

编者按

习近平总书记在党的十九大报告中提出,“建设知识型、技能型、创新型劳动者大军,弘扬劳模精神和工匠精神,营造劳动光荣的社会风尚和精益求精的敬业风气”。近年来,省总工会扎实推进“齐鲁工匠”建设工程实施,弘扬劳模精神,做强“齐鲁工匠”,我省涌现出一批高素质产业工人队伍的领军人物和杰出代表。即日起,齐鲁晚报·齐鲁壹点将对10名齐鲁大工匠进行系列报道,展现他们对自己工作和产品精雕细琢的态度,讲述他们的匠人精神,在全社会营造劳动光荣、知识崇高、人才宝贵、创造伟大的氛围。

中交一航局第二工程有限公司管延安： 深海拧螺丝，60万颗零失误

齐鲁晚报·齐鲁壹点
记者 巩悦悦
通讯员 刘晓林 郭一博

一把扳手，一段传奇

2018年10月23日，港珠澳大桥正式通车。这座“一桥连三地”的世纪工程，被国外媒体誉为“新世纪七大奇迹之一”。而中交一航局第二工程有限公司的管延安，就是这座超级工程的建设者之一。33节巨型沉管，60多万颗螺丝，他创下了5年零失误的深海奇迹，也因此被誉为中国“深海钳工”第一人。



隧道采用33节水泥沉管在海底进行对接，误差要以毫米计算，工程难度极高。管延安的主要工作就是负责对接设备的安装、调试和维修。

这项工作简单来说就是拧螺丝。一根沉管有两万多个螺丝，如果有一颗误差超过1毫米导致漏水，会直接影响到整个工程的质量和1000多名工友的人身安全。

在工作中练就一手“绝活”的管延安，仅靠一把扳手，就能保证一根沉管上的两万多颗螺丝间隙不超过1毫米。这样的间隙没办法用肉眼来判断，但管延安却通过一次次的拆卸和练习，创下了零缝隙的奇迹，同时也成为了保障沉管隧道安全的最后一道生命线。

港珠澳大桥，33节巨型沉管，60多万颗螺丝，练就了他安装零缝隙和“听”音辨隙的绝活，创造了5年零失误的深海奇迹，为世界首条“滴水不漏”的外海沉管隧道建设做出了贡献。

七八本厚厚的“修理日志”

管延安，现任中交一航局第二工程有限公司总技师，获得过全国五一劳动奖章、全国技术能手、全国职业道德建设标兵、全国最美职工、中国质量工匠等荣誉。即便是如此优秀的管延安，也曾有在港珠澳大桥海底隧道当钳工时，遭遇过一次不小的打击。

干过20年钳工的管延安轻车熟

路，半小时就完成了设备安装。但让他没有想到的是，模拟测试环节，设备竟然出现了漏水。所幸只是测试，问题又很快得到了解决，并没有造成太大损失，但上百名工友几天的活白干了，一切必须从头再来。

这件事让管延安认识到，港珠澳大桥的活是一次全新的挑战，技术必须要更加精益求精。他索性将宿舍搬到设备仓库附近，从早到晚的练习，“我认准的事，就一定要把它干好。”以追求极致的态度，不厌其烦的重复检查和练习，管延安完成了看似微不足道，却又举足轻重的工作。

管延安介绍，他习惯于给修过的每一台机器和零件建档立案，在他的“修理日志”上，每个经他之手维修的机器和零件，都有详细的笔记录录和图解，“问题是啥，怎么处理的，我都会记下来。”

从入行到现在，管延安已记了厚厚七八本，闲暇时都会拿出来温故知新，并思考如果再出现同样的问题，有没有更好的解决办法。“工作时间越长，越发现自己的技术不够用，越想多学习。”管延安说，碰到问题就查电脑，看书，就想多学点技术，来干好自己的工作。

从农民工到“深海钳工”

享誉全国的“大国工匠”管延安，之所以能有今天的成就，与他20多年始终保持学习的状态和严谨认

真的态度密不可分。

1995年，初中毕业后的管延安，在18岁那年成为了一名农民工。因为不甘心在农村种地，同时也出于对少年时期兴趣爱好的追求，他在亲戚的介绍下进入了青岛一家航修厂，开始跟着师傅学习钳工，“我不甘心在农村种地，所以就想要出来学点手艺。”

在管延安的学艺经历中，1996年的发生的一件事让他印象深刻，并让他从此养成了严谨认真的工作态度。管延安回忆，那一年，他刚开始跟着师傅学习机电维修，“当时遇到一个电机常见故障维修，师傅让我自己修，我胸有成竹的修好了。但由于没有进行检查，刚修好的电机在装上后又烧坏了，当时就觉得脸上挂不住。”正是这次尴尬的经历，让管延安养成了在机器维修好送走前，至少要检查三遍的习惯。

在随师学艺的过程中，管延安最大的业余爱好便是看书学习。在熟练掌握并精通了铣、削、钻、铰、攻等各部门钳工技艺后，管延安还拜师或者自学了电器安装调试和设备维修等技能。在这种勤奋好学和严谨认真的努力付出中，只有初中文化水平的农村小伙，成长为了中国“深海钳工”第一人。

而在谈起自己的徒弟时，管延安的脸上透露出了明显的自豪神色。“现在有两个大学生在跟我学习。”管延安告诉记者，“他们文化水平高，未来的成就肯定不会比我差。”

国网山东省电力公司成武县供电公司牛德成： 这个专利“专业户”，老牛了

齐鲁晚报·齐鲁壹点
记者 巩悦悦
通讯员 刘晓林 郭一博

为减轻施工人员负担 他发明出了多功能车

“今天，咱对董楼行政村小农水线路进行改造，线路全长21千米，线路要到蒜区里边。咱要利用好自己的多功能施工车，确保老百姓的大蒜一颗都不损坏……”

老牛介绍，这里提及的多功能施工车，实际上是他发明而成，它能使线从空中走，“旧线回收的同时，新线也送到位，省时省力，节约成本。”老百姓对不破坏庄稼，感到很满意。在此之前，大量工作都由人工来完成，

一不小心就会损坏庄稼。尤其是在2006年大田集的10千伏线路改造中，不小心损坏了地里的蒜苗，即使赔给蒜农钱，人家也不高兴。“那时候我就是在琢磨，如果能有一种设备，不用经过老百姓的庄稼，那该多好。”

而促使老牛下决心解决这个问题，是在不久之后的一次风雨天抢修送电：当时水泥杆重达两千多斤，电工就是肩扛推拉进行抢修。由于时间问题，面临着黑天。当时牛德成管辖的供电所有十多家冷库，如果说当天晚上完不成抢修，不能正常供电，十多家冷库将面临着很大的经济损失。

经过一番努力，总算把电送上了。但当老牛看到四五十岁的施工人员身上碰得都是伤，心里很不是滋味，“我觉得在基层供电所工作，不能光低头拉车，还得抬头看路，我得想办法把这个问题解决了。”

白天指挥施工

晚上加班做实验

白天边指挥施工，边琢磨如何解决问题。但发明这些东西，对于只有中学学历的老牛来说，可不是一件容易的事。

为做好研究，他自费买来了大量书籍，几乎把所有的业余时间都用在搜寻有关资料和信息上。在很长一段时间里，每天只要忙完工作，他就开始琢磨研究。晚上加班设计、做实验。在数不清的不眠之夜里，他经过一次又一次的试验、失败、调试，一台电力

施工车终于成功研制而成，但是在实际操作中，老牛发现这台机器还有很大的改良空间。通过一年多的不断研发改进，如今这台机器不仅可以装运杆基，还具备制作拉杆、设备装卸、物料吊装、变压器固定安装等多项功能，它能使每天的运杆量从原先的12颗提高到50颗，人力也由原先的5人减少到2人，成本由150元减少到了10元，极大地降低了更换电线杆的机械费用和人工成本。

2013年5月1日，老牛发明的“高压线路施工用多功能施工车”获得了国家发明专利。多功能施工车不光在省内外受欢迎，还被推广到了江苏、安徽、山西等多个省。

如今的老牛，不仅成为了齐鲁首席技师、齐鲁工匠，还是“全国五一劳动奖章”的获得者。已经获得过多项荣誉的他，从未停止发明创新的脚步，刚刚完成了一个产品，就又投入到下一个设备的研究中了。

从起初一间破房

到劳模创新工作室

从2001年担任供电所所长开始，老牛就带领职工大刀阔斧地开展了工作。他的创新思路源于在工作中遇到困难去解决困难，创新动力在于他对工作的负责。在实际工作中遇到的难题，他从来不推诿妥协。他领衔研究的创新产品多数是围绕电力施工，电力服务，能节约成本。

为让老牛更好的施展才能，2015

年，成武县供电公司成立“德成创新工作室”，配套建设研发基地和生产车间。他带领团队致力于创新发明和成果转化，攻破一项项技术难题。

从起初的一间破房，发展到今天具有研发区、培训区、展示区、实验区的劳模创新工作室，拥有一万多平米的成果转化基地，工作室能满足多功能施工车、钻孔机、绞线车、托车、配网成套设备工厂化生产流水线等多项产品的生产。

由老牛牵头发明创造的螺旋式接地极、电杆旋切机、高空手动拉线制作器等十几种电力施工机械，先后荣获30多项实用型专利和4项发明专利，其中2项省级成果奖、6项市级成果奖。现公司形成了以“牛德成劳模创新工作室”为中心，下设24个QC攻关小组的科技创新队伍，涉及公司各个专业。

随着创新成果的不断增多，牛德成被大家戏称为“牛人”。“我的牛，源于企业的创新环境。企业是大河，是草原，没有水和草，我想牛也牛不起来，是企业壮了我的牛胆，扬了我的牛气，才让我做了一些力所能及的‘牛事’。”牛德成说。



扫码查看专题报道