



# 打造安全生产领域的“智库”

## ——记北京市安全生产科学技术研究院院长季学伟

□本报记者 刘欣欣 文/摄

北京市科学技术奖二等奖1项、中国职业安全健康协会科学技术奖一等奖1项、获得软件著作权12项、授权和在发明专利7项、牵头制定地方标准8项、参与制定国家标准5项、发表各类学术论文50余篇、牵头承担省部级科研课题4项……这是一个曾经没有任何科研技术基础的单位近三年交出的科研成绩单。这个单位就是北京市安全生产科学技术研究院，这个单位的领头人就是获得首届北京市安全生产领域学科带头人称号的季学伟。

季学伟，2014年底到北京市安科院工作，现任北京市安科院院长。在他的带领下，北京市安科院自2015年启动全面深化改革，确定了打造北京市安全生产领域公益型、应用研究型智库的发展定位。

面对市属事业单位科研技术型人才短缺的窘境，三年来，他积极拓展人才引进渠道，获得人社部批准设立博士后科研工作站，引进5名博士后；依托北京市安科院，组建法人登记事业单位北京市安全生产技术服务中心，引进近20名应用型技术人员；依据北京市海外留学人员引进政策，引进9名具有硕士以上学历的海外留学技术人员。经过三年多的努力，如今北京市安科院已有各类人员近90人。北京市安科院已经建立起富有鲜明特色的“一院四制”人员管理模式，不同类别人员引进渠道不同、考核方式不同、薪酬体系不同、晋升渠道不同，但是共同献身北京市安全生产科研技术支撑的使命是相同的。

### 安全生产领域“啤酒和尿布”的故事

零售帝国沃尔玛的研究人员在例行的数据分析中发现：跟尿布一起搭配购买最多的商品，竟是啤酒！听起来风马牛不相及，但这反映的却是数据层面的规律，可以说是大数据领域最著名的经典案例之一。

怀着发现安全生产领域“啤酒和尿布”故事的信念，季学伟率领他的科研团队自2015年开始发力安全生产大数据研究。“相比于大学和专业的科技大公司，在大数据关键技术研究方



面，我们没有任何优势，但是，如何将大数据技术有效应用于安全生产领域，是我们相比于其他单位得天独厚的优势，因此，我们将大数据研究定位于开展安全监管海量业务数据的分析与挖掘。”季学伟说。

方向确定了，季学伟和他的科研团队开始攻关之旅。比如，他们利用北京近3万家生产经营单位安全生产标准化达标评分数据小试牛刀，运用神经网络、t-SNE降维法等大数据分析技术，寻找同一类型企业不同打分项得分的关联关系和不同类型企业得分情况的聚类分析，通过数据分析发现了一些本不会发生关系的打分项之间的内在联系，这些惊喜的发现，不仅验证了安全生产领域确实存在“啤酒和尿布”的故事，也为标准化达标的精细化管理提供了一些全新的视角。又比如，受其他领域运用指数刻画事物运行规律的启发，季学伟提出了安全生产综合安全指数的概念，用来刻画一个区域或者生产经营单位的安全生产状况。季学伟和研究团队测算了北京市2016年各行政区的综合安全指数，并撰写了《北京市2016年安全生产指数白皮书》。由于在安全生

产大数据领域的突出贡献，季学伟作为第一完成人的项目《安全生产监管大数据平台关键技术研究与应用示范》荣获了中国职业安全健康协会科技奖一等奖。

“安全生产大数据的研究还有很长的路要走，下一步我们将重点从监管对象和监管力量两个角度，开展基于大数据的安全生产监管画像的多维构建技术的研究。”季学伟说。

### 打造安全生产领域的“朱日和”基地

“虽然目前社会上面向安全生产的体验馆、科普馆、宣传馆、教育馆等层出不穷，但是这些场馆或面向社会游客，或面向中小学生，以体验感受、科普宣传、展览展示等方式为主。然而，针对安全生产监管人员及企业安全管理人员的专业化训练场馆，特别是以隐患排查、培训现场检查技能为特色的执法检查实战场馆，国内尚无先例可循。”季学伟告诉记者，为此，北京市安科院牵头打造了具有北京特色的、全国首创的面向安全生产领域执法检查的实训基地。

“我们的目标是要将实训基

地打造成安全生产领域的‘朱日和’，以实景服务实战、以实训促进实践，使学员在仿真的场景中训练隐患排查。全流程全要素模拟真实的隐患排查过程，学员在实训基地发现、辨识、排查出来的每一处隐患点，也是在实际工作中经常遇到和需要排查的隐患点，实现培训教学与实际工作的高度贴合。”季学伟介绍，实训基地建筑面积2700平方米，总体规划涵盖危险化学品、用电安全、有限空间作业、工业企业、城市风险馆等20个城市运行中的高危行业，预计今年年底完成全部场馆建设。目前，场馆一期已建设完毕投入使用，建设加油站、建筑施工、变配电室和高处悬吊作业4个场景，依法依规梳理的隐患达1965项。自2017年4月建成以来，场馆一期已累计培训街乡专职安全员、执法人员、企业安全管理人员共计5300余人次，接待调研、观摩等30余次。

“实景模拟让众多隐患就像企业生产经营现场真实出现的违法行为，给学员一种身临其境的代入感。道具还可根据实际需要改动和变化，处处考验学员对于法规及标准的熟练掌握程度。此外还注入了科技元素，通过缩

景观技术、二维码、增强虚拟现实、三维动画等多种先进技术，提升基地的趣味性、互动性、可看性。”季学伟说，实训基地的建成将为北京市乃至全国安全生产监管人员和从业人员提供提高隐患排查能力的实操培训基地。

### 给安全生产培训插上VR的翅膀

“在安全生产领域，培训不到位是最大的安全隐患，而传统面授的培训形式互动性和可接受程度不好。”为了丰富培训形式，增强培训效果，季学伟作为课题负责人组织开展了《基于VR技术的安全生产典型场景隐患排查实训系统研发及应用》项目攻关。

“在实训基地里，我们还预留了260平方米的空间，预留了20个VR工位，跟实训的效果一样，让学员有身临其境的感觉。”季学伟介绍，安全隐患排查VR实训系统针对安全生产监管人员和从业人员的培训需求，用先进的虚拟现实技术，通过模拟安全生产现场环境、隐患知识点覆盖较为全面的生产环境，研发安全隐患排查VR实训系统。

目前，一期VR实训系统共涉及10KV及以下高低压配电室、餐饮用气、加油站、焊接作业、高处悬吊等5个作业场景，每个场景分别研发设置了8项安全隐患排查科目和100余项隐患排查知识点，并设置了教学、练习、考试和竞赛四种模式。

“学员在实训基地学习后，通过VR系统设置考试，把场景变成考题，追踪学习的效果，可以有针对性地匹配课程和需要学习的隐患知识点，这些是实训基地不具备的功能。”季学伟进一步介绍VR系统和实训基地的区别。

“我们在实际调研真实工作环境的基础上，收集各类环境、设备设施等实景素材，进行环境场景、人物角色、设备设施等三维数据建模，通过标准数据格式、制作特效和动画等完成模型开发。”季学伟告诉记者，通过开展虚拟现实场景设计，打破传统安全生产培训的有限性和枯燥性，提高受训者在培训中的参与度和沉浸感，可以给受训者提供全新的炫酷的培训体验。



# 王润田：将三尺讲台搬进社区

□本报记者 盛丽



在通州区梨园镇云景里南大街龙鼎园小区有一位老人，退休后的他没有在家安享晚年，而是主动把热情和才华投入到社区的精神文明建设上来。他就是小区居民常常挂在嘴边的“王老师”——王润田。

退休前，王润田是通州二中的校长。全国优秀教育工作者、北京市优秀教育工作者、

北京市“教育之星”、北京市中小学美育先进工作者……在教育领域中，王润田收获过不少荣誉。退休后，他并没有放弃多年来从事的教育事业，而是把学校里的三尺讲台搬进社区，继续为社区里的家长们解决教育难题。

每位家长都是孩子的第一任老师，家长与孩子的关系应该是朋友、知己，而不能是敌人……针对不少家庭中出现的教育误区，王润田举办了“发现赏识是成功教育的秘诀”等公益课程。为了让更多家长能了解正确的教育方法、走出教育误区，社区工

作人员还将王润田的课进行同步录音，应家长的要求放在社区公众号上。

除了办公益课程帮助家长解决教育难题，王润田还开办孩子课堂，利用节假日为孩子们组织丰富多彩的教育活动。为了让孩子们学习优秀传统文化，践行良好习惯，他通过抢答等教育形式，把中小学生对应应做的习惯介绍给孩子们。他还举办“如何过一个有意义的假期”讲座，帮助孩子们制定计划，全面安排假期生活。

在王润田的推荐建议下，居委会工作人员还请来有特长

的老师在兴趣课堂上带来风筝制作与放飞、工艺制作与芽苗菜栽培、剪纸与布艺、电影赏析等系列课程。

王润田不断创新教育方法和渠道，当了解到社区的微信公众号很有特点，他与居委会商量在每周五推出《老校长谈教育》专栏。在这里，他将自己几十年来在教学中总结出来的经验，毫无保留地整理发表供大家参考阅读，为大家普及家庭教育知识。不仅如此，他还建立了“社区家长学校”微信群，及时发送有关教育的信息，并及时解答家长提出的问题。