

严金秀：

# 隧道攻坚的女专家

本报记者 齐慧

## 人物小传：

严金秀，1964年9月份出生，1984年7月份毕业于成都地质学院，获工学学士学位，1997年7月份毕业于西南交通大学，获工学硕士学位。1984年7月份开始在铁道部科学研究院西南研究所从事科研工作，历任实习研究员、研究员、研究室主任、铁路隧道及地下工程科技信息中心常务副主任、院长助理、副院长等职位，现任中国中铁科学研究院研究员、副总经理，享受国务院特殊津贴。

记者见到严金秀，她正在和同事讲述着上个月一个有意思的经历。

“上个月我去青岛参加一个小型研讨会，带着几个外国专家去参观当地的一个隧道项目，业主因为我是女同志没有让我下隧道。”严金秀笑着说。同事随机问道，事情是怎样解决的呢？“我自有办法很顺利地下去了。”严金秀说，从1984年毕业，在隧道行业摸爬滚打了30多年，这都是小事情。

今年51岁的严金秀高挑消瘦，一个看起来并不强壮的女人却在中国以及国际隧道行业享有盛名。不仅在国内屡获大奖，2016年更是被选为新一届国际隧道和地下空间协会（ITA）副主席，成为中国首位国际隧协女副主席。如今，在全球隧道工程行业，严金秀的名字已经是一张国际名片。

## 开拓隧道科研新领域

在青岛胶州湾与黄海相交处有一个小口，两岸相望仅有4000米左右，但要想过去，除了坐船就只能沿着胶州湾的海岸线绕上一大圈，费时费力。

2011年开通的青岛胶州湾海底隧道给青岛人解决了大问题，开车5分钟就能穿过这条中国最长的海底隧道。这条隧道经过火山岩及次火山群地带，共穿越18条断层破碎带，最深的地方在海下80多米，密密实实被海水包裹的长度大约4公里。漏水、渗水，进水后如何排出？工程的难题显而易见。

一项名为

“青岛胶州湾隧道防排



水系统、防排水结构及其施工质量控制研究”的项目在严金秀的主持下完成了，项目针对胶州湾海底隧道的特点，创新性地提出了防排水原则和系统防排水方案，对提高胶州湾海底隧道防排水系统的性能和质量发挥了重要作用。这一先进的设计理念也在后来的多个项目中被广泛推广应用，效果非常稳定。

1984年严金秀大学毕业，参加工作的第一个项目就是大瑶山隧道项目。

“大瑶山隧道是我国隧道发展的一个重要节点，是隧道现代化、机械化建设的起点，能参与到这个项目的建设，使我受益匪浅。”严金秀说，正是大瑶山隧道让她了解到当时中国隧道的发展水平，让她决定自己要走上科学信息研究的工作方向。

就这样，严金秀开始了长期从事隧道工程技术研究，对国内外隧道工程技术现状、发展方向、长大和复杂山岭隧道修建技术、海底隧道修建技术、隧道风险管理、隧道防排水技术等方面开展了深入的研究。

她先后主持多项省部级科研项目，主持完成的“特长隧道修建技术信息研究”“世界沉管隧道工程技术信息研究”“秦岭终南山公路隧道关键技术的信息研究”等课题研究，在隧道技术信息研究方面作出了突出贡献，为当时在建和拟建的西康线秦岭铁路特长隧道、南京沉管铁路隧道、秦岭终南山公路隧道建设提供了技术支持；主持完成的“野三关隧道风险评估和控制的研究”，是我国铁路第一个隧道风险管理研究项目，开创了我国铁路隧道工程风险评估的先河。

严金秀以国际视野瞄准隧道技术前沿，掌握国内外隧道技术发展动态，不断开拓隧道科研

发展新领域。近年来，对“新意法”“钢纤维混凝土管片”

的应用作了较为深入的研究。严金秀在国内外发表论文20余篇，主编了500多篇的隧道专业论文集及期刊。她曾获得中国铁道学会科学技术特等奖、一等奖、二等奖等多项成果，还被评选为铁道部科技拔尖人才、第五届詹天佑铁道科学技术人才奖、铁道部火车头奖章，2012年获得中国经济女性年度创业人物称号。

## 让中国技术走向世界

刚刚参加工作的严金秀，在同事眼中除了工作勤奋，还有一个特点就是英语好，能说一口流利的英语。

这一外语特长很快让她获得了一次交流学习机会。1990年，在第16届国际隧道与地下空间协会（ITA）年会上，她成为了这次大会的翻译人员，这也让她有幸结识了国际上的知名隧道专家。也是这次经历，让她心中有了一个奋斗目标——要让中国的隧道技术在国际上占有一席之地。

1994年，年仅30岁的严金秀当选为中国土木工程学会隧道及地下工程分会副秘书长。1999年，严金秀成为国际隧道协会的一员，正式代表中国在国际上参加学术交流会议。

“时隔9年，能以中国代表的身份去挪威参加ITA会议，我非常兴奋，特意去买了一件粉红色的外套。”严金秀回忆说，也就是那件艳丽的外套，让很多外国专家记住了严金秀这个名字。

随后的10多年时间里，严金秀开始在国际隧道界崭露头角，她在各种国际学术交流会议上的报告，经常赢得台下专家的掌声，会议结束后，不少专家便主动找到严金秀交流。

2013年5月份，在瑞士日内瓦召开的第39届国际隧协会员国大会上，严金秀高票当选执委，并兼任国际隧协深埋长大隧道工作组总监。作为世界隧道大会技术委员会专家，她承担大量会议论文评选及技术会议的主持工作；作为ITA的国际隧道培训专家，她从2014年起连续3年为世界隧道大会国际培训授课，是最受欢迎的培训专家之一。

2015年国际隧协开始组织ITA年度隧道大奖的评选活动，严金秀作为活动组委会的副主席，参与整个活动的策划和评选。任国际隧协执委期间，她先后代表ITA在欧洲、南美、中东、东南亚等地作了10次国际会议的主题报告，是ITA最为活跃的执委之一。通过她所做的这些工作，不仅扩大了中国隧道工程界在世界舞台的影响力，也大大提高了公司的国际知名度。

## 靠技术抢下海外项目

机会总是青睐那些有准备的人。

严金秀在国际隧道行业取得的荣誉，也给她的工作带来了机遇。

2014年，严金秀接受了马来西亚

工程师协会的邀请，前往当地讲两个小时的课程。在课间的互动过程中，一位老先生问了很多关于岩溶隧道的技术问题。敏感的严金秀询问是否有具体的项目需要咨询，一问才知道原来老先生是当地一家设计单位的负责人。

“当时，我们为设计单位提供很多免费咨询服务，也加深了对项目的全面了解，为后来组织团队投标，最终顺利拿下这个项目奠定了基础。”严金秀说，这也是她拿下的第一个海外项目。

有了第一次成功经验，严金秀凭借在隧道技术、英语及国际交流方面的综合能力，在海外经营方面的优势渐显。

“要想在海外拿下项目，其实并不容易！”严金秀说，这些年她在海外经营工作中，也遇到了很多困难。有一次，她在马来西亚和当地一家企业联合中标一个项目，竞争对手由于竞标价格较高，通过做合作伙伴和业主的工作，提出以较低的价格来承担项目。

“当时业主单位周五下班后才发邮件通知，要求下周一上午9点参加由业主召集的协调会。竞争对手断定我们无法参加会议，更不可能在短短的两天时间准备有关陈述。”严金秀由于长期养成的严谨工作习惯，加上对项目情况的全面了解，她紧急组织团队利用周末两天时间，分析情况，研究对策，准备陈述材料。

周一上午，她准时出现在会议室，展示了一套详实的陈述材料后，业主单位和竞争对手感到十分吃惊。尽管竞争对手报价低了30%，严金秀和她的团队最终还是凭着专业精神和技术优势，拿下了这个项目。

作为中国中铁科学研究院副总经理，严金秀主要负责公司海外经营工作，她发挥自身长期积累的技术优势和国际技术交流优势，以学术报告或技术咨询为切入点，积极开展技术经营工作。2014年，组织团队投标并成功中标马来西亚达苏湖输水隧道施工项目，实现了公司海外项目自主开发零的突破。2015年，开发了马来西亚海底隧道可行性研究及初步设计项目，成功签订了中国中铁科学研究院重组成立以来的第一个海外项目。2016年，吉隆坡又传来喜讯，她组织投标的吉隆坡地铁二期监测任务又喜获中标。

现在，严金秀有了一个新目标，她希望利用自己在国际隧协的影响力，把中国的隧道实力、科技成果介绍出去，把国外先进的理念和技术引进来，为企业的国际化经营作出新的贡献。

高旭明：

## 点亮村庄新能源之火

本报记者 郭静原



“要让犄角旮旯的地方都亮起来。”这是北京市怀柔区政协委员、博龙阳光能源高科技开发有限公司董事长高旭明的心声。“以前慰问贫困户，往往是拿点米面油，这些吃完就没了，还是得为老百姓做些实实在在的事。”

时下，农村私拉电线现象比较普遍，为解决农田照明和为农作物灌溉等问题，很多时候农户不得不私拉电线，造成电线犹如“蜘蛛网”般盘根错节。居民的安全用电意识淡薄，容易忽视私拉电线可能造成的巨大隐患。

“利用太阳能灯不仅能够解决农村私拉电线的乱象，还能通过环保、低碳的方式为农户们省下电费，使其广泛应用于农业生产。”高旭明说。在不破坏电路原结构的基础上将普通照明灯换成新能源灯，会不会是一笔大花销？实则不然。高旭明指着一款太阳能苹果灯给记者算了一笔账，“这款节能灯35瓦，一天下来需要花费的电费是0.42元，相当于一款110瓦功率普通照明灯的1/4费用。在照明需求量大的家庭，不到一年足以收回换灯成本，并在此后每年都将节省300多元电费”。

“我还可以为老百姓免费换灯，等他们拿到换灯后的电费差价再补给我本钱钱就行。”在怀柔区的小区、旧村改造中，高旭明一口气为居民免费安装了500余盏太阳能路灯，费用高达150余万元。与此同时，高旭明将这款太阳能苹果灯的价格控制在300元以内，当购买量大时，价格还能下降。“一个灯泡的使用寿命能维持10年之久，还能为老百姓省下维护的费用。”高旭明介绍，公司为购买者提供支架、负责安装，同时在终端装备了跟踪系统，大屏幕随时反映产品可能发生的故障，并做到立即修理和调节，解决光伏产品维护难、维护贵的问题。

不只是为了打造更加实惠便利的光伏产品，精准扶贫农村解决“用电难”问题还要用数字说话。自2006年高旭明牵头公司承接怀柔区新农村建设“亮起来”工程项目以来，累计完成较大规模太阳能热水工程200多项，太阳能路灯工程30多项，并先后为北京市怀柔区、密云区、延庆区和山西省忻州市点亮了5万盏太阳能LED照明灯，解决了700余个行政村夜间照明问题。

2012年6月份，高旭明建立了怀柔区首家“新能源高科技普及发展中心”。“光伏扶贫不仅能够支援贫困人口的生活需要，还能增加他们的基本生活收入，也是在践行光伏企业的社会责任。”高旭明说，未来博龙公司还将联合政府和银行，为低收入户安装太阳能电站。不仅如此，高旭明还带着他的太阳能产品走出国门，为越来越多的人们点亮太阳能之光。

上图 高旭明在中非沙龙上介绍公司的光伏产品。

（资料图片）

## 正能量

大连火车站客运员刘晓云：

## 汇聚爱心助团圆

本报记者 苏大鹏 通讯员 黄晓东

“多一份力量，添一份希望。”2月中旬以来，大连火车站客运员刘晓云组建的“爱心公益活动”微信群里爱流涌动，为了给大连儿童村的孩子们筹集路费，一场爱心接力通过微信群不断传递。

大连儿童村位于旅顺老铁山镇，是一所救助服刑人员未成年特困子女的民间慈善机构。按照惯例，在社会公益组织的帮助下，每年暑假期间，儿童村会有一次“千里大探亲”活动，让孩子们去监狱看望父母，可一年一次的探亲活动难解孩子们的思念之情。

走访中，刘晓云得知有12名孩子希望在开学前后去看看监狱里的父母，可是因为路途遥远，包括车费、吃饭、住宿，送给父母的爱心包裹等，这些费用加起来是一个不小的数目。看在眼里，疼在心里，刘晓云很着急。她想到，现在年轻人都喜欢用微信聊天，便马上建立了“爱心公益活动”微信群，帮助孩子们与父母团圆。

“爱心不分大小，有爱就有希望。希望朋友们自愿伸出援助之手帮帮孩子们，为抚慰幼小的心灵略表我的心意……”群里发出第一条消息后，一股股暖流在微信群里涌动，迅速转化为让孩子们尽快实现愿望的力量。

“捐款账号有没有啊？”“微信红包给你，帮我代捐行不？”微信群里，大家不断地提问，忙坏了群主刘晓云。爱心的汇聚，让微信群变得格外温暖。

“30、50、100、300……”不一样的数额同样承载着满满情意，大家慷慨解囊，以自己的绵薄之力，给孩子们带来希望。短短一天时间，捐款金额已达3500元。

“谢谢阿姨，我终于可以去看妈妈了……”2月22日，刘晓云将爱心捐款亲自送到大连儿童村12名孩子手中，8岁的小女孩海溪流着眼泪紧紧抱住她，久久不愿松手。

## 行进中国

## 精彩故事

每个故事都是时代印记



## 印象

动车检修  
“夜行侠”

每运行4000公里或运营48个小时就要做一次“全身体检”，遇到问题还要动细微“手术”……白天动车组列车在各城市间穿梭，晚上则驶入“动车医院”做“体检”。

晚8点半，距离合肥南站西侧2.5公里的地方，合肥南动车运用所内的地勤机械师们正在对进库的动车组检修。“一组列车8节车厢通常要2个小时才能检查完，每个人每晚平均要检测5组列车。”地勤机械师葛飞告诉记者，机械师们上岗前需要在工具室内领取摄像手电筒、对讲机等工具，对车顶、车内和车底做细致的检查，如果发现有需要更换的零部件，还需要前往材料库领取零件及时更换，工作强度是

很大的。

动车组检修的项目十分繁杂，从车厢内部的客服设施，到车外侧的车门，到车顶部的牵引供电设施和信号接收设施，再到车底部的大量设备，都属于检修范围。据介绍，一列8节车厢的动车组，需要5名机械师一起协作实行一级检修，在不同的作业平台上，根据细节修复小故障，如果查出问题繁杂的话，还需要交付二级检修班组进行“住院”治疗甚至需要专家来“联合会诊”。这些“动车医生”深夜中不歇的忙碌，为的是旅客白天的出行安全。

张大岗摄影报道



图① 动车组机械师正在检查列车轮毂。

图② 材料库管理员正在调配配件。

图③ 机械师正在做物料配送，由于维修站房长达800多米，配送器材的师傅不得不依靠电瓶车来提高效率。