

科技创新·巾帼力量

屠柳青：让海底沉管隧道“滴水不漏”

推荐语

屠柳青，中交第二航务工程局武汉港湾工程设计研究院总经理、“二航局高性能混凝土材料研究工作室”首席专家，“全国五一巾帼标兵”荣誉获得者。二十五年来，她带领着一支勇于钻研的科研团队，攻坚克难，纵深海内外，在桥梁混凝土高性能化、长寿命化的研究以及大体积混凝土控裂研究方面，取得了自主创新的丰硕成果，为建造杭州湾跨海大桥、舟山连岛工程金塘大桥、马来西亚槟城二桥、港珠澳大桥等精品工程、世纪工程做出了突出贡献。



屠柳青（右一）指导团队进行混凝土技术试验

继江阴长江大桥后，杭州湾跨海大桥、舟山连岛工程、厦漳跨海大桥、马来西亚槟城二桥……一座座桥梁都留下了屠柳青严谨、细致、求实、创新的脚印。由她带领的技术研发团队也成功解决了不少跨海桥梁建设中遇到的混凝土技术难题。

2014年7月，开建的汕头外砂河大桥主墩施工方案遇到难题：该大桥0#块箱梁长13米、宽44.5米、高6.5米，混凝土强度等级C55、总方量达2369立方米，是名副其实的超大体积混凝土。面对一次性浇筑水化热高、控裂风险大、传统温控措施效果有限的难题，工程一度陷入僵局。

“可以大胆尝试‘加冰降温+液氮降温’方案。”屠柳青提出的新方案引发了与会专家的热议。

“液氮有零下196摄氏度，设备、原材料被冻坏怎么办？混凝土骨料会不会变脆？”“此前国内没有先例，混凝土浇筑量这么大，采用新技术，风险是否可控？”……面对种种质疑，屠柳青结合主墩浇筑施工需要和液氮降温技术特点，详细分析了液氮降温技术在外砂河大桥应用的可行性，并陪同项目负责人到香港学习取经，与德国相关厂家对接，反复试验论证；针对0#块C55钢筋密集的特点，为提高混凝土流动性，屠柳青采用定向研制的聚羧酸减凝型高

效减水剂，成功地解决了炎热气候条件、复杂结构大体积混凝土配制流动性难题，成为国内第一个“尝鲜”液氮冷却技术的人。

在混凝土浇筑现场当天，屠柳青一直坚守在一线，仅用50个小时，顺利完成了原定72小时的浇筑任务。现场监测显示，混凝土入模温度完全达到了预期目标。

让港珠澳大桥沉管使用120年成为可能

性格爽朗、行事果敢，工作作风扎实严谨，是同事们对屠柳青的评价。而她遇到困难不服输的个性，更让同事和同行们敬佩。

2011年，屠柳青迎来了人生最大的一场机遇，同时也是她从事建桥工程以来，面临的最大挑战：她和她的团队通过方案竞标承担港珠澳大桥岛隧工程中心试验室，屠柳青担任工程副总工兼中心试验室主任。

港珠澳大桥沉管隧道，是集桥岛隧道于一体的世界最长的海底公路沉管隧道，也是人类交通史上技术最复杂、建设要求及标准最高的工程之一。隧道全长6.7km，由东西岛头的隧道预埋段和每节排水量达8万吨的33节预制沉管以及长约12米重达6500吨的“最终接头”拼接而成，沉管埋深处达海底40米，比肩

一个中型航母。

高标号、大体积、全断面浇筑施工、氯盐腐蚀环境、120年使用寿命要求，要让这样一个巨无霸体量的混凝土结构达到上述要求，谈何容易？当时国内跨江隧道都采用外包防水方案，成本很高。而项目总工程师提出“打破行业惯例，不外包防水、不埋设冷却水管，依靠技术创新实现沉管隧道结构自防水”，业内很多专家认为根本做不到、不可能实现。

面对困难，屠柳青带领20多人的研究团队，决心向这项世界级难题发起“挑战”。针对岛隧工程技术标准严格、环境条件严酷、预制管节断面巨大、混凝土强度等级高、单次浇筑方量大等特点，带领团队开展《超大断面预制沉管控裂及质量控制关键技术研究》，自主研发氯盐侵蚀环境下混凝土使用寿命预测软件指导配合比设计，配制出防裂抗渗、致密耐久、指标先进、品质易控的预管混凝土；根据沉管温度应力发展规律，针对性制定温控防裂方案，设计混凝土生产全程覆盖的预冷系统，先进的可伸缩自动喷雾混凝土养护系统，为顶推预制沉管控裂开发了专用温控监测软件，编制了《预制沉管裂缝控制和浇筑施工工艺专用施工指南》，解决了沉埋超大沉管混凝土开裂的世界级难题，创造了港珠澳大桥“6.7公里海底沉管隧道”滴水不漏的奇迹，用自主创新技术为港珠澳大桥沉管120年使用寿命提供技术支撑，将“不可能”变为“可能”。

2013年2月10日，港珠澳大桥岛隧工程S1段沉管足尺模型一次性顺利浇筑成功。看着眼前这个庞然大物，胜利的泪水湿润了屠柳青的眼眶。港珠澳大桥2018年建成通车，这座由桥、岛、隧完美组合的跨海大桥，多方面的建设标准至今在国内外都是首屈一指，堪称真正的“中国第一桥”。

要做敢于有梦、勇于追梦、勤于圆梦的新时代女性

近年来，屠柳青虽然走上领导岗位，但作为“二航局高性能混凝土材料研究工作室”首席专家，她依然带领团队积极服务海外工程，积极参与“一带一路”建设，先后为马尔代夫中马友谊大桥、肯尼亚蒙内铁路和马来西亚东部铁路等工程提供了混凝土耐久性专项研究和技术指导，用她的专业知识为推进“一带一路”建设做出积极贡献。

“征途漫漫，惟有奋斗。随着国家‘科改示范行动’的启动，对提升行业关键技术支撑能力、核心技术引领能力提出了更高要求，我将会继续坚定创新信心，增强自主创新能力，为实现我国由建桥大国向建桥强国挺进作出贡献，做一个敢于有梦、勇于追梦、勤于圆梦的新时代女性。”谈到未来，屠柳青充满信心。

巾帼家政之星

“建行杯”第二届全国巾帼家政服务职业风采大赛决赛家务料理项目一等奖获得者李晖



快人快语的李晖，从小梦想做幼儿教师，却被分配到济南一家茶叶店当起了售货员，一干就是十三年。后来，茶叶店破产，李晖面临再一次择业。济南电视台主持人当年正好采访阳光大姐的首批金牌月嫂，李晖看后羡慕不已。经同事牵线搭桥，她来到了济南阳光大姐服务有限公司。

充满激情享受过程

一头扎进阳光大姐的李晖干得顺风顺水，短短几年从“一星”升级到“金牌”。忘情工作的她把公司当成自己的“大家庭”，几乎全年无休。一次，家里给老人过生日，儿子见了李晖诧异地说：了句：“妈，你怎么在家呀？”李晖的泪水当时就掉下来了。

李晖说，常听人们讲，一粒种子，只有扎根于沃土，才能生机无限。作为一名家政服务员，只有置身于拼搏的氛围，才能蓬勃向上。正因如此，对待家政工作，她始终充满激情，享受着工作过程。

李晖在现在服务的客户家已经干了四年半。她每天早上不到七点就来到客户家，炸油条、做披萨、烤面包，收拾家务样样精通，赢得客户称赞。客户说，“有李晖在，我们舒心，更放心”。李晖以自己的实际行动，用爱心、真心、细心、耐心对待每一位用户，让客户感受到不是亲人胜似亲人的温暖。

技艺精湛征服评委

多年一线工作的磨炼，为李晖参加全国大赛积累了宝贵经验。李晖参加的是家务料理项目的“比拼”。家庭餐制作、清洗沙发、茶艺展示、衣物收纳、中餐摆台……在最有“看头儿”的大赛现场实操环节，面对一系列日常生活中家政人经常会遇到的场景，李晖以娴熟的技艺，在一个多小时的时间里，有条不紊、高标准地完成了各个项目的操作。在家庭餐制作环节，李晖将兼顾口味与营养的佳肴呈现在裁判面前；沙发清洗实操中，李晖技艺堪比专业人员，以至于大家还以为她是专业的保养技师；家庭宴会摆台中，李晖不亚于酒店星级服务员……她用耐心克服难题，用细心对待比赛，赢得了评委的一致好评，最终以优异成绩夺得第一。

李晖说，这份荣誉不完全属于自己，是大家共同努力的结果，“是阳光大姐的信任，姐妹们的付出和帮助给了我力量和勇气。比赛虽然结束了，学习技能的脚步不能停止。我要从大赛中汲取经验和启发，不断用新的知识来提升自身能力，带动更多的姐妹掌握服务技能。”

除了业务能力精湛，李晖还善于钻研，勤于思考，多才多艺，是阳光大姐艺术团的主力成员，自编快书、舞蹈、朗诵，样样精通。

李晖先后被授予“阳光大姐家政服务十佳导师”“济南市技术能手”“山东省技术能手”“山东省巾帼建功标兵”“山东省家庭服务明星”等荣誉称号。

（供稿：全国妇联妇女发展部、山东省妇联发展部）

李晖：爱心+用心成就家政专业路

“我们 | WOMEN”论坛共话领导力的时代表达——

自我精进路上永远没有“天花板”

中国妇女报全媒体记者 李雪婷

3月28日，由复旦大学管理学院携手上海市女企业家协会举办的“我们 | WOMEN：多元视角下的女性对话”论坛举行。参会女性高管围绕“领导力的时代表达”论坛主题，就职业发展、驱动创新、领导力的有效性等，分享了自己的思考和体会。

自我成长——

善于“多管闲事”，拥有不断追求卓越的恒心

活动现场嘉宾eBay全球副总裁兼eBay中国研发中心总经理田卫和欧莱雅中国首席信息技术官赵枫都是理工科出身，都是从“码农”岗位上走上企业高管职位。专业技术人员的职业晋升秘诀何在？

田卫用自己的职场经历给出了答案。硕士毕业后，她加入朗讯公司，当时朗讯正在创立一套将客户运维工作自动化和流程化的新体系，田卫被派到美国培训。她天天搬着小板凳跟着师傅学习讨教，三个月把这套东西学精通了，受到老师和公司领导的赞赏。

“对于大多数毕业生来讲，第一份工作任务如果能高质量完成，是一件很自豪的事情，但我当时挺不满足。我想如果每一个工程师都要经历这个痛苦的学习过程，对公司来说，效率非常低。”意识到这一点后，田卫用一个月写了300页的文档，把整个体系写得清清楚楚。以此为基

础，其他同事在学习过程中就会很快上手。做到这一步，对于很多职场人来讲已经不错了，但田卫还没有满足。她又去做了一套系统把整个过程自动化，最后把她当时所在的团队也形成了自动化。而田卫随之也在公司获得了最快的晋升速度。

她总结到，职业生涯若想取得更多突破，“第一，要专注、要努力；第二，要不断去挑战自己，你觉得做得好，是不是还有更好，是不是能够以你个人能力做到最佳；第三，要主动，要善

于‘多管闲事’，要善于想办法通过你的眼睛去发现机会，拥有不断追求卓越的恒心。”

带团队——

善用目标的力量，成就别人的同时成就自己

带团队意味着承担更大的责任，也会面临很多不确定性。在田卫和赵枫看来，在团队中，愿意有更多担当是辨别领导力的关键点。

田卫表示，“愿不愿意承担更多的责任，不是嘴巴上说，而是落到你的实际行动当中。”同时，她认为，还要看你是否愿意成就别人，“一个真正的领导者是在成就别人的同时成就自己。”

哪些优秀的品质能帮职场人成为一个有担当、有责任的领导者，并且在不断追求成为更好自己的路上走得更远？

赵枫的观察是，当你看待某个问题的时候，是站在自己的维度，还是能够站得高一点，甚至是从整个公司的角度去看这个问题，这会带来很不一样的结论。这一点直接决定了职场人的格局，“优秀的人基本能把自己抽离出来，站在更高的位置上看问题。”

另外，不断地学习，不断地前进也是至关重要的。你有没有利用所有可以利用的学习资源，比如你在职场上或者职位上能够学习到的东西。还有一种是你想象不到的隐性学习资源，很多公司都有这样的隐性资源，你应该去拿到。

远见也是成为领导者不可忽视的品质。田卫表示，“一个好的领导者，一定要知道路在哪里，因为你是带领着整个团队。如果有远见，有好的战略，又能把远见和你每天的工作结合起来，具有这样能力的人，是非常好的领导者。”

女性管理者的“天花板”效应——要自信，去寻找自我精进的路径

在很多企业，女性的身影在中层或者高层管理者中，还是比较少见的，如何冲破“天花



田卫

赵枫

板”也是职场女性关心的问题。

在田卫看来，不要直接把晋升和提升挂钩。她更多是去关注自己还有哪些可以继续精进的路。她举例说：“比如对于带团队来说，不同阶段有不同目标。有的阶段需要快速发展、快速成长，有的阶段是一定要快速创新，我们现在主要是深耕细作。”她表示，职业是终生的，是一个不断追求成为更好自己的过程，而这个过程是任何人无法给你设限的，这个过程是永远没有天花板的。

赵枫也持有同样的职业态度。她更关注岗位对自身能力是否能带来更多的成长。她经常和公司小伙伴们分享这个观点：当你去看自己的下一个岗位时，不要只关注我是不是升职成经理或者总监了，而应该看到的是，下一个岗位能不能为我的再下一个岗位服务。这个服务指的就是个人能力的提升。

田卫希望大家能够理解到，“无论从事哪种职业，最重要的是你能够给这个职位带来什么精彩，而这种价值是无穷的。正是这种能力