

# 时代的楷模

——许振超、李斌先进事迹汇编

丹东市总工会

# 序 言

市委常委、市总工会主席 唐淑琴

“咱们工人有力量”的歌声，曾激励着一代又一代的产业工人积极投身现代化建设的热潮。今天，新时期产业工人的楷模许振超和李斌再次把这首歌唱得更加高亢嘹亮。他们凭借过硬的本领和骄人的业绩，向世人展示了新时代工人阶级的风姿，为我们树立了光辉的榜样。

当我第一次读了《金牌工人——许振超》和《专家型工人李斌》的长篇通讯时，就深深地为新时期工人阶级的楷模许振超和李斌的先进事迹所打动。他们的先进事迹使我联想到，我们伟大的祖国之所以能从主权衰亡走向民族独立，从贫穷落后走向繁荣富强，就是因为在中国共产党的领导下，中国工人阶级在长期革命和建设的实践中，始终紧紧跟随党的前进步伐，始终站在时代的前列，始终发挥着先进阶级的强大作用。而许振超和李斌正是工人阶级和广大劳动群众的杰出代表。读许振超和李斌的先进事迹，你立刻就会被一种精神所感动，被一种境界所感染，被一种气概所震撼，由衷地感到“工人伟大，劳动光荣”。我们学习许振超和李斌，就要学习他们那种爱岗敬业，艰苦奋斗，岗位成才的高度的主人翁责任感和强烈的事业心；学习他们那种勤奋学习，刻苦钻研，努力学习新知识，掌握新技能的进取精神；学习他们那种苦干实干，勇创一流，为国争光的博大胸怀和昂扬斗

志；学习他们那种团结协作、友爱互助、无私奉献的团体精神和崇高品格。

“一个人可以没有文凭，但不能没有知识；可以不进大学殿堂，但不可以不学习；当不了科学家，但可以练就一身绝活，做个能工巧匠。”这就是中国工人阶级在知识经济的挑战面前，勇敢地承担起了历史的责任。今天我们学习许振超、李斌的先进事迹，就是立足自己的工作岗位，知难而进，刻苦钻研。应用新知识、苦练新技能、创造新方法，做技术的主人，做设备的主人。就要在平凡的岗位上，以高度的主人翁精神，以自己过人的技能，实现现代科学知识与高超操作技能的完美结合，创造出非凡的业绩，成为对国家、对人民、对民族有用的人才。

市总工会把许振超和李斌的先进事迹汇编起来，并把这本小册子发到每一个企业、车间、班组和广大工人手中，就是为全市所有职工更好地学习许振超、李斌的先进事迹，并从他们的先进事迹中汲取精神力量和宝贵经验创造更好的条件。同时，也为全市各级工会组织开展的“创学习型班组，做学习型职工”活动提供一个活动载体和平台。我衷心地希望各级工会组织能充分认识学习许振超和李斌先进事迹的重要意义，把省总开展的“树信心、强本领、做贡献、促进振兴”和市总开展的“尽主人责、干主人事、创新业绩、建新丹东”主题教育活动结合起来，在全市立即掀起一个学习许振超、李斌，争做“金牌工人”的高潮。同时，我也衷心地希望全市广大职工积极投身到向许振超和李斌同志学习的活动中来，掀起学习新知识、掌握新技能、争做新贡献的热潮，通过学习进一步树立信心、坚定信念、增长智慧、鼓舞干劲，争做一流工人，创一流业绩，为振兴丹东老工业基地，全面建设小康社会贡献自己的一份力量。

# 目 录

中共中央宣传部、中华全国总工会关于向许振超和 李斌同志学习的决定.....	(1)
中华全国总工会关于在全国职工中深入开展向许振超 和李斌同志学习活动的通知.....	(3)

## 许振超同志主要事迹

知识改变命运，岗位成就事业 .....	许振超 (8)
金牌工人——许振超 .....	(17)
总有一种精神让人感动	
——金牌工人许振超的故事 .....	(29)
好工人、好队长、好男人	
——众人眼里的金牌工人许振超 .....	(33)

## 李斌同志主要事迹

专家型工人李斌 .....	(39)
李斌效应 .....	(49)
走进李斌的世界 .....	(56)

# 中共中央宣传部 中华全国总工会 关于向许振超和李斌同志学习的决定

全国五一劳动奖章获得者、交通部劳动模范许振超同志是青岛港（集团）有限公司明港公司桥吊队队长。他在30年的平凡工作中，以坚韧不拔的毅力、刻苦钻研的精神，勤奋学习，苦练技能，不断创新，成为港口装卸领域的行家里手。他带领的桥吊队，“干就干一流，争就争第一”，首次提出和实现了装卸货物无声响操作，打破了世界桥吊装卸记录，“振超效率”享誉世界航运界。全国劳动模范、全国五一劳动奖章获得者李斌是上海电气（集团）总公司上海电气液压气动有限公司高级技师。他爱国爱企爱岗，以强烈的创新意识和严谨的科学态度，先后设计制造了许多生产急需的加工刀具、工装夹具，编制了大量的数控程序，极大地提高了生产效率，创造了可观的经济效益和社会效益。他立足岗位，自学成才，从一名初级技工成长为高级技师和具有工程师职称的高技能人才，是全国液压行业公认的数控技术应用专家。

许振超和李斌同志是当代中国工人的杰出代表。在他们身上，集中体现了中国工人阶级高度的主人翁精神、高度的政治责任感和高度的历史主动性，为全国职工树立了学习的榜样。为了弘扬他们的先进思想和崇高精神，激励广大职工为全面建设小康社会建功立业，中共中央宣传部、中华全国

总工会决定，在全国职工中广泛开展向许振超和李斌同志学习的活动。

学习许振超和李斌同志，就要像他们那样，立足岗位，勤奋学习，刻苦钻研，不断汲取新知识，掌握新本领，努力成为一流的工人；就要像他们那样，干一行、爱一行、钻一行、精一行，不断追求一流的技术水平；就要像他们那样，求真务实，苦干实干，以勇攀高峰的奋斗精神，积极创造一流的工作效率；就要像他们那样，大胆创新，敢为人先，不断用新知识解决新问题，用新技术创造新业绩，立志干出一流的工作业绩。学习许振超和李斌同志，就是要学习他们的科学态度、务实作风和进取精神，脚踏实地，埋头苦干，以效率求生存，以效率促发展，在加快推进社会主义现代化建设事业中充分发挥工人阶级的主力军作用。各级党委宣传部门和工会要运用各种形式，广泛深入地宣传许振超和李斌同志的先进事迹，精心组织和安排学习活动，大力营造劳动光荣、知识崇高、人才宝贵、创造伟大的良好氛围。广大职工要积极投身到向许振超和李斌同志学习的活动中来，掀起学习新知识、掌握新技能、争做新贡献的热潮，不断发展工人阶级的先进性，切实肩负起时代赋予工人阶级的伟大历史使命。

让我们在以胡锦涛同志为总书记的党中央领导下，高举邓小平理论和“三个代表”重要思想伟大旗帜，全面落实党的十六大和十六届三中全会精神，与时俱进，开拓进取，扎实工作，争创一流，为开创建设中国特色社会主义事业新局面，实现中华民族的伟大复兴而努力奋斗。

# 中华全国总工会

## 关于在全国职工中深入开展向 许振超和李斌同志学习活动的通知

各省、自治区、直辖市总工会，各全国产业工会，中共中央直属机关工会联合会，中央国家机关工会联合会，全总各部门，各直属单位：

许振超和李斌是新时期产业工人杰出的代表，是全国职工学习的榜样。他们的事迹体现了当代中国工人阶级的崇高理想、时代精神和高尚品质。日前，中共中央宣传部和中华全国总工会已联合发出《向许振超和李斌同志学习的决定》。中华全国总工会要求各级工会在全国职工中深入开展向许振超和李斌同志学习的活动，团结动员亿万职工在全面建设小康社会伟大事业中充分发挥主力军作用。现就有关问题通知如下：

### 一、充分认识深入开展向许振超和李斌同志学习活动的重要意义

深入开展向许振超和李斌同志学习活动，对于不断发展工人阶级先进性，巩固党的阶级基础和扩大党的群众基础，激励广大职工以高度主人翁责任感，努力提高自身素质，积极投身到全面建设小康社会的伟大实践中去，具有十分重要的意义。

深入开展学习许振超和李斌同志学习活动，是中国工人

阶级增强主动性、发挥创造性、发展先进性的需要，中国工人阶级是中国先进生产力发展的基本力量，是我们党最坚实、最可靠的阶级基础，是我们国家当之无愧的领导阶级。在新世纪新阶段，工人阶级必须坚持以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，按照科学发展观的要求，像许振超和李斌同志那样，自觉站在改革的前列，理解改革、支持改革、参与改革，在改革中经受新的洗礼，取得新的进步；必须发扬识大体、顾大局的优良传统，积极促进工人阶级队伍的团结统一和社会的安定和谐，充分发挥维护改革发展稳定大局的中流砥柱作用；必须不断发展自己的先进性，提高自己的整体素质，把自己锻炼成真正具有先进阶级理想、社会主义道德、现代科学文化知识和严格组织纪律的强大阶级队伍，在全面建设小康社会的历史征程中充分发挥主力军作用，再创历史新高辉煌，再建历史新高功勋，充分展现领导阶级的时代风貌和伟大创造力。

深入开展学习许振超同志和李斌同志学习活动，是实施人才强国战略、培养造就亿万高素质劳动者的需要。改革开放以来，我国工人阶级状况发生了深刻变化，广大职工群众的思想政治素质、文化知识水平和劳动技能普遍提高，工人阶级队伍的知识化进程明显加快，竞争能力、创新能力和创业能力不断增强，整体素质显著提高。但是，当前职工队伍建设也还存在一些差距，尤其是工业技术技能水平整体偏低的状况，在相当程度上影响了我国企业的生产效率和竞争力，阻碍了技术创新的速度和科技成果的转化。全国广大职工群众必须抓住历史机遇，迎接新的挑战，顺应时代进步潮流，肩负时代赋予的历史使命，像许振超和李斌同志那样，不断提高自身素质，努力学习新知识，刻苦钻研新技术，勇于掌握新技能，不断开拓创新，努力在岗位成才，充分发挥自己的聪明才智，成

为对国家、对人民、对民族有用的人才。

深入开展学习许振超和李斌同志学习活动,是在全社会弘扬新时代劳模精神的需要。伟大的事业需要伟大的精神,伟大的精神推动伟大的事业。劳动模范是我国工人阶级和广大劳动群众的杰出代表,是民族的精英、国家的脊梁、社会的中坚和人民的楷模。我国经济发展和社会进步所取得的巨大成就,凝结着劳动模范的无私奉献和创造性劳动,铭刻着劳动模范的时代精神和崇高品格。学习许振超和李斌同志,就是要在全社会形成尊重劳模、爱护劳模、学习劳模、争当劳模的时代新风,通过大力弘扬劳模精神,推动工人阶级知识化进程,努力建设一支高素质的工人阶级队伍。

各级工会要从党和国家事业发展全局的高度,充分认识提高广大职工素质的重要性和紧迫性,充分认识深入开展这一学习活动的重要意义,切实把学习活动抓紧抓好。

## 二、大力弘扬新时期劳动模范的时代精神,深入开展向许振超和李斌学习活动

许振超和李斌在平凡的岗位上做出了不平凡的贡献,在他们身上,集中体现了中国工人阶级高度的主人翁精神、高度的政治责任感和高度的历史主动性。他们爱岗敬业,艰苦奋斗,求真务实,表现出工人阶级高度的主人翁责任感和强烈的事业心;他们刻苦钻研,努力学习新知识,掌握新技能,体现出工人阶级的先进性和时代特征;他们拼搏进取,争创一流,为国争光,反映出工人阶级博大胸怀和昂扬斗志;他们团结协作、友爱互助、无私奉献,展现出工人的崇高品格和风范。许振超和李斌的先进事迹,反映了中国工人阶级与时俱进、开拓创新的时代精神,展示了工人阶级在全面建设小康社会进程中的主力军作用,代表了先进生产力的发展要求,弘扬了伟大

的中华民族精神。在他们身上既继承了老劳模的精神风貌和高尚品格，又反映了新一代劳模的时代精神和豪迈气概。他们的崇高理想昭示着时代前进的方向，他们的精神追求体现了社会发展的主流，他们是民族的精英、国家的脊梁、社会的中坚、人民的楷模。

学习许振超和李斌，就要学习他们那种与时俱进的进取精神，以强烈的创新意识和严谨的科学态度，不断超越他人、超越自我，在挑战面前不退缩；在困难面前不屈服，永不懈怠、永不满足、永不停步，勇于做时代的弄潮儿；就要学习他们那种为国为民的奉献精神，牢固树立正确的世界观、人生观、价值观，牢固树立建设中国特色社会主义的共同理想，以国家利益为最高利益，以人民利益为根本利益，在全面建设小康社会的伟大事业中实现自己的人生价值；就要学习他们那种爱岗敬业的职业精神，立足本职，勤奋工作，干一行就要爱一行、专一行、精一行，做合格的中国特色社会主义事业的建设者；就要学习他们那种团结协作的团队精神，把严格管理与关心爱护统一在科学的管理中，用情感的力量凝聚人心，用先进的理念鼓舞人心，团结带领职工心往一处想，劲往一处使，为企业兴旺、国家昌盛贡献力量。

各级工会要争取主流媒体的力量，通过各种宣传渠道，充分运用各种宣传形式，紧紧围绕贯彻落实党的全心全意依靠工人阶级的根本方针，认真组织广大职工群众深入学习许振超和李斌同志的先进事迹。要按照贴近实际、贴近生活、贴近职工的原则，充分发挥工会组织的特点和优势，引导职工群众用许振超和李斌的先进事迹鼓舞和鞭策自己，树立终身学习的理念、不断创新的观念和岗位争一流的观念，大力营造劳动光荣、知识崇高、人才宝贵、创造伟大的良好氛围，迅速掀起学

习新知识、掌握新技能、争做新贡献，干就干第一、争就争一流的  
学习氛围和工作氛围，在自己的岗位上刻苦钻研，勇于创  
新，不断提高学习能力、创新能力、竞争能力和创业能力，做一  
个学习型、知识型、创新型的职工。

### 三、切实加强对学习许振超和李斌活动的组织领导

各级工会要以高度的政治责任感和历史使命感，把开展  
学习许振超和李斌先进事迹的活动，作为深入学习贯彻“三个  
代表”重要思想和党的十六大精神的重要内容，作为建设一支  
高素质职工队伍、促进社会全面发展的重要举措。要把学习宣  
传教育活动与大力弘扬和培育民族精神、实施人才强国战  
略紧密结合，为广大职工成才提供必要的条件和环境，建立健  
全鼓励人人成才的激励机制，营造培养造就千百万技术型、技  
能型、知识型的新型技术工人的良好社会氛围。要把学习宣  
传活动同各级工会组织开展的职工思想道德教育活动紧密结  
合，大力弘扬新时期劳动模范的时代精神，进一步充实职工思  
想道德教育内容。要充分借助前一段强大的宣传声势，借力  
造势、因势利导，精心筹划，认真实施，确保学习宣传活动真正  
落到实处，真正取得实效。要将学习宣传活动列入工会工作  
重要议事日程，加强组织领导，加强督促检查，不断把学习宣  
传活动引向深入。

各地组织开展向许振超和李斌同志学习活动的情况，请  
及时报告中华全国总工会宣传教育部

中华全国总工会  
2004年4月30日

# 知识改变命运 岗位成就事业

许振超

我是青岛港一名由普通工人成长起来的基层队长，多年来，始终与集装箱装卸桥打交道。在这里，向大家汇报一下我的成长过程。

我是1967年的初中毕业生，属于“老三届”。1974年，进青岛港当了一名普通的码头工人。繁重的体力劳动、艰苦的工作环境，使我的理想与现实产生了强烈的反差。我不断在想：难道我的人生道路就这样走下去？难道实现不了大学梦就不能掌握现代科学技术？难道我们码头工人就不能摆脱这种出大力、流大汗的命运吗？

在港口多年的生产生活中，我深信一个理儿：一个人可以没文凭，但不可以没知识；可以不进大学殿堂，但不可以不学习。只有知识才能改变命运，只有发奋学习才能成就未来。

志向好立，决心好下，但对我这个只有初中文化的码头工人来说，学什么、怎么学，难度确实很大。刚干皮带机电工时，我就用休息时间学习电工知识，看设备图纸，掌握了电工技术。领导看我好学，就调我去操作当时最先进的机械

——门机，那时，我把队里的技术书都看遍了，还觉得不过瘾，就到处找同学借书看，时间久了，怕同学麻烦，我又从生活费里省钱买书看。新书贵就买旧书，有一次下了夜班，我骑自行车跑了 40 多里路，到李村集书摊上讨价还价，买了几本旧书，回到家顾不上休息，先过足书瘾。

工作中遇到不懂的事儿，我就向身边的技术人员请教，学习中有好的体会和想法，就赶快记下来。多年来，我坚持工作需要什么就学习什么，带着问题去学，这个习惯一直保持到现在。

由于我肯钻研、技术好，1984 年青岛港组建集装箱公司，我又被选为第一批桥吊司机，当时是青岛港最先进、造价最高的大型装卸设备。面对新岗位、新设备，我的学习劲头更足了，桥吊也开得越来越好，很快成了队里的骨干。

正当我准备大干一番时，发生了一件让我刻骨铭心的事儿。那是 1990 年，我们使用的一台桥吊控制系统出现了故障，因为自己修不了，就把外国厂家的工程师请来。我清楚地记得外方专家的维修费特别昂贵，他在青岛港仅干了 12 天，就一下子卷走了 4.3 万元人民币。而当时我们全队上百人，几十台机械，忙活一天一夜，也不过挣个三四万块钱。这件事深深地刺痛了我，他一天卷走了我一年的工资，我真心疼啊！好几天都睡不着觉，心里琢磨，我能不能自己修桥吊？当我试着向外方专家请教时，人家耸耸肩，不屑一顾。说白了，就是瞧不起我们，对我们搞技术封锁，永远把我们当“门外汉”。

我的心在滴血。我发誓：一定要争口气，学会自己修桥吊。为了攻克这门技术，我着魔似的钻研，终于发现，所有

的技术难点都集中在一块块控制系统模板上。我大胆设想：用桥吊的模板倒推电路图。为什么要这样做？原因很简单。当时，桥吊上最核心、最难懂的就是瑞典 BBC 电力拖动系统，掌握这个系统必须要有完整的电路图。有了这张图，就等于解剖了桥吊的全身电路神经，处理起故障来，就变得轻松多了。可是外国人为了保护自己的尖端技术，不但没给我们留下电路模板图纸，就连最基本的数据也不提供。

为了“解剖麻雀”，那段日子，每天下了班，我带着借来的备用模板（桥吊上共有两套模板，一套在用，一套备用），一头扎进自己的小屋里反复揣摩。一块书本大的模板，一面是密密麻麻镶嵌的上千个电子元件，另一面是弯弯曲曲的印刷电路，这样的模板在桥吊上一共有 20 块！盯着模板上正反两面小的像蚂蚁一样的 2000 多个焊点，再仔细观察各种不足半个厘米长的电子元件，我认真地进行模拟勾画。

为了分辨细如发丝、若隐若现的线路，我用玻璃专门制作了一个简易支架，将模板放在玻璃上，下面安上 100 瓦的灯泡，通过强光使模板上隐身的线路显现出来，然后再一笔一笔地绘制而成图。这样，一晚上要连续干几个小时，眼睛累得看不清了，我就到冰箱里取出事先准备好的毛巾，敷上一会儿。

光分辨这 2000 多个焊点，已经够麻烦了，它们之间怎样连接，学问更大，一个点前后左右可能有 4 条连线，每一条连线可能又延伸出两条，两条再变成 4 条，最多的要变到 20 甚至 30 根连线，每个点、每条线，我都要用万用表试了再试，一条线路常常要测试上百个电子元件，最终试出一条通路来。

后来，青岛港又上了新桥吊，技术升级了，它用的是美国通用电器公司的电力拖动系统，这次倒推模板更困难，因为它使用了带夹层的印刷电路板。为了一根信号线，我苦苦地查了一个多星期。那段时间，我就连给老岳父陪床，都一直把模板揣在怀里。晚上，老人睡了，我就跑到病房的走廊里，站在灯下看板子，苦思冥想。

从瑞典的 BBC 到美国的 GE，我前前后后用了整整 4 年的时间，一共倒推了不同型号的 12 块电路模板，绘制好的电路图纸有两尺多厚。从那时起，这套模板图纸就作为桥吊司机的技术手册，成了青岛港集装箱桥吊排障、提效的“利器”。当上海港机厂的专家得知我倒推了模板时，连连惊叹：不可思议，这在全国沿海港口也是独一份儿！

尽管如此，我对自己的技能仍不满足，除了掌握数字控制系统外，我买来清华大学的《可控硅整流技术》教材，从原理上学起。还先后学习了《模拟电子数据基础》、《电机及拖动原理》和《系列可编程序控制器数据图表》等高校教材。看着我常常回家一学就是大半夜，妻子经常劝我：差不多就行了。我很理解她的好意，常和她说：这也是没法子的办法，谁叫咱底子薄呢！现代技术变化这么快，不学怎么能跟得上？我还常想：咱当不了科学家，但可以练就一身“绝活儿”，做个能工巧匠，无愧于时代，无愧于港口的培养。

1976 年，我刚开门机时，由于技术不熟练，矿石装火车撒漏较多，加大了工人的劳动强度。其实我知道，矿石装火车标准很高，多了，需要装卸工人把超重的卸下来；少了，又给货主造成损失。我就下决心苦练操作技术，每次作业完毕，别的司机都下班了，我自己留在车上反复练习。几

个月后，一钩矿石“抓”起，稳稳地落在车厢内，由于操作准、无撒漏，工友们都叫这是“一钩准”。

改革开放为我们产业工人提供了成才的大好机遇，尤其是青岛港的跨越式发展，为我们码头工人创造了施展才华的广阔天地，使我们有使不完的劲，练不完的本领。

开桥吊，看似简单，在别人眼里不也就是集装箱的一拿一放吗？但我认为驾驶技术要练到家，可不是件容易的事。桥吊的驾驶室距地面50多米，从上往下看，集装箱的4个锁孔小得像针眼，十几吨的吊具落下，4个爪必须准确地插入抓取孔中，稍有疏忽，难免磕磕碰碰，既影响货物的安全，又损害了设备。

装卸工们戏称桥吊司机是“铁匠”，我听了心里很不是滋味。有一次，我从“微雕艺术”中得到了启发，有人能在一颗大米粒儿上雕刻出一篇诗词来，凭的就是一种坚忍不拔的意志和精益求精的高超技术。那么难人家都能做到，我们为什么就不能做到无声响作业？

话好说，可做起来谈何容易！有的工友说：集装箱是铁的，船也是铁的，车也是铁的，铁碰铁，能不响吗？而我坚信，只要勤学苦练，就一定能做到！我通过控制小车水平运行速度和吊具升降的角度，进行反复练习，渐渐达到人机合一。操作中，用眼上扫集装箱边角，下瞄船上装箱位置一点，手握操纵杆变速跟进找垂线，打眼一瞄，就能准确定位，既轻又稳，既准又快，终于找到了最合理、最快捷的操作方法——“无声响操作”。我随即编写了操作要领，先培训了几名骨干，然后在全队推广。

1997年11月，老港区承运了一批经青岛港卸船由新疆

阿拉山口出境的化工剧毒危险品。作业中，一旦出现碰撞，就有可能引发恶性事故。当时铁道部和船东、货主的领导亲赴现场。为了确保安全，码头、铁路沿线全派上了武警和消防员，他们身着防化服，全线戒严。船靠岸，在我的指挥下，桥吊司机们精心操作起来，一个半小时后，40个集装箱全部被悄然无声地卸下，又一声不响地装上火车，现场人员悬着的心终于平静下来。船东代表感慨地说：你们这种作业简直如“行云流水”！就连在场的铁道部副部长也竖起了大拇指：青岛港，了不起！

开桥吊是高空危险作业，我始终惦记着生产和工人的安全，不敢有半点马虎。经过统计发现，桥吊作业中最容易出安全问题的环节就是箱子一起一落时。为避免发生问题，我要求桥吊司机在吊箱时都要“二次停钩”，就是箱子刚离地和快落地的一刹那，紧急制动，先观察后起落，这样做虽然使每次操作时间多了几秒钟，但杜绝了事故隐患，提高了生产效率。

这些年来，我不仅能排除一般的机械故障，就连一些精密的技术部件也能修了。桥吊上的重量传感器是国外厂家的“王牌”产品，按规定不能打开，再加上技术保密，坏了只能更新。换一个，就需要1万美金；不换，就要降低60%的作业效率。时间上，我们等不起；费用上，我们也舍不得。这时，我又打起了修“王牌”的主意。我查阅了大量外文资料并向有关专家咨询，初步了解了它的基本原理和构造，为稳妥起见，我决定上桥吊检修，当看到像手电筒一样的传感器上醒目地印着英文：“king”时（就是“王牌”的意思），心里想：顾不得这么多了，先打开再说。