焊接之星

【编者按】2012年是中国焊接专业成立六十周年，60年来，我国涌现出了一大批优秀焊接人才。而作为生产一线从事焊接工作的焊接技术能手，他们默默地在各自的岗位上奉献着自己的光和热。为了让这些焊接技术能手的事迹得到更好的传播，本刊特别策划“焊接之星”栏目，希望给予后辈同仁以鼓励，也希望我国的焊接人才辈出。





与焊花相伴，是我一生最美的事业

——中石油东北炼化工程有限公司吉林分公司焊接教练、高级技师高振杰

中油吉林化建工程股份有限公司　（吉林市　132021）　张东锡

高振杰：1964年出生，中共党员，焊接教练，高级技师，五型标杆班组组长。参加工作30多年，先后参加了国内外30多个工程的施工，累计焊缝长度达10000多米，焊接一次合格率达99%以上，被外国专家誉为足金品质的“免检焊工”。先后获得全国化工行业电焊比赛第三名、化工建设系统第二届焊工技术比赛一等奖、全国工程建设系统（第四届）焊工技术比赛（中央企业）第四名、中国石油天然气集团公司技术能手、技能专家、第十届国家技能人才培育突出贡献奖等诸多荣誉。

只要提起“焊接”这两字，一向不善言谈的高振杰马上来了精神头儿，从合金钢、不锈钢、哈氏合金、钛及锆等多种材料到手工钨极氩弧焊、焊条电弧焊、气焊、半自动CO_2气体保护焊和自动焊……，从焊接方法到缺陷形成原因，减少和避免缺陷方法，施工经验等，聊起来就不住嘴儿。30多年的焊接生涯，让他拥有了多种焊接资格证。那双被焊枪磨出厚厚老茧的大手，承载了一次又一次在焊花飞溅中磨砺出的创新和自豪，高振杰说：“与焊花相伴，是我一生最美的事业。”

破格晋级——梅花香自苦寒来

1981年12月，18岁的高振杰参加工作，成为一名电焊工。他肯于吃苦，一门心思钻研焊接技术，就像着了魔，焊接水平也与日俱增。1982年，他随师傅征战大庆30万吨乙烯现场施工。施工时间里他精益求精，每焊完一焊道都要自己总结一下出现问题的地方，分析缺陷形成原因，研究避免方法，不断总结经验，一点一滴提高自己的焊接水平。每天午休和晚上下班后的空闲时间里，当别人休息时高振杰却待在现场练个不停。就是这样不断磨练自己的技术，他的业务水平在短时间内获得了较大的提升。在项目业主日本日晖公司组织的现场考核中，谁都没有想到，这个毛头学徒工获得了电焊操作成绩的第一名。

高振杰在不断学习进步中，积累了丰富的焊接经验并运用到施工中，1996年他获得吉林省焊工大赛第一名，被破格晋升为技师。此后，他对待工作干劲更足了，经常根据现场的实际条件创新焊接方法。1997年，在吉化ABS项目16台不锈钢料仓组焊中，对仓顶盖板与角钢部位的圈焊，他采用了氩弧焊自熔母材不填丝的方法，在保证焊接质量的前提下，既提高了焊接速度又节省了不锈钢焊丝，同时为以后类似工程的焊接施工提供了良好的依据和参考。在罐壁施焊中，他又大胆将V形坡口改为X形，并采用双人双把氩弧焊对焊的焊接方法。由于减少了背面充氩的工序，因此降低了氩气消耗、简化了施工程序，使得焊接速度和质量大幅提升。这种一次成形的焊接方法在此后公司承揽的拱顶罐施工中得到广泛推广应用。1998年，技艺超群的高振杰又被破格晋升为高级技师，成为当时化建公司高级技师第一人。

此后，他以自身的不懈努力，勤奋的追求，相继获得全国化工行业电焊比赛第三名、化工建设系统第二届焊工技术比赛一等奖、全国工程建设系统（第四届）焊工技术比赛（中央企业）第四名、中国石油天然气集团公司技术能手、技能专家、第十届国家技能人才培育突出贡献奖等诸多荣誉，成为万名员工的楷模。

破釜沉舟——铁军风范树国威

高振杰同志时刻铭记着企业的关怀和培养，对企业品牌看的比做都要重要，对焊接的每一道焊口都精益求精，“中国人了不起！”这句话是外国专家对高振杰的由衷赞叹。

1995年，吉化30万吨乙烯施工中，裂解炉对流段端头箱弯头焊接是最大难点，弯头间距最小50mm，焊口要求100%透视，并全部执行国际通用的检验标准。180°的弯头焊接，焊把无法靠近，甚至连焊口都看不到。面对艰巨任务，高振杰反复琢磨解决办法。他首先将氩弧焊把改造缩小，然后利用小镜片把看不到的焊缝通过反光，远距离进行焊接。“成功了！”现场所有员工都为这个创新喝彩。在检测中，他焊的96个弯头288张片子一次合格率达到100%。当韩国业主为庆祝装置建成宴请领导时，特别叮嘱：一定要把“68号焊工”带到宴会席。他们要认识一下这位技艺高超的中国工人。

1996年，在公司投标的德国巴斯夫公司与我国合资的辛戊二醇工程中，德国专家要求检验我公司的焊工水平，公司领导安排高振杰到现场做焊接示范，当他按照德国专家限定的工艺条件焊接完ϕ57mm×3mm不锈钢管后，当场进行外观检查，做切断金相检验，德国专家连说“OK”，并把试件带回德国当作样板。

2000年，公司承建了土库曼斯坦两台1000m^{3}球罐的现场组焊任务。身为班长的高振杰率领14名工友奔赴现场。在巨大的工程量和紧迫的工期压力下，他凭借着扎实的焊接技术和强烈的责任心反复推敲施工安排，在完成自己工作任务的同时，加强巡视，对每个焊接环节严格把关，及时纠正发现的各种问题，将隐患消灭在萌芽中。根据现场实际情况摸索出了一套科学的焊接方法并毫无保留地传授给他带领的作业组，不但按时完成了施工任务，而且他带领的作业组完成的两台球罐拍下的2424张透视片中，一次探伤合格率高达99.9%，令日本专家惊叹不已，也受到了日晖公司的高度认可。高振杰也被日本专家誉为足金品质的“免检焊工”。

破茧成蝶——师育桃李遍天下



2012年职业技能竞赛团体优胜奖



高振杰（左）现场指导学员

在长期的工作中，高振杰认识到一个企业单靠少数技术好、收益强的人不行，只有通过辐射作用，让更多的人掌握较好的生产技艺，才能达到普遍提高施工质量的目的。2006年，高振杰调任培训中心，成为一名光荣的焊接教练。从那时起，他不但潜心技术革新，也为浇灌焊接新苗呕心沥血。

在培训中心，高振杰担任焊接教练班组的班长工作，负责培训的整体安排和材料管理。在工作中，高振杰同志每天总是第一个到岗，最后一个离岗。班长工作尽职尽责，而且从不计较个人得失，积极协调同志之间的关系，好事让给别人，困难留给自己，在教练中享有较高的声誉。

高振杰同志爱厂如家是出了名的。他除了负责焊工培训以外，还用心琢磨焊接材料的二次利用，从成本控制的角度出发，二次利用焊接板材和管材，一次次试验最佳的焊材宽度，每年为培训中心节约焊接材料间接费用近3万元。高振杰的这一优良品质在培训焊工学员时也得到了充分的体现，最大限度地使用焊条，从不浪费半点焊材和气体，在培训过程中将节约材料的习惯灌输给每一位参训学员，养成学员良好的施工用料习惯，称得上是勤俭持家的节约能手。

作为一名教练光有实际经验还不够，理论教学工作也非常重要。为了提高教学质量，在闲暇之余，他自学了多本理论书籍，将自己的实际经验与理论结合，以更生动的形式传授给每位参训学员。在焊工培训过程中不论是哪种材质的培训和考试，总能在焊位中找到他的身影。培训中和学员们打成一片，无论是焊接悟性好还是悟性低的学员都一视同仁。每天他都早早到单位组织学员，讲解焊接知识要点，分析焊接时遇到的问题。在学员进行实际操作时他时时进行巡视，认真讲解、手把手的传授，将自己20多年积累的焊接经验毫无保留地传授给学员，分析各种焊接缺陷形成的原因及避免方法。当大家都下班后他又组织学员分析一天焊接的试件，找出差距，分析不足，讲授改进方法，极大地调动了学员的学习积极性。他还掌握一套高效的培训方法，能在两个月内将无基础的学员培训到具备管道焊接水平。经高振杰培训的焊工，焊接速度快，焊接一次性成形质量高。

2008年3月，培训中心受吉化甲酯项目委托，对锆管进行焊接工艺评定。首次接触这种贵金属，国内根本没有相关评定标准。高振杰就参考钛材焊接规范进行管线焊接，并对保护用托罩进行成功改造。还首次采用纯氩代替高纯氩的方法，进行工艺评定。新方法令抽检的焊口合格率达到100%，填补了公司乃至同行业在锆材质焊接方面的技术空白。

每一项革新技术在培训学员的时候，高振杰都毫无保留地教给大家。从他当教练至今，经他培训的学员已达8000多人次。在培训参赛学员的过程中，他不但教他们苦练自己的技术水平，还将自己多年的比赛经验毫无保留地传授给他的徒弟，从比赛小工具的制作到比赛心理的调整，他都亲历亲为。经他精心指导的徒弟有100多人先后参加国内各级别大赛，并有孙文刚、李猛、周垂峰等30多人取得国家及省部级等不同级别的奖项。2012年9月，高振杰带着培训5个多月的3个徒弟征战2012年中油第十一届电焊大赛，取得了一银、一铜、一优秀团体第六名的好成绩，25岁爱徒孙可心成为化建历史上最年轻的工人高级技师。徒弟们的进步，让高振杰又一次欣慰地笑了。

“只要和焊工有关的工作，我干什么都顺心！”这是高振杰的心声。多年来，高振杰凭借各项焊接技术革新为公司节约费用40余万元。他的徒弟目前遍布国内外施工现场，成为施工一线生力军。“高超的技艺、睿智的创新、无私的教诲”这是同事们对高振杰最真实的评价。

高振杰的人生之路，在簇簇焊花飞溅时，尽展风华……

MW（20130105）