

# 能工巧匠看宝鸡

企业篇  
(之三)

宝鸡市委组织部 宝鸡日报社 联办

宝鸡日报 | 2版

2021年12月28日 星期二  
责任编辑:米静 美编:朱振涛 校对:刘林忠

## “钢铁裁缝”的精彩人生

■ 本报记者 王玲

小平头、一副黑框眼镜,说话语速比较快,走路都在琢磨问题,这就是商杰。  
今年39岁的商杰是宝鸡石油机械有限责任公司(以下简称“宝石机械”)焊工、高级技师,他是宝石机械目前最年轻的高级技师,同时还是宝鸡市“技术状元”、首席技师,陕西省首席技师、“三秦工匠”。

相比60后、70后的工匠人才,80后的商杰略显稚嫩。但在凭手艺吃饭的行业,商杰以初心铸匠心,用精湛的技艺和创新的思维,让焊花更亮眼,让焊工更夺目!



商杰在检测焊缝高度

他的高强度训练下,半年后,他已经能独立完成工件焊接。

随着业务能力的增强,他取得了包括德国国际焊工资质、国内压力容器焊工资质、美国ASME锅炉及压力容器焊接认证在内的16项资质认证及海洋平台安全操作证,是公司取得特种作业操作证书最多的员工。

靠着扎实的功底,2011年,商杰第一次参加全市技能比赛就获得了第一名的好成绩。此后,无论是省、市,还是全国性的行业比赛,商杰都取得了相当不错的成绩。

### 恒心 铆劲钻研追求卓越

工作中的商杰始终铆着一股劲,善于钻研的他不把问题解决绝不罢休。

作为焊接技术骨干,商杰先

段。由于它的输油管线是特种钢材料,不仅焊接难度大,对焊接质量要求也非常高,只能成功不能失败。为了成品一次成功,在正式加工之前,公司先要进行工艺验证试验。首次验证失败之后,商杰仔细分析了原因,修正工艺技巧,完成工艺评定。在生产中,他与设计人员制作了一种特殊的焊接工装,对产品进行控制定位,在工件内部充氩,以避免焊接过程中的变形和即时氧化。随后,他采用平焊、仰焊、立焊的全位置焊接方式,持续作业半个月,完美解决了接口间隙难以控制、收缩量大等问题,使所有焊缝一次探伤合格率达到100%,圆满完成了焊接任务,被大家称为“神操作”。

当然,这样的“神操作”不止一次。

成本一千多万元。

### 忠心 拒绝国外高薪聘请

这些年,随着宝石机械“走出去”战略的实施,商杰也跟着企业走向国外。没想到,在海外工程的实施过程中,商杰出色的焊接技术成了外企眼中的目标。

2012年,他随项目组来到埃及。商杰技术过硬,效率极高,别

合”各种金属材料,高技术焊接人才是企业实现技术创新、占领市场高地的“秘密武器”,同时也是各国企业争相抢夺的宝贵资源。商杰身上有着中国技术工人踏实、认真、能干、不怕吃苦的优秀品质。这些年,诸多“宝石机械”走俏世界,凝结着商杰和同事们的

心血。  
今年3月,“商杰省级技能大师工作室”挂牌成立,同时他也成为宝石机械“专家工作室”中最年轻的技术专家,负责公司的焊接工作。

### 匠心 创新研究永不停步

在“专家工作室”的大厅内,摆放着一个类似模型的东西,那是商杰制作的“薄板防变形焊接工装”。外人看不出什么门道,但它却为宝石机械节约生产成本约40万元。

那是在NDC的LOGO牌制作中,由于板材薄、面积大,焊缝集中,焊后变形非常大。为了解决这一难题,商杰反复琢磨,大胆尝试,成功制作了水上焊接工装,并制定了采用小直径焊丝、反变形以及用水强制冷却的新焊接工艺,最终克服了薄板材焊接变形的问题,LOGO牌就像是粘上去的一样平顺。这项技术不仅为宝石机械节约了生产成本,还在2019年中国石油集团公司一线员工创新成果大赛中荣获三等奖,并在集团公司全面推广。

面对企业缺乏紫铜焊接经验的问题,他多次利用假期自费到培训机构学习;虽然他自己一直说文化程度不高,但在国家级期刊上发表了11篇科技论文;多年来,他结合生产实际,制作了多项生产辅助工具,目前已经获得11项国家专利和1项软件著作权;他自己还编著了内训教材及企业标准作业指导书。

商杰一直在强调,对待每件产品,都要精益求精,把产品当作品,多少年以后当别人提到这件产品中有你参与的痕迹,你会很骄傲。

目前,商杰的团队正在进行焊接自动化与智能化开发。相信在不久的将来,他们的成果一定会让我国的石油钻机产品“走”得更远!



作为宝石机械最年轻的焊接高级技师,商杰参与了国内首台12000米超深井钻机、国家863及工信部重点项目水下采油树等一系列重点产品的生产制造;他拥有16项国际国内焊工资质,参与了60多项技术创新和工艺优化,为企业创造了上千万元的经济效益。

### 初心 “油三代”坚持与传承

商杰是个“油三代”,父亲和爷爷都是宝石机械的老员工。“爷爷是八级维修钳工,相当于现在的高级技师,很厉害的,宝石机械第一批进口车床进厂的时候,就是爷爷他们负责安装调试的。”商杰说。

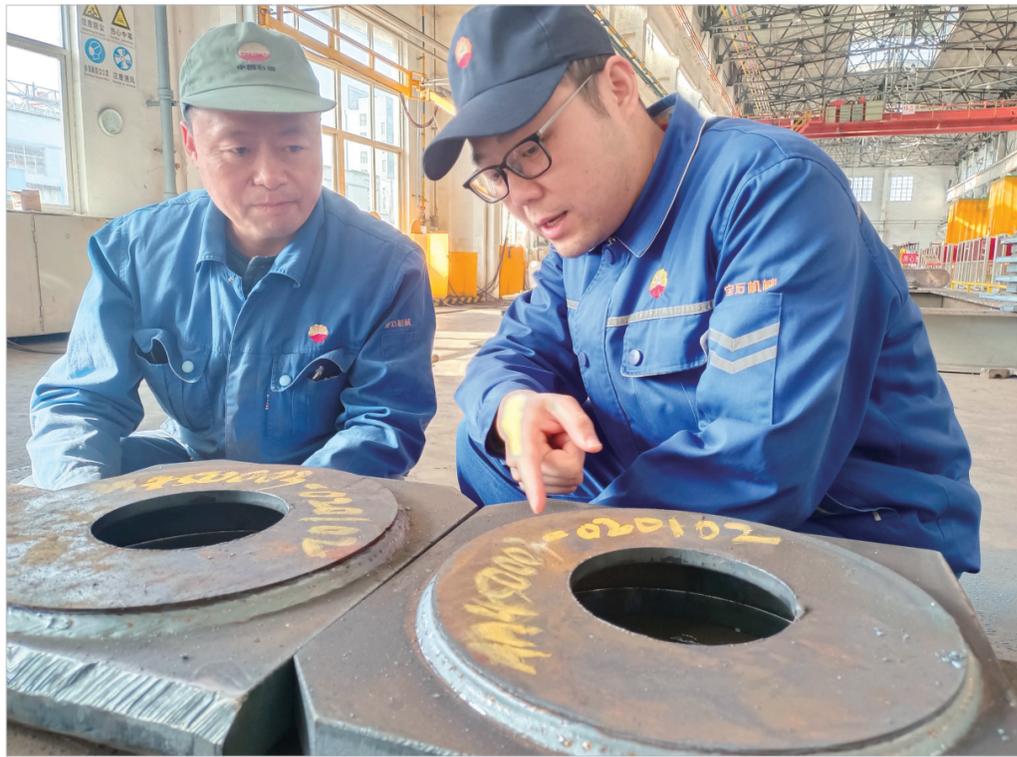
初中毕业后,商杰入伍参军。2000年,商杰进入宝石机械,成了一名焊工。

学技术,有个好师傅非常关键。为此,父亲专门带他找到厂里焊工技术好的谢碎祥,请求谢师傅收他为徒。

但是,焊工的辛苦完全超乎商杰的预料。夏天三四十度的高温,他们得穿秋衣秋裤。面对几千度的高温熔池,干完活,衣服都能拧出水来。

一度时期,他也曾茫然过、懈怠过。但是师傅的一句话点醒了他:“咱都是宝石人,既然在这,就好好干!”那时起,商杰就暗下决心,不能给老一辈丢脸,不能给师傅丢人。

为了打好基础,商杰每天利用休息时间收集废旧焊条头,砸去外层药皮,再用来进行烧焊“作业”,有时候练得手腕酸软连碗都端不起来。在师傅的严格要求和



商杰(右)与焊接组人员交流焊接技术

后参与了国内首套“一键式”7000米自动化钻机、国内首套12000米钻机、国内首套四单根立柱9000米钻机、国内首套8000米钻机、国家863及工信部重点项目卧式及立式水下采油树、国家重点科技项目“海洋地质十号”勘探船配套的井架底座、阿联酋国家钻井公司(以下简称“NDC”)沙漠移运钻机、俄罗斯极地低温钻机等重点项目,为打破国外垄断,加快高端石油钻采装备国产化作出了突出贡献。

这其中,商杰印象最深的就是参与水下采油树的研制。这是国家“863”计划项目,承担着海洋钻采设备国产化的重任。2017年,水下采油树研制进入攻坚阶

在NDC沙漠移运钻机项目中,外方对钻机的要求非常苛刻。每套钻机要焊接100余根排管线,且难度大、任务急、连续焊接时间长、焊接工艺要求高。外方验收人员每次验收先用手摸,焊接部位首先摸起来光滑平坦,没有毛刺,才进一步用设备检验。“他们的要求远远高于国际标准,难度非常大。”商杰说。这种情况下,商杰主动承担起了全部排管线的焊接任务,每天连续工作近16个小时。最终,他焊接的产品一次渗透探伤合格率达99%,外方人员对他竖起了大拇指。

近年来,由商杰负责、参与的技术创新、工艺优化、小改小革共计60余项,创造经济效益、节约

人一天焊两个,他一天焊四个,让老外刮目相看。工程接近尾声,项目组的外籍领导问他是否愿意留下,给他开出了首月2000美金的薪水(当时人民币与美元的汇率大概是8:1),而且承诺所有的手续他们来办。

要知道,在当时,外方给出的工资是商杰在国内的5倍。要说一点没动心是不可能的。但是,考虑到国内的家人以及企业给他的平台,商杰断然拒绝了。

这样的事情不止一次。后来在南美出差时,外方也极力挽留他,商杰同样拒绝了。在商杰的心目中,祖国和企业才是他的生命所托。

一个好的焊工可以完美“缝