思考查资料解决了很多的问题。

参加工作以来，郭高垒认真履行岗位职责，挖掘自身技术潜能，积极参与石油装备产品的设计开发和钻井现场配套保井工作，以及钻机整体平移装置、野营房产品、泥浆净化系统及新产品开发设计，配合生产部门提高已开发产品质量问题，解决了大量的现场技术难题。2020年，针对常规单体双拼结构型式营房需单独运输、运输成本高的问题，郭高垒完成了“伸缩式”移动餐厅、会议室、折叠营房等方案设计，将营房运输尺寸减小40%，获得各钻井队好评，实现常规野营房产品升级换代。郭高垒设计的新营房钢结构制作流程方案——瓦楞板接缝，采用拼板机自动焊接，极大降低了工人劳动强度和用工量，提高了加工制作质量、效率，外观更加统一、平整，广受客户好评。

狠抓质量创效益

2014年，单位将新型野营房设计的工作交给了郭高垒。对机械专业出身的他来说，在野营房设计领域一片空白，一切都要从零开始。看似简单的野营房，里面牵涉到用水施工、用电，还有内装。营房制作任务经常工期短、时间紧，为了不耽误生产，尽快绘制出图纸，郭高垒经常加班加点。

石油制造行业没有不急的活，比如说现场缺一栋房子，钻井队马上给你下一任务书，马上就要做出来，郭高垒当天晚上就要把图纸画出来。

踏实、认真，对工作兢兢业业，是单位同事对郭高垒的一致评价。2019年，郭高垒根据用户需求累计绘制20多种野营房图纸，制作各种营房114栋。2020年1-10月份，完成野营房设计160栋，为钻井一线员工生产、生活提供了有力保障。2020年全年累计完成150栋30多种类型野营房设计任务，包括前期技术要求的编写，施工前图纸设计、料单统计、电路水路设计、技术交底、现场技术指导等诸多工作，实现了产品设计、制造、销售绩效全优，为各工区钻井队生产生活提供了坚强保障。

图为郭高垒（右一）在车间进行技术指导。

郭高垒严格执行各项技术措施，严把设计质量关，针对13支井队底座进行测绘并完成平移装置图纸设计，节约了搬迁时间，提高了钻井时效，实现产值1700余万元。

勇于创新结硕果

为了推动中心产业链延伸，郭高垒还参与了伸缩餐厅、伸缩会议室，以及折叠野营房等新产品的设计。2020年春节期间，郭高垒只在老家呆了3天就赶回单位，对伸缩餐厅的设计方案进行优化改进。2020年十一放长假8天，新产品双向伸缩会议室正在设计，郭高垒是主要负责人，8天没有休息一直在现场跟工人一块儿把它做出来。

郭高垒积极参与石油装备产品的设计开发和钻井现场配套保井工作，以及钻机整体平移装置、野营房产品、泥浆净化系统及新产品开发设计，配合生产部门提高已开发产品质量问题，解决了大量的现场技术难题

参加工作以来，郭高垒积极参与石油装备产品的设计开发和钻井现场配套保井工作，解决了大量的现场技术难题。他参与完成“钻井井架液压高支架”产品的设计开发、鉴定认证，及中原工程公司“外置式双流程全吸入泥浆净化系统研制”等科研立项研究，投用后收效良好。他先后参与设计出双层油罐、泥浆计量罐等井场专用设施，参与的《一种井用排污装置》等3项成果，获国家新型实用专利，撰写的《石油钻机棘爪步行器力学行为分析》等多篇论文，在石油机械期刊发表，《提高抽油机前支架组队效率》《钻机整体移动装置连接架的改进》等多项成果，分获局级QC成果奖、职工创新成果奖、科技进步奖等，个人多次荣获“先进技术工作者”“科技标兵”等荣誉称号。

有人说，技术研究工作是枯燥的、乏味的，但郭高垒却沉迷其中找到了属于自己的意义。他的青春因为创新绽放出了别样的光彩，他的人生也因为拼搏而变得更有价值。

“智能生活”提升“幸福指数”

□ 朱天日

人的一生，“幸福刻度”是有时代烙印的，由飞速发展科技进步所带来的变化，总是给人以惊喜的感受。

见面时“你吃了吗”的问话，是五六十年代关注温饱的刻度；“电灯电话，楼上楼下”，是上世纪80年代改革开放带来变化的刻度；“玩手机、上电脑”是网络时代“智能生活”的刻度。

随着科技日新月异的发展，往日生活中有很多习以为常的事情，此刻都变得跟以前不一样了。比如：以前坐公交车都会掏一些零钱硬币，可是现在上公交车都刷卡了，投币的人越来越少了。

“智能家居”的理念正在悄然兴起，一件件替换着已经熟悉的各种家电。智能家居背景音乐子系统可实现背景音乐随时随地随意控制，为家庭营造一种温馨、浪漫的气氛。

坐在家里便能够浏览网上图书，几分钟内就能够收到相隔万里发来的信息，在短时间内即可获得想要的各方面的信息。

多少年前手机还未普及，市面上也仅仅有体积和质量大的“大哥大”，它的主要功能仅限于打电话，并且携带也十分不方便，如今小到几岁的小孩，大到八九十岁的老年人都能够简单地使用智能手机。手机的功能也变得十分强大，玩游戏、看书、看新闻，一应俱全，真可谓：“一机在手，天下我有”。

微博、微信等许多软件丰富了人们的生活，你能够把自已的想法随时发到网上与人们共享。通过网络，认识和结交更多的朋友，不再局限于身边的人。你能够通过网络了解到许多你不明白的新闻，能够从网络上观看到你以往在电视上错过的视频，能够阅读小说，再也不需要花钱购书了。

网络丰富了人们的生活，科技的变化融入到了生活中。

零下30℃的值守

□ 苏玲报

1月7日，新疆玛湖油田玛18井区，在中石油西部钻探克拉玛依钻井公司XDW75013队承钻MaHW6223井场，室外的温度计已“爆表”，温度计的最低值下，显示柱已不见踪影。

温度计的最低值是-30℃，该队队长陈军在朋友圈发了一条微信：黑黑的戈壁滩上，温度计红色显示无影无踪，配文只有一个字“冷”。

井队在钻的MaHW6223井，设计井深6003米，井深5393米，还有600米完钻。工程技术员辛鑫说，玛18井区的井油层很薄，在1.5米到3米之间，该井又是玛湖最长斜井段井，井斜长1032米，要定向线障，井眼轨迹不规则，天气寒冷，施工难度很大。

这个冬天，很多设备的运转都受到了影响，以井队车辆来说，车辆出现无法启动、油路结蜡、电瓶馈电等情况。很多车的老电瓶，在2020年12月份全部换了新电瓶，即使是新电瓶，打一把也会打不着。

1月6是夜班，值班客车司机齐勇军已很久没有睡好觉，他在夜里每隔两小时要起来一次，给车跑一次温。他说：开了一辈子车，各种各样货车、轿车都开过，但都不及今年冬天辛苦。

他每天夜里2点、5点、7点，准时定好闹钟，起来发动车跑温，检查锅炉运转、发动机供油情况，就是为了早上能保证一把打着汽车，为员工正常上下班提供坚实后盾。

陌生来电？井队员工深夜救人

科普时报讯（马琳 范永亭） “谢谢你们！多亏了韩师傅将受伤的家人送到宣汉县人民医院，是你们救了我们全家。”1月6日晚上6点30分，四川巴中市平昌县笔山镇农民王诚夫妻二人，把写有“救人于危险，情义比海深”字样的锦旗，送到了正在普光探区开展三维项目施工的中石化地球物理公司华北分公司SGC2115队党支部书记薛航和驾驶员韩兆龙手中。

2020年12月30日凌晨3时许，王诚一家人驾车在返回家途中，因道路结冰，车辆失控，在距离马渡乡约一公里的地方翻车，车上五人不同程度受伤，其中一人受伤严重。王诚当时就拨通120，120回复说，医院距离事发地太远，路况又不好，到事故现场最少需要两个半小时，让就近找车将伤员送往医院。王诚沿着马渡乡街道接连敲开几家门，都没有人愿意帮忙。街道上微弱的灯光下，王诚发现一辆车的挡风玻璃内有一电话号码，他就试着打了过去。

凌晨3点多，睡梦中的韩兆龙突然被一阵电话铃惊醒，他下意识迅速从床上坐起，接听电话得知情况后，立即穿好衣服到停车处，了解到王诚家人的伤情后，立即决定开车救人。

韩兆龙驱车带着王诚赶到了事故现场，把伤者抬上车后，便开车向县医院赶去，直到伤者被送到手术室才离去。

童年的理想

□ 杜佳潼

一个人有了理想，就有了人生努力的方向，像迷途的航船发现了远方的灯塔，为了心中的希望而不懈地奋斗。每个人都有理想或是梦想！

很小的时候，我就有了第一个理想，当一名石油工人。因为每天看着爸爸穿一身红色的工作服去上班，感觉很帅气，就想自己长大了也要当一名石油工人，穿上火红的工作服走在上班的路上多么英姿飒爽呀！现在想起来既可笑又幼稚。

我的第二个理想是当一名导游。前几年每到暑假爸爸妈妈都会带我到处去旅行。每当我看见导游小姐姐向我们介绍当地的风俗、名胜古迹、悠久历史时，心里不禁暗暗佩服，她们那么有才干、知识丰富，我也想成为她们那样的人。

现在我的理想就是当一名优秀的老师。因为老师像蜡烛，燃烧了自己，照亮了他人；老师像园丁，把幼小的树苗培育成参天大树；老师是太阳，哺育着我们，给我们温暖。

记得上幼儿园的时候，老师教我们唱歌、跳舞，给我们讲故事。

那时，我觉得老师真神奇，什么都会，我就想：我长大了也要当一名老师，把我懂的都教给小朋友。慢慢地，我上小学了，觉得老师更加神奇了，不认识的字、不懂得的知识，只要老师一讲就豁然开朗，全都明白了。老师教给我们做人的道理，告诉我们要做一个诚实的好孩子。老师就像一本书，懂得那么多知识，每当我看到老师那和蔼的面孔，就会觉得特别温暖，特别亲切。纵使自己有再多困难、再伤心的事情都会烟消云散。我很感激我遇到的每一位老师，感谢她们一直以来的教导与鼓励。

如果我长大了，真的当了一名老师，我也会向我的学生们传授知识，带领他们在知识的海洋里遨游，那是一件多么奇妙、令人兴奋的事啊!我会把学生当做我的孩子，像照顾自己的孩子一样照顾他们，教育他们，让他们从一个个小故事里领悟到人生的真谛；让他们从一首首如歌如画的唐诗宋词中，领略到“万籁此俱寂，但余钟磬音”的寂静；让他们从一个个英语单词中，感受到语言的魅力；让他们从一个个活泼乱跳的数字中感受到数学王国的神奇。我还会让孩子们从学习中找到乐趣，在乐趣中学习，爱上学习。当他们捧起奖杯时，我会告诉他们“不要骄傲，一定要再接再厉，在以后的道路上继续努力”；当他们在成长的道路上遇到困难而气馁时，我会告诉他们“不要气馁，阳光总在风雨后，坚持就是胜利”。

小草，因为有了理想破土而出；溪流，因为有了理想勇往直前；雄鹰，因为有了理想划破长空。

做一名优秀的老师，是我的理想，我会为实现这一理想而不懈努力，直到成功!

（作者系濮阳市油田第一小学四年级一班学生，辅导老师为段宝臻）

一场与绿色的约定

□ 赵书萱

东区新建220吨燃气锅炉，图为工作人员正在对设备充水情况进行检查。 孟立军 摄

图为东区新建220吨锅炉空气预热器。 李雪 摄

依据北京市对动力锅炉更加严格的环保要求，2020年5月，燕山石化锅炉系统清洁化改造项目正式启动，所有参建人员以超常决心、超常举措、超常力度，向绿色奔跑，再次创造企业工程建设新纪录。

奋力拼搏确保项目如期中交

根据企业内部对蒸汽需求的测算，锅炉清洁化改造项目第一阶段任务，包含东区新建220吨/小时燃气锅炉项目、西区2号310吨/小时CFB锅炉燃气改造项目。“正常情况下，这样的工程量至少需要1年的时间。”燕山石化行政事务中心工程项目业务部部长任晓明说。

可是留给项目建设的时间不足半年，尤其东区新建220吨/小时燃气锅炉项目，需要从最基础的土建施工开始。工程项目业务部按施工进度，以小时为单位，倒排时间表，采取边设计、边施工的方式，全面统筹设计、施工、监理、物资等各方面工作。“物资到位是其中至关重要的因素，我们必须实时了解各项物资进度，合理调整施工工序。”任晓明解释道。

等待物资的时间里，工程项目业务部联合施工单位、设计单位、监理单位主动加压，对水冷屏、过热器、空预器、省煤器等设备采取地面预组装、模块化吊装的工法进行优化，不仅降低了高空作业风险，而且提高了焊接质量，实现焊口一次合格率99.2%，焊接一次合格率99.6%，刷新历史纪录。

在参建各方团结奋战、顽强拼搏下，东区新建220吨/小时燃气锅炉项目，历经194天的昼夜奋战顺利中交；西区2号310吨/小时CFB锅炉燃气改造，历经73天的忘我拼搏顺利中交。

紧锣密鼓打通能源生命线

从中国石油琉璃河天然气分输站，到至燕山石化凤凰亭天然气分输站，全长17.5公里的天然气管线，是燕山石化天然气原料、燃料供应的主动脉，亦是企业实现清洁能源的生命线。

此前，该天然气管线运行压力为1.55兆帕，日输送能力为165万立方米。然而，锅炉系统清洁化改造后，为保证蒸汽负荷所需燃料，天然气日输送能力需增长近一倍。

“在保持管线管径不变的前提下，若要满足天然气日增量，管线运行压力需提至3.4兆帕，而管线本身设计压力为4.0兆帕，可完全满足此次天然气提压增量的需求。”储运厂生产技术科副科长张永波说道。燕山石化专项工作小组几经讨论，决定利用现有管线优化改造。

2020年10月14日，天然气管线升压改造攻坚战正式打响。最为关键的是主管线于1998年建成投用，20余年过去，其内部状况如何无人知晓。经过10个通球检测，现场人员在精准掌握管线内部情况的基础上，对管线内部杂物进行彻底清除，并实施全面消缺。10月30日，主管线成功具备供气条件。

11月2日，燕山石化天然气管线升压改造工程一次开车成功，单日输送能力可达300万立方米以上。

众志成城实现一次开车成功

生产部门从项目建设伊始就全程介入、全面参与。生产工艺组及时组织开工技术方案编制、审核、细化工作，积极协调设计、厂家出具操作指导和操作规程，提前编制岗位操作法和技术规程。

11月底，东区新建220吨/小时燃气锅炉项目、西区2号310吨/小时CFB锅炉燃气改造项目全部实现中交后，属地单位热电厂更是全员上阵。然而，调试过程中遇到的问题，依然超出所有人的预料。尤其西区2号310吨/小时CFB锅炉燃气改造项目，在国内尚属首例。

12月18日4时55分，西区2号310吨/小时CFB锅炉实现锅炉主枪点火成功。然而，试运行后，实际情况和设计方案出现了较大的偏差，尤其是冷渣器的用水量，是按单台计算的，而西区有两台310吨/小时CFB锅炉，实际水量根本达不到运行条件。

热电厂当日组织各专业人员对接方案——减支线水量，经过不断调试，12月22日19时34分，西区2号310吨/小时CFB锅炉投运，各项运行参数合格，所有人如释重负。

12月24日23时58分，东区新建220吨/小时燃气锅炉项目，锅炉一次点火成功。

12月25日19时35分，锅炉成功并汽。

2021年，锅炉系统清洁化改造仍将继续，燕山石化向绿色奔跑的脚步必将愈加坚定。