



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

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”。

### 一把扳手，一段传奇

2013年，远在青岛航修厂工作的管延安看到了港珠澳大桥岛隧工程建设项目前来招募钳工的通知。在得知这将是又一个向世界级难题挑战的机会后，他主动报名并顺利通过选拔，跟着自己的师傅和工友们来到了千里之外南海之滨的珠海牛头岛，成为港珠澳大桥岛隧工程建设大军中的一员。

工程中最大的挑战是修建一条5.6公里长的海底隧道。考虑到地质条件和生态保护，港珠澳大桥海底

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，都有详细的笔记记录和图解，“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就又烧坏了，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锯、削、钻、攻等各门钳工技艺后，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

来自国网山东电力公司成武县供电公司的牛德成，人称“老牛”，是一名基层供电所长。从业24年来，他爱岗敬业的宗旨一直没变，9项国家专利、29项实用新型专利的获得证明了这一点。如今的他，还被评为齐鲁首席技师、齐鲁工匠，成为了山东电力公司的劳动模范。

### 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，面临着黑夜。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



扫码查看专题报道