“五小”创新破坚冰 成果积累经验多

——记庆安集团民用航空制造厂四工段螺母单元班组

通讯员 马超云

金牌班组

在庆安集团有限公司民用航空制造厂，有一支如中流砥柱般的班组队伍，那就是曹卫锋所带的四工段螺母单元班组。他们扎根生产一线，以集体智慧和辛勤汗水书写着奋斗篇章。尤其是在面对生产难题时，通过“五小”创新积极破局，展现出强大的实力与担当。

难题如山，班组勇挑重担

2024年，庆安集团民用航空制造厂进入年度任务收官关键期，一道棘手难题横亘在前。

此次需加工的复杂组合件，要求在轴类和套类零件上同时加工出正旋与反旋的30头异形花键类螺纹。这在该厂数控车加工领域无前例可寻，无技术资料参考，无实践经验借鉴，加工路径与切削参数皆为未知，一旦失误，零件报废，年度任务进度将严重受阻。

四工段螺母单元班组在曹卫锋带领下迅速响应，成立攻坚克难先锋队。作为党员先锋与中航工业首席技能专家，曹卫锋鼓舞士气：“这是挑战，更是机遇，咱们齐心协力，定能攻克难关！”班组成员积极响应，斗志昂扬投入战斗。

“五小”破局，创新攻坚突围

在“五小”创新思路引领下，班组成员从资料研究切入。众人分工明确，各展所长，广泛搜集相关资料。曹卫锋带领技术骨干深入分析，凭借专业知识反复推算图纸数据，成员间互相查漏补缺，充分发挥“小建议”汇聚大能量的作用，完善研究思路。在资料整理过程中，有人提议将类似零件加工案例分类汇总，这一建议极大提高了资料筛选效率，加速了研究进程。

刀具设计同样棘手，班组成员开展头脑风暴。老师傅结合实操经验，提出刀具耐用度和切削性能建议；年轻组员引入前沿设计理念。经反复研讨、修改，综合考虑机床、刀片通用性及螺纹螺旋升角等因素，成功设计制造专用刀具，不仅满足当下需求，还具备未来生产应用价值，实现“小发明”带来大效益。在制造过程中，他们对刀具材质进行多次试验，对比不同材质在加工中的表现，最终确定最适配的材料，让刀具性能更上一层楼。

加工程序编写环节，常规方法失效，曹卫锋提出运用宏程序获认可。班组成员兵分多路，一部分查阅书籍研究原理应用，一部分搜索案例并请教专家。编写中轮流值守、共同研讨，经反复调试优化，成功编写出精准加工程序，以“小革新”打造可靠“行动指南”。他们还建立了程序问题反馈群，随时交流编写中遇到的问题，共享解决方案，确保程序编写顺利推进。

鏖战七昼夜，终摘创新硕果

准备就绪后，曹卫锋与班组成员选定设备，制定精确到小时的加工计划，科学分配20小时加工时间。加工时实行轮班制，成员时刻坚守设备旁，参数偏差时技术人员迅速调整。在这紧张的加工期间，大家互相打气，分享工作技巧，面对参数波动等突发状况，技术人员凭借扎实的专业知识，一次次精准调整，保障设备平稳运行。

连续七个日夜，班组成员以厂为家，相互鼓励支持。最终，组合件完美加工完成，成功攻克难题，为年度任务画上圆满句号。这次成功加工，不仅让年度任务顺利收官，也为后续同类零件加工积累了宝贵经验，成为工厂加工技术革新的典型案例，激励着更多班组投身创新实践。

此次攻坚，班组积累的“五小”创新宝贵经验是：日常注重营造创新氛围，鼓励“小建议”；遇难题大胆开展“小发明”“小革新”；通过紧密协作，让“小”创新发挥大作用。

曹卫锋班组的成功，是安全型、技能型、创新型、文化型、智能型“五型”班组建设的生动实践，激励更多班组在新时代产业工人队伍建设改革中创新奋进，为企业发展和祖国航空事业贡献力量。

杜晨（左一）带领工友检查道岔转辙机上的道前配线。

现场直击

180分钟『天窗』里的攻坚

通讯员 杨爽

“小田，一会儿恢复时先短接调谐单元再连接引接线，然后再去掉短接线（避免单根钢轨连接），防止损伤设备。”5月13日22时，在煤灰和沙尘交织在一起的李家湾隧道内，西安电务段黄陵电务车间黄陵南信号工区工长杜晨微眯着眼朝黄陵南信号工区职工田凯星喊道。

黄陵南站位于延安市黄陵县，是包西铁路上的四等客运站，1999年出生的杜晨带领工区14名职工，管辖着包西铁路上下行近40公里的信号设备。

在信号设备易受极端温度与风沙侵蚀影响下，同时伴随着包西线集中修施工配合任务量急剧变大，给站内高密度垂直道岔群组和超长区间信号设备带来了一定的挑战。

当天的天窗作业，杜晨带领工区几名职工不仅要完成配合隧道内的线路清筛任务，还要同步完成区间设备整治任务，180分钟内完成1公里线路清筛，3架信号机、3个轨道区段、3个电缆盒的设备标准化整治任务和提前探挖1.5公里、10个电缆沟的工作量。

2019年入路时，杜晨的首个实习工区便是黄陵南站，工作6年来，他曾3次在黄陵南站工作，这里不仅见证了他从知识小白到专业人才的蝶变，也见证了他从学员到工长的历练。

今年春季包西线集中修施工中，近40公里的线路清筛配合施工成了黄陵南工区最难啃的骨头，清筛范围内电缆过道密集、地下管线复杂、误损风险高；同时隧道内煤灰和沙尘交织在一起，不仅让人睁不开眼睛，每个人都有一个标志的熊猫妆。

开盒盖、对图纸、测数据……在现场防护员安全防护下，大家蹲下身子，借助头灯的光亮，进行属于电务设备的检修工作。

“天窗还有10分钟，大家都手脚麻利点！”只见他们先短接调谐单元再连接引接线，然后再去掉短接线，所有配合线路清筛施工作业流程一气呵成。

23时50分，所有测试和配合工作均已完成，大家又迅速朝着几公里外的隧道口走去。此时，鞋底与石渣的摩擦声同穿越隧道的风声在隧道内久久回响。

“黄陵南站施工量大、设备复杂、天窗时间有限，这给工作带来了很大的困难，不过没有困难，哪有动力嘛！”走出隧道的那一刻，夜风裹着月光扑来，杜晨轻轻弹落满身的灰尘，夜风忽而掠过，仿佛连最后一丝疲惫也温柔拂去。

经验之谈

『一纲四目』激活班组建设新动能

西安净水处理有限责任公司维保分公司

本报讯（通讯员 樊欣鹏 闫海平）近日，西安净水处理有限责任公司维保分公司推出的“一纲四目工作法”在班组建设中成效显著，为企业管理创新提供了新思路。该工作法以生产经营现场为核心，通过聚焦现场管理实现质量、安全、创新、效益全面提升，在匠心维保班的实践中获得良好效果，激活了班组建设的新动能。

“一纲四目工作法”的“纲”强调以现场为纲。匠心维保班班长樊欣鹏表示：“现场是生产经营活动的直接发生地，也是问题暴露和解决的关键环节。”该理念秉持问题导向，倡导“走动式管理”，要求所有管理行为围绕现场展开，及时发现隐患；推行全员参与，班组长、操作工、技术员共同扎根现场形成协作意识；强调即时响应，确保问题在现场发现、决策在现场制定、执行在现场完成。

“四目”则是在现场抓质量、抓安全、抓创新、抓效益的具体落实措施。在质量方面，制定可视化操作规范，推行“首检、巡检、终检”三级检验制度，并开展QC小组活动攻克质量瓶颈；安全方面，通过JSA识别危险源，建立风险分级管控机制，进行安全喊话纠正违章，组织应急演练；创新方面，设立“金点子”提案箱激励微创新，开展跨职能协作，引入数字化工具；效益方面，通过“单耗分析”管控成本，运用IE工程提升效率，推行“共享工具库”整合资源。

该工作法推动班组管理从会议室搬到车间班组一线，实现了“四个转化”：质量从“事后检验”转向“过程预防”，安全从“被动应对”转向“主动防控”，创新从“专家主导”转向“全员共创”，效益从“粗放增长”转向“精益挖潜”。其核心思想与丰田的“三现主义（现场、现物、现实）”高度契合，为企业班组管理提供了有效实践路径。

未来，在推进“一纲四目”工作法过程中，需建立闭环管理机制，平衡短期效率与长期创新投入，并配套激励机制，持续深化班组建设。

“心脏手术师”的毫米级护航

通讯员 赵悦廷

接触网工利用水平尺检查分相接头是否过渡平顺。通讯员 张赢弘 摄

五月时节，桃花漫山绽放，如同罩上一层粉嫩轻柔的薄纱，嵌着几抹葱翠，肆意着盎然。

“分相绝缘器等位线安全措施已设置到位，可以开始作业了。”对讲机里传来作业负责人鲜彧飞的声音。5月8日，中国铁路西安局集团有限公司宝鸡供电段青年突击队将在陇海线宝天段福临堡站至晁峪站间对铁路供电的“心脏联络开关”——分相绝缘器进行全面“体检”。

铁路供电系统作为铁路运输的“动力引擎”，肩负着为列车提供动力和为铁路设施输送电能的重要使命。而接触网设备就如同铁路供电系统的“血液”，其顺畅运行至关重要。其中，分相绝缘器作为接触网的“心脏联络开关”，是让“血液”流畅起来的关键“秘密武器”，由主绝缘、导流板、消弧角等7层结构组成，每层都需要毫米级的精细呵护。

收到作业命令，青年突击队队员杨兴敏将安全绳扣进腰间的D型环，仰头望去，春光映在分相绝缘器的表面，光晕里晃动着郁郁的青绿。

“检查分相绝缘器主绝缘状态，测量烧伤放电痕迹。”对讲机再次响起时，他下意识挺直了腰板，屈膝半跪在检修平台，让卷尺的金属刻度对准朝阳方向，睫毛微微颤动，他的眼中满是专注，指尖抚过被电弧灼烧的凹凸处，细碎碳粉粘在胶质手套纹路里，“经测量，最大放电蚀损长度100毫米，符合标准。”确认无误后，他回应道。

不远处，鲜彧飞正调整着激光测量仪焦距，听到汇报后，他举起对讲机轻声说道：“对分相绝缘器水平、偏斜角度进行检测，本处线路为直线区段无超高。”杨兴敏解开工具包，将磁性底座吸附在承力索上，游标卡尺的精密齿条在春光里泛着银辉，“测量分相绝缘器接头偏斜角度，偏斜角度0度，完全符合标准。”

“现在我们对分相绝缘器接头两侧导线磨耗进行检测。”队员杨鹏辉轻呼一口气说道。杨兴敏撸起袖子，向前挪动一小步，将游标卡尺测量爪卡入导线凹槽，“测量截面高度9.76毫米，符合技术标准。”这一刻，近两个小时的精神高度集中后，青年们紧绷的神经终于放松了下来。

“分相绝缘器作为接触网关键设备，结构复杂、技术指标多达7类，近五年曾引发10起设备故障。”今年31岁的拓奥运是供电技术科的副科长，也是青年突击队的负责人，他介绍道，“连日来，我们创新运用‘自工序完结’方法，对管内1028.978公里的69处接触网分相绝缘器检修工艺进行系统优化，使设备检修完结度从48%提升至97.6%，有效解决了长期困扰现场的设备质量问题。”

午后氤氲弥漫，作业车正缓缓向远处驶去，青年们摘下安全帽，任山风穿过浸透汗水的发梢。此刻，每一个被修正的0.01毫米偏差，都将成为每趟列车向前奔腾的底气，他们丈量过的供电线路，正沿着万里铁道线向更远处生长。

西高院产业计量中心计量组荣获“中国西电先进班组”

本报讯（通讯员 郭小妍）近日，西安高压电器研究院（简称西高院）产业计量中心计量组凭借在计量测试领域的卓越表现与突出贡献，斩获“中国西电先进班组”殊荣。

作为国家输配电装备产业计量测试中心的重要依托单位，西高院产业计量中心自筹建起便肩负重任，多年来，不断突破技术瓶颈，积累了丰硕成果。目前，已获陕西省14项授权检定项目、24项校准项目，76项校准项目通过 CNAS认可，具备110类关键参数测试能力，拥有25台套标准器，成为行业佼佼者。

计量组承担着关键的计量校准任务，其工作质量与效率直接影响研究院科研生产水平。过去一年，团队秉持“公慎而立、敬事而信、团队创新”理念，引进国际领先设备技术，为科研生产提供坚实技术支撑，在多个关键项目中攻克技术难题。在质量管理上，团队坚守“质量第一、客户至上”，完善管理体系，参与行业标准制定修订，积极开展技术交流，提升行业质量管理水平。

展望未来，计量组将聚焦产业链技术难题，提供全链条计量服务，以电力系统和能源变革为契机，拓展新能源计量业务，持续助力国家输配电装备产业数字化转型与高质量发展。

匠心铸就万家安 汩汩清泉惠民生

——西安市自来水公司汉城水厂梅花班组小记

通讯员 白瑞

这边风景

当清晨的第一缕阳光洒向古城西安，有这样一群人已经在泵房里开始巡检；当万家灯火点亮夜空，他们依然在仪表盘前记录数据。他们累计为西安市民输送优质自来水达亿万立方米，肩负着二级调配、加压输送、变配电系统维护等重任，是连接源头活水与城市公共管网的桥梁，他们就是西安市自来水公司汉城水厂梅花班组。

寒夜抢修保供水

梅花班组，以其如傲骨凌霜般的坚韧姿态，一丝不苟地构筑起坚如磐石的安全壁垒。

去年冬天，一场突如其来的寒流席卷而来，气温骤降至零下十几摄氏度。呼啸的北风裹挟着雪花，疯狂地拍打着输水泵房的窗户。凌晨三点，尖锐刺耳的警报声瞬间划破寂静的夜空，输水泵房突发故障，供水压力急剧下降。若不能及时处理，整个片区的居民都将面临停水危机。

梅花班组接到通知后，组员们立刻从温暖的被窝中爬起，毫不犹豫地顶着凛冽寒风，火速赶往现场。组长迅速启动应急预案，组员们秉持安全为先的原则，争分夺秒地制定抢修方案。泵房内寒气逼人，设备表面早已结满了厚厚的冰霜，但班组成员们全然顾不上寒冷，手持检测仪器，凭借精湛的业务能力，迅速锁定故障点——重达300公斤的电机部件损坏。

更换电机部件绝非易事，在狭窄逼仄的空间里，大家紧密配合，用冻得发紫的双手艰难地进行拆卸、安装。扳手一次次因双手的冰冷和颤抖而滑落，汗水与雪水在他们的脸上肆意交织，但没有一个人喊累，没有一个人停下手中的动作。连续奋战12个小时，当第一缕朝阳缓缓染红天际时，输水泵房终于重新响起平稳而令人安心的运转声。

恢复供水的那一刻，看着窗外初升的朝阳，每一位成员布满血丝的眼睛里都闪烁着欣慰的光芒。

这样的故事，在梅花班组40年的历史里，如同朵朵绽放的寒梅，每一朵都凝结着坚守的强大力量。

数字赋能优管理

班组在管理上秉持精益求精的态度，在实践中总结出“5×5工作法”，涵盖安全、管理、学习、创新、效益五大维度，每个维度细化为五个操作环节，犹如梅花的五个花瓣交织相拥；实行民主决策，构建起三级考核体系，定期召开班组会议，确保各项政策能够扎实落地；通过“四个一”项目的有效实施，成功搭建起一套规范、高效、有序的管理体系，使班组运行精准高效，充分彰显了梅花班组对工作一丝不苟和精益求精的工匠精神。

在数字化转型的汹涌浪潮中，梅花班组的创新智慧如同破冰而出的春芽，充满生机与活力。为了让晦涩难懂的操作规程更便于学习，他们利用业余时间，精心将文字说明转化为生动形象的动画和视频，制作成可扫码学习的便捷课件。在巡视路线上，他们别出心裁地设置地贴，上面清晰明确地标注着巡视流程和内容，让巡视工作变得一目了然。此外，他们还开创性地开展“云上”学习课堂，彻底打破时间和空间的限制，随时保持团队的创新活力。

班组建立定期学习讨论制度，采取案例讲评会、“师带徒大讲堂”等多样化方式提高业务技能，做到常学常新。这是“传帮带”精神的生动体现，正如梅花的种子，在水务系统中生根发芽，茁壮成长。

成本管控增收益

梅花班组也犹如严寒中傲然盛开的梅花，始终持续秉持绿色、环保、低碳的理念。他们定期开展技术交流会，针对老旧水泵高能耗问题，经过反复深入讨论与实践，成功制定节能改造方案，年均节约电费达数十万元，将细微的成本控制巧妙转化为企业生产效益。

在班组的文化建设中，有一面特殊的“时光记忆墙”，这里精心展示着班组成员丰富多彩的业余文化活动，以及荣誉的高光时刻，让大家在履职尽责中深切感受到组织的关怀和温暖，用情用心提高归属感和幸福感。

梅花傲骨映雪霜，汩汩清泉暖万家。梅花班组只是千千万万劳动者的缩影，他们以点滴行动，诠释着为人民服务的深刻内涵。

（上接第一版）

攻克难题 积累精湛技艺

但谁能想到，如今在行业内备受尊崇的叱培洲，职业生涯的起点不过是企业一名普通焊工。回忆起那段岁月，他感慨万千。

2003年，三峡移民项目中，建峰化工厂电厂迁建施工安装焊口出现大面积塌腰缺陷，情况万分危急。“当时接到任务，心里只有一个念头，无论多困难，都要把问题解决。”叱培洲坚定地说。

他和团队成员扎根施工现场，不放过任何细节，白天忙碌于工地，晚上查阅资料、讨论方案。经过无数次的尝试与改进，他们终于发明了推焊操作法新技术，成功解决了难题。这项技术不仅大幅提高了焊接质量，还在企业全面推广，为工程顺利推进立下汗马功劳，也让叱培洲在焊接领域崭露头角。

2006年，渭河化肥厂大型空压机泄漏，50多道高压焊口未焊透，因现场空间狭小，修复难度极高，企业与厂家代表均判定无法修复。临危受命的叱培洲凭借对自身技能的绝对自信，利用镜面焊接绝技，在局促空间内蜷缩作业一昼夜，最终成功完成全部管道的焊接修复。

凭借踏实认真、能吃苦的精神和长期刻苦练习的高超技艺，他一步步成长为高压焊工、高级技师，成为行业内的顶尖技能专家，先后荣获全国技术能手、全国五一劳动奖章、全国先进工作者等荣誉称号。

投身教育 传承工匠火种

2016年，叱培洲迎来了人生中的又一次重要转变——从企业走向高校。

叱培洲坦言：“刚开始确实不适应，企业注重生产，而学校更侧重育人。”但他迅速调整状态，积极探索适合学生的教学方法。

在课堂上，他发现学生对理论知识理解困难，便带领学生来到实训基地，结合实物讲解焊接原理，学生的学习热情瞬间被点燃。此后，他不断探索创新，将企业实践经验融入教学，让枯燥的焊接知识变得生动有趣。

“同学们，这个案例是在实际工程中经常会遇到的问题。”在实训基地，他一边讲解，一边示范，“手要稳，注意焊接的速度和角度。”

为培养学生综合能力，叱培洲积极组织学生参加各类技能竞赛。备赛过程中，他们遇到技术难题时容易气馁，他就和学生一起分析问题、反复试验。

在他的带领下，团队成员开拓奋进，技能大师工作室成果斐然：大批毕业生成长为各行业骨干，近5年来，团队成员为30多家企业院校服务50余次；承办17项大赛，获42项专利、20项科技奖；他带徒34人，学员竞赛获奖57人次，组织3届国赛集训、助力选手斩获5项国家级奖项。

如今，他带领的技能大师工作室成为教学科研、校企合作、服务区域、人才培养、开拓创新的有力平台。

叱培洲表示，未来，将充分发挥模范带头作用，以培养知识型、技能型、创新型劳动者为己任，为服务陕西经济高质量发展作出新的贡献。